

CONTENIDO

1	Introducción	1
1.1	¿Qué es T _E X, L ^A T _E X y su familia ?	2
1.2	Word Vs L ^A T _E X	4
1.3	¿ Porqué Usar L ^A T _E X?	4
1.4	Filosofía de L ^A T _E X	5
1.5	Que hace L ^A T _E X	5
1.6	¿ Como usar L ^A T _E X ?	6
1.7	Herramientas para trabajar con L ^A T _E X	6
1.8	Instalación	10
1.8.1	Windows	10
1.8.2	Mac OS X	10
1.8.3	Linux	10
2	Edición Básica	11
2.1	Ordenes en T _E X y L ^A T _E X:	12
2.1.1	Ejemplos de comandos	12





2.1.2	Caracteres especiales	12
2.2	Mi primer documento	13
2.2.1	Estructura de un fichero de entrada	13
2.3	El formato del documento	14
2.3.1	Clases de documentos	14
2.3.2	Paquetes	16
2.3.3	Estilo de página	18
2.4	Proyectos grandes	18
2.5	resumen	19
3	tercer	21
3.1	Reglas generales	21
3.1.1	Ejemplo 1	22
3.1.2	Ejemplo 2	22
3.1.3	Acentos	23
3.1.4	Fórmulas en líneas	23
3.1.5	Mas ejemplos	23
3.1.6	Tipos de documentos	24

4	\LaTeX con LYX	25
5	Uso de los paquetes más comunes	27
5.1	Paquetes más usados	27
5.2	Fancyhdr	28
5.2.1	Introducción	28
5.2.2	Uso	29
	Índice	35

1 Introducción

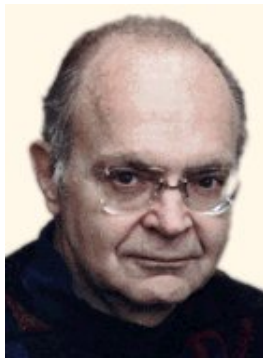
Contenido	Capítulo 1	Página
1.1 ¿Qué es T _E X, L ^A T _E X y su familia ?		2
1.2 Word Vs L ^A T _E X		4
1.3 ¿ Porqué Usar L ^A T _E X?		4
1.4 Filosofía de L ^A T _E X		5
1.5 Que hace L ^A T _E X		5
1.6 ¿Como usar L ^A T _E X ?		6
1.7 Herramientas para trabajar con L ^A T _E X		6
1.8 Instalación		10
1.8.1 Windows		10
1.8.2 Mac OS X		10
1.8.3 Linux		10

Objetivos

-  Comprender el esquema básico de funcionamiento de T_EX y L^AT_EX.
-  Conocer las diferentes salidas que produce L^AT_EX.
-  Conocer las diferentes herramientas que interactúan con L^AT_EX.
-  Aprender a instalar L^AT_EX en diferentes sistemas.

1.1 ¿Qué es T_EX, L^AT_EX y su familia ?

T_EX es un sistema profesional de composición tipográfica desarrollado por Donald E. Knuth.



T_EX fué diseñado para producir documentos (especialmente de matemáticas) con la más alta calidad de imprenta, y es la base sobre lo cuál se construye todo.

T_EX es sin duda el sistema de composición más potente que existe. Siendo también muy complicado para los no programadores, (T_EX en el fondo se hace cargo de eso). Una característica distintiva de L^AT_EX es fantástica composición tipográfica de las matemáticas, a pesar de que es adecuado para la creación de documentos de alta calidad de cualquier tipo.

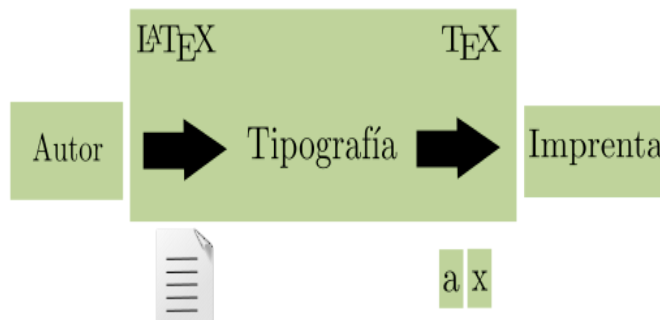
☞ T_EX se pronuncia ((Tej)) y la última versión es la 3.1415926

☞ L^AT_EX es un sistema de macros, desarrollado sobre T_EX por Leslie Lamport, para facilitar su uso por parte de los autores.

Se pronuncia ((La-Tej)) la versión actual es L^AT_EX 2_ε la cual se actualiza cada 6 meses.

L^AT_EX es un lenguaje de marcado, que se preocupa de la estructura del documento, no se trata de la apariencia. Por ejemplo, en L^AT_EX, siempre va a decir `\chapter{A}` para capítulo A. Es decir con L^AT_EX se consiguió "simplificar" T_EX por lo que podemos decir que L^AT_EX es básicamente un conjunto de macros y algunos comandos de alto nivel que permiten al usuario crear documentos de alta calidad sin mucha preocupación por el aspecto tipográfico.

Figura 1.1: Diagrama de la forma como trabaja \LaTeX



■ \PDFTeX es una extensión del programa de composición tipográfica \TeX el cual fue escrito originalmente por Han Thanh como parte del trabajo de su tesis de doctorado en la Facultad de Informática de la Universidad Masaryk, con el objetivo principal de mejorar las fuentes tipográficas, el soporte de palabras con acentos y la creación de una salida PDF .

\PDFTeX se incluye en la mayoría de distribuciones modernas de \LaTeX (incluyendo \TeX Live , \MacTeX y \MiKTeX) y se utiliza como motor por defecto.


■ \PDFLaTeX Básicamente es el conjunto de macros basado en \PDFTeX para usar los macros de \LaTeX y obtener una salida Pdf.

■ \XeTeX (pronunciación en inglés "zee-TeX") es un motor de tipografías \TeX que utiliza Unicode y soporta tecnologías modernas de fuentes tal como OpenType o Apple Advanced Typography (AAT). Fue escrito y es mantenida por Jonathan Kew, se distribuye bajo X11 free software license.

Inicialmente fue desarrollado únicamente para Mac OS X, pero ahora está disponible para otras plataformas. Tiene soporte nativo de Unicode y por defecto soporta archivos de entrada codificados en UTF-8. \XeTeX puede utilizar cualquier fuente instalada en el sistema operativo sin configurar el \TeX font metric, y puede hacer un uso directo de las características avanzadas de OpenType, AAT y Graphite. (Tomado de Wikipedia <http://es.wikipedia.org/wiki/XeTeX>)

■ \XeLaTeX es un conjunto de macros de \XeTeX compatible con \LaTeX .

