



UCA

Universidad
de Cádiz

**Escuela Técnica Superior
de Ingeniería de Algeciras**

**GUÍA PARA LA REDACCIÓN DE
PROYECTOS Y TRABAJOS FIN
DE GRADO Y FIN DE MÁSTER**

Índice

1. Preámbulo.....	3
2. Estructura.....	3
Proyectos.....	3
Trabajos.....	4
3. Tamaño de papel y márgenes.....	5
4. Pie y cabecera.....	5
5. Figuras y fórmulas.....	5
6. Tipos de letra.....	6
Tipo base, espaciado y justificación para párrafos normales (estilo “Normal”).	6
Otros formatos de párrafo.....	6
7. Inserción en el documento de información de otras fuentes.....	7
8. Sobre los planos.....	7
Cajetines.....	7
9. Presentación del proyecto o trabajo.....	8
10. Plantillas y documentos.....	8

1. Preámbulo

En este documento se describen las principales características formales que deben tener los documentos de los Proyectos y Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster realizados en la Escuela Politécnica Superior de Algeciras, perteneciente a la Universidad de Cádiz.

Las reglas aquí descritas no son de obligado cumplimiento, pero sí son una guía que debe seguir el alumno a la hora de redactar y presentar los documentos de su proyecto.

El uso de la plantilla suministrada ayudará al alumno a realizar la confección de su trabajo o proyecto de forma más rápida, y ayudará a la mejor comprensión y evaluación del mismo por la comisión evaluadora.

2. Estructura

El trabajo o proyecto deberá estructurarse en diferentes documentos, dependiendo de si es un proyecto de ingeniería o un trabajo de investigación, y en cada uno de los casos también dependerá de la disciplina o titulación.

El proyecto o trabajo podrá encuadrarse en un único tomo o en varios, dependiendo de su volumen. En cualquier caso, en el exterior de cada tomo deberá figurar:

- El título del proyecto
- El autor
- La fecha (mes y año)
- La identificación de la Universidad y del Centro
- El contenido del tomo (si son más de uno)

Si en un mismo tomo se presentan varios documentos, cada uno de ellos tendrá una numeración de página independiente, y se procurará poner entre ellos una hoja separadora de color, para su rápida identificación. Al principio del tomo habrá una página que indique qué documentos aparecen en el mismo.

Proyectos

En el caso de los proyectos de ingeniería, los documentos deberán estructurarse siguiendo las directrices de la norma UNE 157001, que básicamente indica que todo proyecto debe contar con los siguientes documentos:

- Índice general.
- Memoria. En este documento se recogerán estos apartados:
 - Memoria Descriptiva: Alcance y objetivos, Antecedentes, Situación y Emplazamiento, Normativa y Reglamentación, Descripción del problema y de la solución adoptada y su justificación, Descripción de materiales, equipos e instalaciones y su distribución, Bibliografía...
 - Anexos de la Memoria (en Ing. Civil también se denominan Anejos): Incluyen todos los cálculos justificativos, ensayos o estudios. Podrá existir tantos anexos como sea necesario, cada uno de ellos orientado a una materia concreta. Todos deberán estar

- referenciados en la Memoria descriptiva. Si el proyecto necesita de un estudio de Seguridad y Salud, éste debe incluirse como un anexo.
- Planos. Deberán estar trazados siguiendo las diferentes normas del Dibujo Técnico, poniendo especial atención a la rotulación y al doblado. Los tamaños de los planos deberán ser de la serie A. El documento de planos deberá tener su propio índice, y los planos deberán estar ordenados según este criterio:
 - Situación
 - Emplazamiento
 - Replanteo
 - Obra Civil
 - Planos Generales
 - Planos de Implantación
 - Planos de Detalle
 - Planos de Instalaciones
 - Esquemas, Diagramas y Gráficos
 - Pliego de condiciones. Este documento regula los derechos, responsabilidades, obligaciones y garantías mutuas entre las partes que intervienen en la ejecución, articulándose en varios apartados:
 - Pliego de condiciones generales
 - Pliego de condiciones facultativas
 - Pliego de condiciones legales
 - Pliego de condiciones económicas
 - Pliego de condiciones técnicas
 - Presupuestos y Mediciones. En este documento se cuantifica y valora el coste económico necesario para la ejecución del proyecto. Puede incluir estos apartados:
 - Mediciones de unidades de obra.
 - Cuadros de precios. El cuadro nº 1 recoge la lista de unidades de la obra con descripción y precios. El cuadro nº 2 recoge la descomposición de cada unidad de obra con el fin de poder liquidar, en caso de rescisión, las unidades de obra incompletas.
 - Presupuestos parciales (por unidad de inversión).
 - Presupuestos totales, desglosados por ejecución material y ejecución por contrata.