Es decir La adaptación de \TeX y \LaTeX a los tiempos modernos, programado por Jonathan Kew. Concretamente utiliza un motor llamado \XeTeX , que es como \TeX pero modificado para usar Unicode. Fue desarrollado en 2007 aproximadamente, si mal no recuerdo, primeramente para sistemas MacOS y posteriormente se ha pasado a otros sistemas UNIX y finalmente demás plataformas como MS Windows, etc. Además proporciona nuevas características como la posibilidad de usar las funciones tipográficas avanzadas de Opentype y AAT. Este último software, además, puede utilizar la mayoría de la paquetería ya existente para \LaTeX .

 **Omega** es una extensión de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ que utiliza Basic Multilingual Plane de Unicode. Fue realizado por John Plaice y Yannis Haralambous después del desarrollo de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ en 1991, en principio para mejorar las habilidades multilinguaje del sistema de tipografías $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Incluye una nueva fuente codificada en 16-bit para TeX , (omlge and omah) cubriendo una gran variedad de alfabetos.

En 2004 en una conferencia de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Users Group, Plaice anunció su decisión de separarse en un nuevo proyecto (que no resultó público), mientras que Haralambous continuó trabajando sobre Omega.

$\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ para Omega es invocado como lambda. (Tomado de WIKIPEDIA [http://en.wikipedia.org/wiki/Omega_\(TeX\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Omega_(TeX)))

1.2 Word Vs $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

En esta sección presentaremos las diferencias entre un editor de texto enriquecido como por ejemplo MsWord y un editor de texto plano como $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.

Word

- ◆ Wysiwyg
- ◆ Muy fácil de usar
- ◆ Facilidades para insertar objetos
- ◆ Lento y malo para trabajar con fórmulas
- ◆ Énfasis en diseño
- ◆ Comercial

$\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

- ◆ Preprosesado
- ◆ No es fácil de usar
- ◆ Limitaciones por aceptar pocos formatos
- ◆ Excelente en el manejo de fórmulas
- ◆ En contenido
- ◆ Gratis

1.3 ¿Porqué Usar $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$?

- ♠ Produce documentos con calidad de imprenta.
- ♠ Es utilizado por editoriales (Springer, Elsevier, . . .), revistas y congresos especializados.
- ♠ Es una herramienta indispensable para físicos y matemáticos, especialmente para investigadores.
- ♠ Es una muy buena opción para escribir su tesis profesional.

Filosofía de \LaTeX 1.4

“El autor debe de preocuparse por el contenido de sus documentos, y no por la apariencia que éstos tendrán impresos en papel.”

En este libro discutiremos

- ★ Comandos que definen unidades temáticas: título, sección, figuras, . . .
- ★ Veremos comandos de formato: centrado, negritas, letra grande, . . . ; a pesar de que esta tarea es trabajo del diseñador.

Que hace \LaTeX 1.5

Autor, maquetador y compositor

Para publicar algo, los autores dan su manuscrito mecanografiado a una editorial. Uno de sus maquetadores decide el aspecto del documento (anchura de columna, tipografías, espacio ante y tras cabeceras, ...). El maquetador escribe sus instrucciones en el manuscrito y luego se lo da al compositor o cajista, quien compone el libro de acuerdo a tales instrucciones.

Un maquetador humano trata de hallar qué tenía en mente el autor mientras escribía el manuscrito. Decide sobre las cabeceras de los capítulos, las citas, los ejemplos, las fórmulas, etc. basándose en su conocimiento profesional y en el contenido del manuscrito.

En un entorno \LaTeX , \LaTeX representa el papel del maquetador y usa a \TeX como su compositor. Pero \LaTeX es "sólo" un programa y por tanto necesita más supervisión. El autor tiene que proporcionar información adicional para describir la estructura lógica de su trabajo. Tal información se escribe entre el texto como "órdenes \LaTeX ". Esto es bastante diferente del enfoque visual o WYSIWYG¹ que sigue la mayoría de los procesadores de texto modernos, como Abiword, OpenOffice Writer, Ms Office Word, etc. Con estas aplicaciones, los autores especifican el aspecto del documento interactivamente mientras escriben texto en el ordenador. Así pueden ver en la pantalla cómo aparecerá el trabajo final cuando se imprima.

Cuando use \LaTeX no suele ser posible ver el aspecto final del texto mientras lo escribe, pero tal aspecto puede verse en la pantalla tras procesar el fichero mediante \LaTeX . Entonces pueden hacerse correcciones antes de enviar el documento a la impresor.

Maquetación

La maquetación (diseño tipográfico) es un arte. Los autores sin habilidad a menudo cometen errores de formato al suponer que maquetar es mayormente una cuestión de estética "Si un documento luce bien artísticamente, está bien

diseñado". Pero como un documento tiene que ser leído y no colgado en una galería de pintura, su legibilidad y su entendibilidad es mucho más importante que su aspecto lindo. Ejemplos:

- ☞ El tamaño de los tipos y la numeración de las cabeceras debe escogerse para que la estructura de capítulos y secciones quede clara al lector.
- ☞ La longitud de línea debe ser suficientemente corta para no cansar los ojos del lector, pero suficientemente larga para llenar la página lindamente.
- ☞ Con sistemas WYSIWYG, los autores a menudo generan documentos agradables estéticamente pero con muy poca estructura o muy inconsistente. \LaTeX impide tales errores de formateo forzando al autor a declarar la estructura lógica del documento. \LaTeX escoge entonces la composición más adecuada.

1.6 ¿Como usar \LaTeX ?

Báicamente, para usar \LaTeX y crear un documento son necesarios dos elementos. Una distribución (un programa) que contenga y procese las distintas instrucciones de \LaTeX y un editor de texto.

Existen varias distribuciones de \LaTeX (MikTeX, fpTeX, proTeXt, teTeX, VTeX, TeXLive, OzTeX, emTeX) y editores de texto (AUCTeX, Kile, LEd, LyX, MicroIMP, Scientific Author, Scientific Word, Texmaker, TeXnicCenter, TeXShop, WinEdt, WinShell) para cada sistema operativo (Windows, Linux, etc.).

1.7 Herramientas para trabajar con \LaTeX

☞ Plataformas \TeX

\LaTeX es un programa originario del sistema operativo Unix, pero existe una versión para windows, Linux y Mac OS X.

1. MiKTeX, Este funciona bajo DOS y no bajo Windows. Se consigue en www.miktex.org y su última versión es la 2.9.4813, para plataformas de 32 y 64 bits.

Figura 1.2: Logo de Miktex



2. También tenemos Texlive 2013, se consigue en <http://www.laqqe.unal.edu.co/tex-archive/systems/texlive/Images/> , el cual funciona en Linux, Windows xp, 7 y 8, además en Mac OS X 10.5 Leopard o superior.

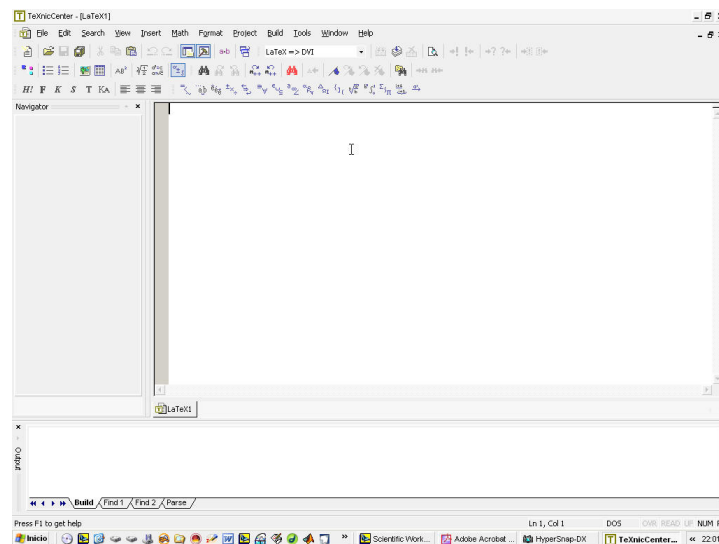
3. Para Mac OS X existe también MacTex-2013 el cual se consigue en <http://www.tug.org/mactex/index.html>



Editores, como editor se puede usar cualquier editor de texto como el Notepad o el Woprad, los cuales son accesorios de windows o vim, gedit o kate en Linux, pero existen varios editores especializados.

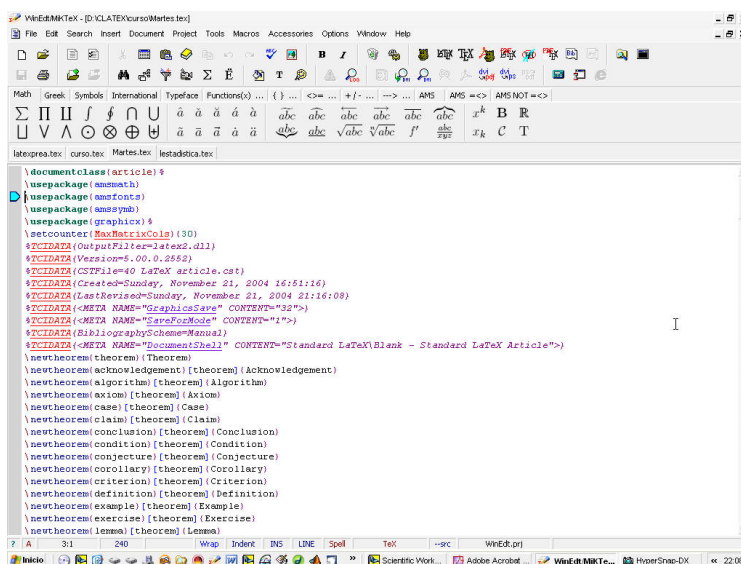
1. Uno muy bueno para Windows el cual además es gratis, se llama TeXnicCenter y se consigue en www.toolscenter.org

Figura 1.3: TexnicCenter

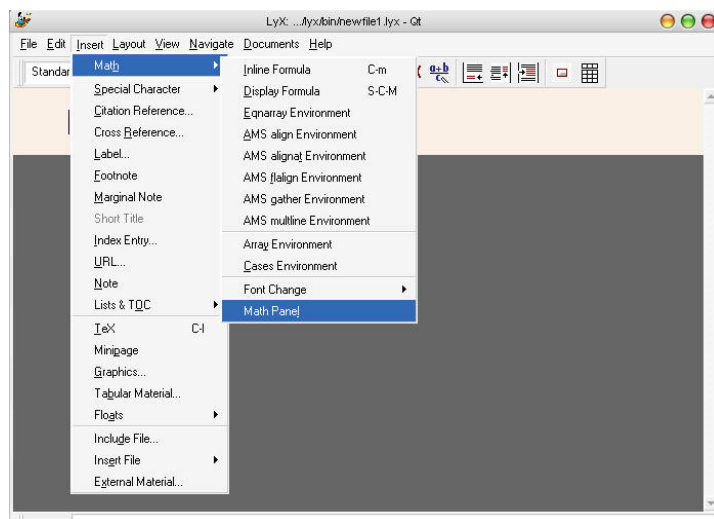


2. WinEdt, este es comercial , pero es uno de los mejores, además no es caro US \$40 para estudiantes, se consigue en www.winedt.com

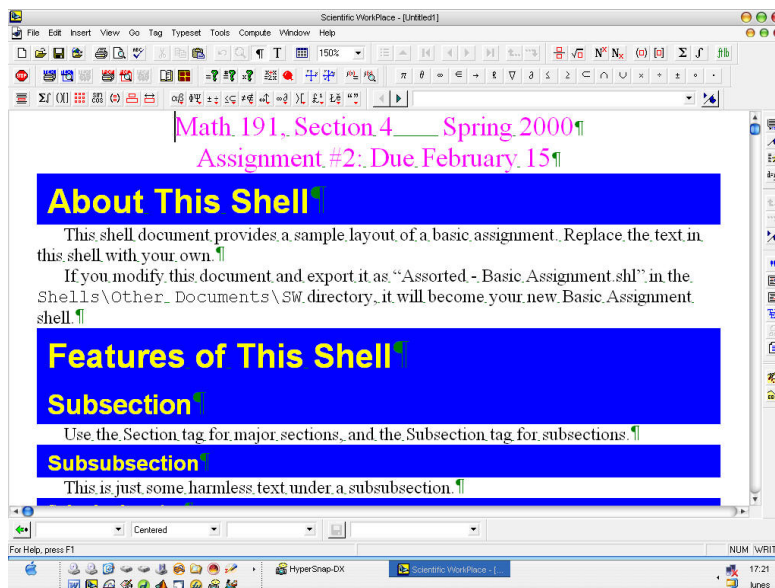
Figura 1.4: WinEdt



3. Lyx Es un editor casi Wysiwyg y además gratis se consigue en www.wingnu.org



4. PCT_{EX} V6 <http://www.pctex.com/> \$79
5. BaKoMaT_{EX}10.10 , <http://www.bakoma-tex.com/menu/download.php>, €55 Student License without Upgrades.
6. Scientific Work Place 5.0. Este es un super programa, mucho mejor que Word , sólo le falta una herramienta para realizar dibujos. se consigue en www.tcisoftware.com