Los documentos de Planos, Pliegos y Presupuestos son contractuales, así que deben ir firmados por el alumno autor del proyecto.

Trabajos

La estructura de los trabajos, de acuerdo con la metodología internacionalmente admitida, será la siguiente:

- Justificación.
- Antecedentes. Revisión de los últimos avances e interrogantes actuales sobre el tema a tratar.
- Objetivos del trabajo.
- Materiales y métodos utilizados.

- Resultados obtenidos.
- Discusión. Propuesta de las ideas que pueden desprenderse de los resultados.
- Conclusiones. Respuesta ofrecida a los problemas planteados.
- Anexos.

3. Tamaño de papel y márgenes

El tamaño base del papel para la redacción del proyecto es el A4. En caso de encuadernación en formato A3, cada página deberá estar formateada como si se tratara de dos páginas contiguas en A4.

Los márgenes deberán ser los siguientes:

- Margen superior: 0,45 cm
- Margen inferior: 0,75 cm
- Margen izquierdo: 2,5 cm
- Margen derecho: 2 cm

Como norma general, la impresión se realizará por ambas caras del papel (salvo, naturalmente, en los planos). Dependiendo de la encuadernación a realizar, podrán configurarse márgenes laterales simétricos o aumentar el margen izquierdo para obtener la mejor comodidad posible a la hora de leer el proyecto.

4. Pie y cabecera

En el pie de todas las páginas debe aparecer el **título y la página del documento**.

En la cabecera de todas las páginas debe aparecer el **título del proyecto y el autor**.

Opcionalmente, en la cabecera podrá añadirse cualquier otra información relevante, como la identificación de la Universidad de Cádiz y/o el centro, la titulación o el escudo identificativo de la titulación.

5. Figuras y fórmulas

Todas las figuras del proyecto (fotografías, esquemas, diagramas, etc...), así como las fórmulas y ecuaciones, deben tener un pie con un texto identificador. Si es posible, al final de cada documento se pondrá un apéndice con la relación de las figuras y ecuaciones, indicando la página en la que aparecen. En la plantilla ejemplo se muestran algunos.

Las figuras deberán tener la calidad suficiente para su correcta interpretación. Si se trata de fotografías, debe procurarse que se vea de forma clara el contenido que se pretende transmitir.

En el caso de las fórmulas, se procurará utilizar un editor matemático como Latex o como el editor integrado de que disponen Word o Openoffice.

6. Tipos de letra

Tipo base, espaciado y justificación para párrafos normales (estilo “Normal”).

Para la redacción de los documentos, se utilizarán exclusivamente fuentes de letras SANS SERIF, preferentemente una de estas tres:

- Calibri 12pt – ESTA ES UNA MUESTRA **ESTA ES UNA MUESTRA** *ESTA ES UNA MUESTRA*
Esta es una muestra Esta es una muestra
- Verdana 11pt – ESTA ES UNA MUESTRA **ESTA ES UNA MUESTRA** *ESTA ES UNA MUESTRA* *Esta es una muestra* Esta es una muestra
- Arial 11pt – ESTA ES UNA MUESTRA **ESTA ES UNA MUESTRA** *ESTA ES UNA MUESTRA* *Esta es una muestra* Esta es una muestra

Hay que tener en cuenta que, según la fuente elegida, para un mismo número de puntos es posible que existan diferencias apreciables en el tamaño. En el ejemplo anterior, podemos ver que la fuente Calibri de 12 pt es incluso menor que la Verdana o la Arial de 11 pt. Cualquiera de las tres anteriores podría ser válida como tipo y tamaño para el texto normal del proyecto.

El espaciado y formato a utilizar para el estilo “Normal” será el siguiente:

- Tamaño 11 pt / 12 pt (depende del tipo elegido)
- Espacio anterior al párrafo 0 pt
- Espacio posterior al párrafo 8 pt
- Interlineado sencillo
- Sangría 0 pt
- Párrafo justificado
- Nivel de esquema: texto independiente (para facilitar la creación de índices y árboles de búsqueda)

Otros formatos de párrafo

Además del texto normal se utilizarán los siguientes tipos de párrafos (sus características estarán basadas en el estilo “Normal”). En la plantilla que se suministra (y en este documento) se utilizan estos estilos. Los niveles de esquema facilitan la creación de índices con indentación automática.