7. TexMaker <http://www.xmlmath.net/texmaker/>
8. Kile <http://kile.sourceforge.net/>
9. Texstudio <http://texstudio.sourceforge.net/>
10. Latexila <http://latexila.sourceforge.net/>
11. TeXnicle for Mac OS X <https://www.macupdate.com/app/mac/39985/texnicle>
12. Latexian for Mac OS X <https://www.macupdate.com/app/mac/34475/latexian>
13. TexShop <https://www.macupdate.com/app/mac/12104/texshop>



Visores de Pdf y Ps

1. Acrobat Reader
2. evince
3. okular
4. MacGhostView <https://www.macupdate.com/app/mac/5815/macghostview>
5. Ghost view



Conversores gráficos

1. GhostScript
2. Imagemagick <http://www.imagemagick.org/script/index.php>

1.8 Instalación

1.8.1. Windows

1.8.2. Mac OS X





1.8.3. Linux

Debian y sus derivados

Fedora y los derivados de Red Hat

Contenido	Capítulo 2	Página
2.1 Ordenes en $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ y $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$:		12
2.1.1 Ejemplos de comandos		12
2.1.2 Caracteres especiales		12
2.2 Mi primer documento		13
2.2.1 Estructura de un fichero de entrada		13
2.3 El formato del documento		14
2.3.1 Clases de documentos		14
2.3.2 Paquetes		16
2.3.3 Estilo de página		18
2.4 Proyectos grandes		18
2.5 resumen		19

Objetivos

-  Comprender el esquema básico de funcionamiento de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ y $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.
-  Conocer las diferentes salidas que produce $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.
-  Conocer las diferentes herramientas que interactúan con $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.
-  Aprender a instalar $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ en diferentes sistemas.

2.1 Ordenes en T_EX y L^AT_EX:

- Comienzan por una barra invertida: ((\))
- Distinguen mayúsculas y minúsculas
- Dos tipos:
 1. con letras sólo (pueden ser varias)
 2. con carácter especial (uno sólo)
- T_EX ignora los espacios en blanco justo después de un mandato: para tenerlos en cuenta, escribir \,
- Parámetros: [opcionales] y {obligatorios}

2.1.1. Ejemplos de comandos

- ♠ Comentarios: a partir de signo %, son ignorados

Veamos algunas ordenes: \TeX \LaTeX % \es una orden de tipo 2

Como podemos observar los dos logos aparecen juntos

T_EX L^AT_EX

para que se separen debemos colocar un comando de indique el espacio, por ejemplo un espacio normal

\TeX \, \LaTeX \ \ [2ex] \today \ \ [4ex]

T_EX L^AT_EX

July 31, 2013

\textbf{texto resaltado}

texto resaltado

2.1.2. Caracteres especiales

Los caracteres con un significado especial, si se desean transcribir hay que indicarlo de alguna manera:

\$ & % # _ { } ~ ^ \

\\$ \& \% \# _ \{ \}

\\ \verb+ ~ ^ \+

Mi primer documento 2.2

2.2.1. Estructura de un fichero de entrada

Cuando $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ procesa un fichero de entrada, espera de él que siga una determinada estructura. Todo fichero de entrada debe comenzar con la orden

```
\documentclass{...}
```

Esto indica qué tipo de documento es el que se pretende crear. Tras esto, se pueden incluir órdenes que influirán sobre el estilo del documento entero, o puede cargar paquetes que añadirán nuevas propiedades al sistema de \LaTeX . Para cargar uno de estos paquetes se usará la instrucción

```
\usepackage{...}
```

Cuando todo el trabajo de configuración esté realizado¹ entonces comienza el cuerpo del texto con la instrucción

```
\begin{document}
```

A partir de entonces se introducirá el texto mezclado con algunas instrucciones útiles de \LaTeX . Al finalizar el documento debe ponerse la orden

```
\end{document}
```

\LaTeX ignorará cualquier cosa que se ponga tras esta instrucción.

La figura ?? muestra el contenido mínimo de un fichero de $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$. En la figura ?? se expone un fichero de entrada algo más complejo.

Código del ejemplo 2.2. 1

Entrada

```
1 %\documentclass{article}
2 %\begin{document}
3 %Lo peque~no es bello.
4 %\end{document}
```

Salida 2.2.1

Pdf

Ejemplo para un artículo científico en español.

¹El área entre `\documentclass` y `\begin{document}` se llama *preámbulo*.

Ejercicio 2.2. 1

Entrada

```

1 \documentclass[a4paper,11pt]{article}
2 \usepackage{latexsym}
3 \usepackage[activeacute,spanish]{babel}
4 \author{H. - Partl}
5 \title{Minimizando}
6 \frenchspacing
7 \begin{document}
8 \maketitle \tableofcontents
9 \section{Inicio}
10 Bien\ldots{} y aquí\ 'i comienza
11 mi art\ 'iculo tan estupendo.
12 \section{Fin}
13 \ldots{} y aquí\ 'i acaba.
14 \end{document}

```

Minimizando	
H. Partl	
31 de julio de 2013	
Índice	
1. Inicio	1
2. Fin	1
1. Inicio	
Bien... y aquí comienza mi artículo tan estupendo.	
2. Fin	
... y aquí acaba.	
1	

2.3 El formato del documento

2.3.1. Clases de documentos

Cuando procesa un fichero de entrada, lo primero que necesita saber L^AT_EX es el tipo de documento que el autor quiere crear. Esto se indica con la instrucción `\documentclass`.

```
\documentclass{opciones}{clase}
```

En este caso, la *clase* indica el tipo de documento que se creará. En la tabla 2.1 se muestran las clases de documento que se explican en esta introducción. La distribución de L^AT_EX 2_ε proporciona más clases para otros documentos, como cartas y transparencias. El parámetro de *opciones* personaliza el comportamiento de la clase de documento elegida. Las opciones se deben separar con comas. En la tabla 2.2 se indican las opciones más comunes de las clases de documento estándares.

Tabla 2.1: Clases de documentos

article para artículos de revistas especializadas, ponencias, trabajos de prácticas de formación, trabajos de seminarios, informes pequeños, solicitudes, dictámenes, descripciones de programas, invitaciones y muchos otros.

report para informes mayores que constan de más de un capítulo, proyectos fin de carrera, tesis doctorales, libros pequeños, disertaciones, guiones y similares.

book para libros de verdad

slide para transparencias. Esta clase emplea tipos grandes **sans serif**.

Tabla 2.2: Opciones de clases de documento

10pt, 11pt, 12pt Establecen el tamaño (cuerpo) para los tipos. Si no se especifica ninguna opción, se toma **10pt**.

a4paper, letterpaper, ... Define el tamaño del papel. Si no se indica nada, se toma **letterpaper**. Aparte de 'este se puede elegir **a5paper, b5paper, executivepaper** y **legalpaper**.

fleqn Dispone las ecuaciones hacia la izquierda en vez de centradas.

leqno Coloca el número de las ecuaciones a la izquierda en vez de a la derecha.

titlepage, notitlepage Indica si se debe comenzar una página nueva tras el título del documento o no. Si no se indica otra cosa, la clase **article** no comienza una página nueva, mientras que **report** y **book** sí.

twocolumn Le dice a L^AT_EX que componga el documento en dos columnas.

twoside, oneside Especifica si se debe generar el documento a una o a dos caras. En caso de no indicarse otra cosa, las clases **article** y **report** son a una cara y la clase **book** es a dos.

openright, openany Hace que los capítulos comiencen o bien sólo en páginas a la derecha, o bien en la próxima que est
'e disponible. Esto no funciona con la clase **article**, ya que en esta clase no existen capítulos. De modo predeterminado, la clase **report** comienza los capítulos en la próxima página disponible y la clase **book** las comienza en las páginas a la derecha.

Por ejemplo: un fichero de entrada para un documento de \LaTeX podría comenzar con

```
\documentclass[11pt,twoside,a4paper]{article}
```

Esto le indica a \LaTeX que componga el documento como un *artículo* utilizando tipos del cuerpo 11, y que produzca un formato para impresión a *doble cara* en *papel DIN-A4*.

2.3.2. Paquetes

Mientras escribe su documento, probablemente se encontrará en situaciones donde el \LaTeX básico no basta para solucionar su problema. Si desea incluir gráficos, texto en color o el código fuente de un fichero, necesita mejorar las capacidades de \LaTeX . Tales mejoras se realizan con ayuda de los llamados *paquetes*. Los paquetes se activan con la orden

```
\usepackage[opciones]{paquete}
```

donde *paquete* es el nombre del paquete y *opciones* es una lista palabras clave que activan funciones especiales del paquete, a las que \LaTeX les añade las opciones que previamente se hayan indicado en la orden `\documentclass`. Algunos paquetes vienen con la distribución básica de \LaTeX 2_ε (véase la tabla 2.3). Otros se proporcionan por separado. En la *Guía Local* [?] puede encontrar más información sobre los paquetes disponibles en su instalación local. La fuente principal de información sobre \LaTeX es *The \LaTeX Companion* [?]. Contiene descripciones de cientos de paquetes, así como información sobre cómo escribir sus propias extensiones a \LaTeX 2_ε.

Tabla 2.3: Algunos paquetes distribuidos con L^AT_EX

<code>doc</code>	Permite la documentación de paquetes y otros ficheros de L ^A T _E X. Se describe en <code>doc.dtx</code> y en <i>The L^AT_EX Companion</i> [?].
<code>exscale</code>	Proporciona versiones escaladas de los tipos adicionales para matemáticas. Descrito en <code>ltexscale.dtx</code> .
<code>fontenc</code>	Especifica qu 'e codificación de tipo debe usar L ^A T _E X. Descrito en <code>ltoutenc.dtx</code> .
<code>ifthen</code>	Proporciona instrucciones de la forma 'si... entonces... si no...' Descrito en <code>ifthen.dtx</code> y en <i>The L^AT_EX Companion</i> [?].
<code>latexsym</code>	Para que L ^A T _E X acceda al tipo de símbolos, se debe usar el paquete <code>latexsym</code> . Descrito en <code>latexsym.dtx</code> y en <i>The L^AT_EX Companion</i> [?].
<code>makeidx</code>	Proporciona instrucciones para producir índices de materias. Descrito en el apartado ?? y en <i>The L^AT_EX Companion</i> [?].
<code>syntonly</code>	Procesa un documento sin componerlo. Se describe en <code>syntonly.dtx</code> y en <i>The L^AT_EX Companion</i> [?]. Es útil para la verificación rápida de errores.
<code>inputenc</code>	Permite la especificación de una codificación de entrada como ASCII (con la opción <code>ascii</code>), ISO Latin-1 (con la opción <code>latin1</code>), ISO Latin-2 (con la opción <code>latin2</code>), páginas de código de 437/850 IBM (con las opciones <code>cp437</code> y <code>cp580</code> , respectivamente), Apple Macintosh (con la opción <code>applemac</code>), Next (con la opción <code>next</code>), ANSI-Windows (con la opción <code>ansinew</code>) o una definida por el usuario. Descrito en <code>inputenc.dtx</code> .

2.3.3. Estilo de página

Con \LaTeX existen tres combinaciones predefinidas de cabeceras y pies de página, a las que se llaman estilos de página. El parámetro *estilo* de la instrucción

```
\pagestyle{estilo}
```

define cuál emplearse. La tabla 2.4 muestra los estilos de página predefinidos.

Tabla 2.4: Estilos de página predefinidos en \LaTeX

plain imprime los números de página en el centro del pie de las páginas. Este es el estilo de página que se toma si no se indica ningún otro.

headings en la cabecera de cada página imprime el capítulo que se está procesando y el número de página, mientras que el pie está vacío. (Este estilo es similar al empleado en este documento).

empty deja tanto la cabecera como el pie de las páginas vacíos.

Es posible cambiar el estilo de página de la página actual con la instrucción

```
\thispagestyle{estilo}
```

En *The \LaTeX Companion* [?] hay una descripción de cómo crear sus propias cabeceras y pies de página.

2.4 Proyectos grandes

Cuando trabaje con documentos grandes, podría, si lo desea, dividir el fichero de entrada en varias partes. \LaTeX tiene dos instrucciones que le ayudan a realizar esto.

```
\include{fichero}
```

se puede utilizar en el cuerpo del documento para introducir el contenido de otro fichero. En este caso, \LaTeX comenzará una página nueva antes de procesar el texto del *fichero*.