Título Capítulo

- Tamaño +2 pt (2 pt más que el estilo “Normal”)
- Espacio anterior al párrafo 12 pt
- Negrita
- Nivel de esquema 1
- Línea de ½ pt en borde inferior

Cabecera negrita

- Tamaño +1 pt (1 pt más que el estilo “Normal”)
- Negrita

- Nivel de esquema 2

Pie

- Tamaño -2 pt
- Línea de ½ pt en borde superior
- Tabulación central en el punto medio y tabulación derecha en el extremo derecho

Cabecera

- Tamaño -2 pt
- Justificación izquierda

Pie de figuras

- Tamaño -3 pt
- Justificación centrada

7. Inserción en el documento de información de otras fuentes

Si tenemos que incluir en el proyecto información o documentos de otras fuentes, como cuadros de precios o presupuestos realizados con software específico, o documentos de especificaciones técnicas de fabricantes, etc... debemos verificar la suficiente calidad y la correcta legibilidad del documento final impreso.

8. Sobre los planos

Los planos de los proyectos deberán ser de tamaños normalizados serie A. En caso de presentación del proyecto en papel, se encuadernen o se incluyan en fundas de plástico, deben ir doblados según el procedimiento especificado en la norma correspondiente.

En los proyectos de Ingeniería Civil, si la encuadernación se realiza en A3, podrá aceptarse que todos los planos sean de tamaño A3, y si es necesario que alguno sea más grande, se incluya en la encuadernación una versión del plano a escala más pequeña (en A3) y se adjunte en documento aparte el plano a su tamaño real.

Debe prestarse especial atención a la rotulación de los planos, que deben respetar el tamaño mínimo especificado en la norma, y permitir la correcta legibilidad de los mismos. Se recomienda utilizar fuentes SANS SERIF. Esto hay que tenerlo en cuenta sobre todo cuando se incorporen a los planos elementos gráficos procedentes de otras aplicaciones de diseño o cálculo.

Naturalmente, deben respetarse los tipos y grosores de líneas normalizados.

Cajetines

Cualquier cajetín normalizado es válido para su uso en los proyectos o trabajos. La posición del cajetín dentro del plano está especificada en la norma de Dibujo Técnico correspondiente, según el tamaño y orientación del plano.

En el cajetín debe aparecer obligatoriamente:

- El título del proyecto (*).
- El autor.
- La identificación de la Universidad y el Centro.
- El número identificador del plano (*).
- El título del plano (*).
- La escala usada, si procede.
- La fecha.

Una vez plegado el plano, la parte del cajetín que quede visible debe permitir ver claramente los apartados marcados con (*).

Opcionalmente, pueden aparecer otros datos (no obligatorios) como:

- Titulación.
- Firma del autor.
- Nombre del tutor.
- Departamento.

9. Presentación del proyecto o trabajo

El procedimiento de la defensa del trabajo o proyecto, en formato papel o en digital, está regulada por el reglamento vigente.

Normalmente, esta defensa o exposición vendrá acompañada de una presentación mediante dispositivos realizadas mediante algún software especial como PowerPoint, Prezi o similar.

En la página web que se detalla en el apartado siguiente pueden descargarse plantillas de Powerpoint con la imagen y diseño corporativos de la UCA, que el alumno puede usar para elaborar la presentación de su proyecto.

10. Plantillas y documentos

<https://etsingenieria.uca.es/estudiantes/logos/>

En esta web de la Escuela puede descargar estos archivos:

- Logos y escudos.
- Manual de identidad corporativa.
- Plantilla Word para proyectos y trabajos con estilos predeterminados y con contenido de ejemplo.
- Plantillas Powerpoint corporativas de la UCA.

La Escuela de Algeciras no tiene escudo ni logotipo oficial. El uso de los logos de la UCA en los documentos de proyectos y trabajos debe estar en lo posible ajustado al reglamento regulador de identidad visual corporativa. En la web siguiente puede leerse y descargarse dicha normativa y diferentes versiones de los logos y anagramas oficiales, además de plantillas para documentos y presentaciones.

<https://gabcomunicacion.uca.es/>