La segunda instrucción sólo puede ser empleada en el preámbulo. Permite indicarle a \LaTeX que sólo tome la entrada de algunos ficheros de los indicados con `\include`.

```
\includeonly{fichero,fichero,...}
```

Una vez que esta instrucción se ejecute en el preámbulo del documento, sólo se procesarán las instrucciones `\include` con los ficheros indicados en el argumento de la orden `\includeonly`. Observe que no hay espacios entre los nombres de los ficheros y las comas.

resumen 2.5

Todo documento en \LaTeX está compuesto de dos partes

◇ El preambulo :

En esta parte se colocan las ordenes globales para el documento, además de los paquetes de \LaTeX que se usarán

◇ El Body, este está dividido a su vez entre la parte el Front matter, main matter y el back matter

Para empezar explicaremos como se diseña un artículo

■ Se escribe el código

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[spanish,activeacute]{babel}
\author {Pon tu nombre aqu'\i}
\title{Mi Primer Documento}
\begin{document}
\maketitle
Hola . Este es mi primer documento .
\end{document}
```

■ Se realiza el proceso de compilación

♣ Compilar:

```
>latex archivo.tex
```

♣ Pre-visualizar:

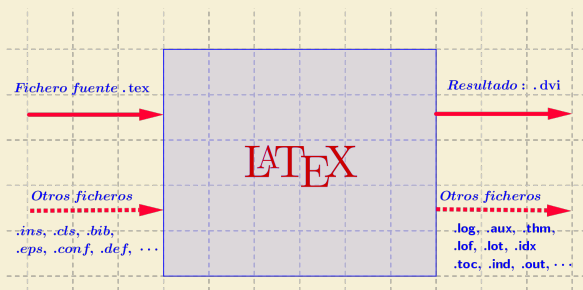
```
>xdvi archivo.dvi
```

♣ **Generar Post-Script:**

```
>dvips archivo.dvi -o archivo.ps
```





♣ Imprimir:

```
>lpr -Plaser1sala4 archivo.ps
```



Contenido	Capítulo 3	Página
3.1 Reglas generales		21
3.1.1 Ejemplo 1		22
3.1.2 Ejemplo 2		22
3.1.3 Acentos		23
3.1.4 Fórmulas en líneas		23
3.1.5 Mas ejemplos		23
3.1.6 Tipos de documentos		24

Objetivos

-  Comprender el esquema básico de funcionamiento de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ y $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.
-  Conocer las diferentes salidas que produce $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.
-  Conocer las diferentes herramientas que interactúan con $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.
-  Aprender a instalar $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ en diferentes sistemas.

Reglas generales 3.1

- ♣ Usar espacios para separar palabras.

Un espacio vale igual que mil.

- ♣ Los fines de línea sencillos no valen.
- ♣ Usar líneas vacías para separar párrafos.

Una línea vacía vale igual que mil.

♣ El espaciado y las sangrías son trabajo de LATEX, y lo sabe hacer muy bien.

♣ No forzar espacios ni cortes de línea.

3.1.1. Ejemplo 1

```
\begin{document}
\maketitle Este es el primer párrafo ,
y esta sigue
siendo par te del primer p árrafo
  Este ya es e l segundo párrafo .
%y esto es un comentario
Aquí puedes e s c r i b i r más .
\end{ document }
```

3.1.2. Ejemplo 2

```
\begin{document}
\maketitle Este es un ejemplo con un
p á r ra fo m\{'a}s grande
que , por c i e r t o , tambi \{'e}n
es mucho m\{'a}s i n t e r e s a
n t e . Recuerda que un p\{'a} r ra fo
debe expresar una idea
completa y coherente . Justo como este
p \{'a} r ra fo que nos ha
servido como un ejemplo genial . Observa
que los p \{'a} r ra fo s
en \ LaTeX { } forman l a unidad
e s t r u c t u r a l m\{'a}s
peque~na dent ro de los documentos .
Recuerda que es tu responsabilidad
e l contenido de estos
párrafos , y de \ LaTeX { } e l
que se vean boni tos . \end{ document }
```

3.1.3. Acentos

La opción `activeacute` de `babel` permite

usar acentos cortos: á, á, á, ñ, etc.

Los acentos cortos no funcionan en el

preámbulo, allí hay que usar acentos largos:

á `\acute{a}` ó `\acute{o}`

é `\acute{e}` ú `\acute{u}`

í `\i{\'i}` ñ `\~n`

¿Por qué no usar directamente los caracteres

acentuados en mi código de `LATEX`?

También podemos usar el paquete `inputenc` con la opción `latin1`

3.1.4. Fórmulas en líneas

■ Los signos `$ $` son para indicar el contenido

matemático.

■ Todo el contenido matemático (y sólo el

contenido matemático) debe de ser marcado.

■ No usar el contenido matemático para poner

itálicas.

■ Y no usar comandos de formato para marcar

contenido matemático.

■ Pensar en el contenido, ¡no en el formato!

3.1.5. Mas ejemplos

Código del ejemplo 3.1. 1

Entrada

```
1 Haciendo salvedad de ((efectos es-peciales)
2 ),
3 para escribir un texto
4 normal en \TeX \, basta con teclear
5 exactamente el texto que se de-
6 sea. El cajista (\TeX) se ocupa de
7 formar y ajustar las l\i{neas}. Para
8 separar las palabras se emplean
9 espacios en blanco o ((retornos de
10 carro)) (nueva l\i{nea}). El n\{umero
11 de espacios en blanco no impor-
12 ta: uno es igual que 100.
```

Salida 3.1.1

Pdf

Haciendo salvedad de ((efectos es-peciales)), para escribir un texto normal en `\TeX` basta con teclear exactamente el texto que se de- sea. El cajista (`\TeX`) se ocupa de formar y ajustar las líneas. Para separar las palabras se emplean espacios en blanco o ((retornos de carro)) (nueva línea). El número de espacios en blanco no impor- ta: uno es igual que 100.

3.1.6. Tipos de documentos

■ Clase del documento

(\documentclass [...]{ clase }):

★ article: artículos, trabajos, : : :

★ letter: cartas

★ report, book: documentos más largos, con capítulos

★ slides: presentaciones (transparencias)

■ Parámetros opcionales (\documentclass[opciones]{...}):

10pt, 11pt, 12pt: tamaños o tipos

letterpaper, a4paper: tamaño o papel

twocolumn: dos columnas

5 Uso de los paquetes más comunes

Contenido	Capítulo 5	Página
5.1 Paquetes más usados		27
5.2 Fancyhdr		28
5.2.1 Introducción		28
5.2.2 Uso		29

Objetivos

- ☞ Comprender el esquema básico de funcionamiento de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ y $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.
- ☞ Conocer las diferentes salidas que produce $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.
- ☞ Conocer las diferentes herramientas que interactúan con $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.
- ☞ Aprender a instalar $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ en diferentes sistemas.

Paquetes más usados 5.1

`\usepackage[opciones]{paquete}`

- ☐ `[spanish]{babel}`: Españolización
- ☐ `[latin1]{inputenc}`: Letras con acentos, ñes,
- ☐ `{graphicx}`: Gráficos
- ☐ `{amsmath}`: Macros de AMS
- ☐ `{color}`: Su nombre lo indica : : :
- ☐ `{hyperref}`: Hipervínculos

5.2 Fancyhdr

5.2.1. Introducción

El paquete fancyhdr se utiliza para colocar los títulos, número de páginas y cualquier otra información en la cabecera y pie de página de un documento.

Por ejemplo queremos colocar centrado en la cabecera \LaTeX , en el pie izquierdo Antalcides Olivo y en el derecho el número de la página.

Para lograrlo debemos colocar en el preámbulo

Código 5.2. 1 Preámbulo

```

1 \documentclass[opciones separadas por coma]{tipo de documento}
2 \usepackage{fancyhdr} % Cabeceras/Pies
3 \pagestyle{fancy} % Cabeceras/Pies
4 \fancyhf{} % borra todos los ajustes anteriores
5 \fancyhead[C]{\LaTeX}
6 \fancyhead[LR]{}
7 \fancyfoot[L]{Antalcides Olivo}
8 \fancyfoot[R]{\thepage}
9 \fancyfoot[C]{}
10 \begin{document}
11 \section{Ejemplo 1}
12 \lipsum[1]
13 \end{document}

```

Obteniendo la salida

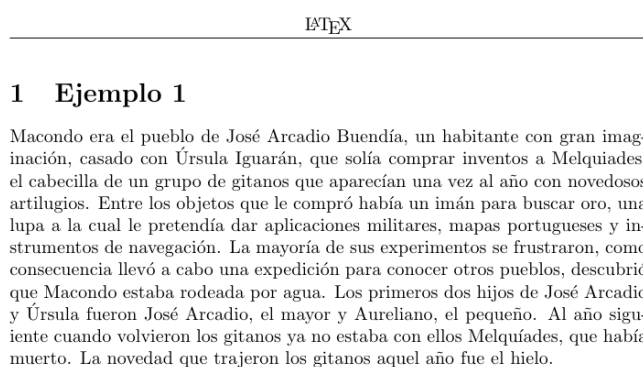


Figura 5.1: Cabecera

Antalcides Olivo

1

Figura 5.2: Pie

5.2.2. Uso

Para usar el paquete **fancyhdr** tenemos que cargarlo en el preámbulo¹ como se indica en la línea 2 del código 1.5.1, luego se empieza a personalizar el encabezado y los pie de páginas usando los comandos `\fancyhead[selectores]{Cabecera}` y `\fancyfoot[selectores]{Pie}` para los encabezados y pie de páginas respectivamente, con las opciones **Selectores de página**

☞ E : página par

☞ O: página impar

Selectores de campo

☞ L: A la izquierda

☞ C: Al centro

☞ R: A la derecha.

Los selectores de campo y de página se pueden combinar, por ejemplo de la siguiente manera `\fancyfoot[LE,RO]{\thepage}`, es decir, que el pie de página aparezca a la izquierda en las pares (LE) y a la derecha en las impares (RO). Con `\thepage`, decimos que queremos que nos aparezca el número de página. Para que se observe la diferencia entre páginas pares e impares debes colocar la opción global de la siguiente forma `\documentclass [..., twoside]{...}`, Es posible que el texto deje de estar centrado por usar `twoside`, en ese caso hay que usar, `\hoffset 0.01cm` si queremos desplazarlo hacia la derecha un espacio de 0.01cm.

Para activar toda esta configuración debemos colocar en la página desde donde queramos que aparezca la configuración `\pagestyle{fancy}`, en caso de que queramos que aparezca esta configuración en todo el documento lo colocamos en el preámbulo y en la página en particular que no queremos que aparezca `\thispagestyle{empty}`.

Detalles:

☞ Si, en mitad del documento, quieres un página sin esto, usas, `\thispagestyle{empty}`.

☞ Para limpiar los encabezados y poner otros, `\fancyhead{}` o `\fancyfoot{}` o `\fancyhf{}`.

Si en alguna página específica se prefiere aplicar un estilo concreto se puede usar `\thispagestyle{arg}`, donde `arg` puede ser:

☞ fancy si se quiere aplicar el estilo especial

☞ plain que es el estilo por defecto es decir sin encabezado, el pie de página contiene el número de página centrado

☞ empty ninguno estilo es decir sin cabecera ni pie de página.

¹ espacio entre `\documentclass [...]{...}` y `\begin{document}`

- ☞ `myheadings` estilo sin pie de página, el encabezado contiene el número de página y la información suministrada por el usuario
- ☞ `headings` sin pie de página, el encabezado contiene el nombre del capítulo y sección y / o subsección y número de página.

En las cabeceras y pies de página también se puede especificar el número o nombre del capítulo o sección, etc. Para ello, hay que tener en cuenta que:

- ☞ `\leftmark`, información de nivel superior (por ejemplo, capítulo en la clase de documento `book`).
- ☞ `\rightmark`, información de nivel inferior (p.e., sección en clase `book`).

Estos comandos se introducen en `\fancyhead` o `\fancyfoot` según se requiera, por ejemplo, en un documento clase `book`, `\fancyhead[LO,RE]{\leftmark}` indica que debe aparecer el nombre del capítulo en la parte izquierda de la cabecera si es página impar, y en la derecha si es página par. Para controlar cómo se representan los capítulos, secciones, etc., en la cabecera o pie de página del documento, se redefinen los comandos `\chaptermark`, `\sectionmark`, `\subsectionmark`, etc. Antes de colocar `\pagestyle{fancy}` en el documento, por ejemplo:

El número de página es `\thepage`. Puede aparecer en `\fancyhead` o `\fancyfoot`, según se quiera; por ejemplo, `\fancyfoot[C]{\thepage}` indica que el número de página va aparecer centrado en el pie de todas las páginas.

Lineas de adorno

Para modificar las líneas de adorno se modifican los comandos

`\renewcommand{\headrulewidth}{0.4pt}` y `\renewcommand{\footrulewidth}{0.4pt}` para la cabecera y pie de página respectivamente.

Avanzado

Un uso avanzado es por ejemplo: modificando `\chaptermark`, `\sectionmark`, `\subsectionmark`, etc. redefiniéndolos como:

`\renewcommand{\chaptermark}[1]{\markboth{\chaptername \thechapter. #1}}{}` donde:






- ☞ `\chaptername` = "Chapter" (por defecto) o "Capítulo" si se ha redefinido tal como se indica en el capítulo() sección ().
- ☞ `\thechapter` = número de capítulo.
- ☞ Observe que `\thechapter` va seguido de un punto y `#1` este representa el argumento de `\chaptermark`, que es el título del capítulo.

Aunque el ejemplo es válido para capítulos, se hace de manera análoga para secciones (`\sectionmark`, `\sectionname`, `\thesection`), subsecciones (`\subsectionmark`, `\subsectionname`, `\thesubsection`), etc.

Es posible omitir alguno de los argumentos anteriores, encerrarlos entre comandos de formateo como `\textbf{...}` o `\MakeUpperCase{...}` (convertir a mayúsculas), etc dentro de los comandos `\fancyhead{}` o `\fancyfoot{}`.

NOTA: A veces puede ser necesario ampliar el valor de altura de la cabecera (`\headheight`, por defecto, 12pt) o el pie (`\footskip`, por defecto 30pt). Esto nos lo indicará el propio L^AT_EX. Para aumentar `\headheight` a 15pt, por ejemplo, puede usarse el comando `\setlength{\headheight}{15pt}` o bien `\addtolength{\headheight}{3pt}`. También es posible aumentar o disminuir esta magnitud por un cierto factor; por ejemplo, para un incremento del 125%: `\setlength{\headheight}{1.25\headheight}`.

También se puede cambiar el formato del número de página se establece con `\pagenumbering{arg}`, donde arg:

-  arabic = números árabes
-  roman = números romanos en minúscula
-  Roman = números romanos en mayúsculas
-  alph = letras en minúscula
-  Alph = letras en mayúscula.

Si queremos cambiar por completo las líneas de adorno las podemos redefinir como queramos, por ejemplo de la siguiente forma: `\renewcommand{\headrule}{\vbox to 0pt{\hbox to\headwidth{\color{gris}{\dotfill}}}\vss}` Ejemplo completo

Código 5.2. 2 Líneas de adorno

```

1  \def\dayinmonth#1{%
2    \ifcase#1 31\or28\or31\or30\or31\or30
3      \or31\or31\or30\or31\or30\or31\fi
4  \newcommand{\Today}[1]{0}{%
5    \advance\day by #1
6    \edef\DiM{\dayinmonth{\the\month}}
7    \ifnum\day>\DiM
8      \day=\numexpr \the\day-\DiM\relax
9      \advance\month\@ne
10   \fi
11   \today}
12 \usepackage{advdate}\newcommand{\parcial}[2]{#1\, #2}
13 \newcommand{\porcentaje}[1]{#1\% }
14 \newcommand{\materia}[1]{#1}
15 \newcommand{\fecha}[1]{\DayAfter{#1}}
16 \newcommand{\logom}[5]{\setlength{\unitlength}{1mm}
17 \begin{picture}(150,30)
18 \put(5,8){\includegraphics[width=0.2\textwidth]{/home/antalcidas/.lyx/templates/LOGO1.jpg}} \put(60,15)
19   {\bf DIVISI'ON DE
20 CIENCIAS B'ASICAS} \put(60,10){\bf DEPARTAMENTO DE MATEM'ATICAS Y
21 ESTAD'ISTICA} \put(60,5){\bf \parcial{#1}{#2} \, DE \, \materia{#3}, (\porcentaje{#4})} \put(5,0){\bf
22 NOMBRE:\hspace{115mm} \DayAfter{#5}}
23 \end{picture}}\newcommand{\logopie}{\vspace{10pt}
24 \begin{minipage}{0.3\textwidth}
25 \includegraphics[width=0.2\textwidth]{direcci'on de la imagen}
26 \end{minipage}\hspace*{5mm}
27 \begin{minipage}{0.7\textwidth}
28 \bf \small Prohibido el uso de cualquier dispositivo electr'ónico con c'amara o conexi'on a internet
    y el prest'amo de calculadora o cualquier otro material permitido
29 \end{minipage}}
```

```

29 \fancyhf{} \clearpage
30 \fancyhead[C]{}
31 \fancyfoot{\logopie}

```

Obteniendo la salida



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
ANTALCIDES OLIVO B.
EXAMEN FINAL DE GEOMETRÍA (20%)

NOMBRE:

10 de julio de 2013

- En los incisos del a) al b), formule primero la hipótesis (p) y la conclusión (q) de la proposición *si... entonces*. Luego, decida si $p \Rightarrow q$.

Figura 5.3: Cabecera de examen

valor de verdad :

p	\rightarrow	q
v	\rightarrow	

p	\rightarrow	q
v	\rightarrow	

()



Prohibido el uso de cualquier dispositivo electrónico con cámara y/o conexión a internet y el préstamo de calculadora o cualquier otro material permitido

Figura 5.4: Pie de examen

Código 5.2. 3 Taller

```

1 \renewcommand{\headrule}{
2 \begin{minipage}{1\textwidth}
3 \hrule width \hsize \kern 1mm \hrule width \hsize height 2pt
4 \end{minipage}}
5 \renewcommand{\footrule}{\begin{minipage}{1\textwidth}
6 \hrule width \hsize height 2pt \kern 1mm \hrule width \hsize
7 \end{minipage}}\par

```



DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS
TAREA DE TEORÍA DE NUMEROS

Luis Olivo Díaz. - Kelly Parra Anaya

Ejercicio. 2

¿Cuál es la ecuación diferencial del problema 1, si la solución bien mezclada sale a una razón más rápida de 3.5 gal/min?

Figura 5.5: Cabecera de tarea

Código 5.2. 4 Ejemplo completo

```

1  \documentclass[... ,twoside,...]{book} % Documento de clase book a dos caras
2  ...
3  \usepackage{fancyhdr}
4  ...
5  \pagestyle{fancy}
6  \fancyhf{}
7  \fancyhead[LO]{\leftmark} % En las p\'aginas impares, parte izquierda del encabezado, aparecer\'a el
   nombre de cap\'itulo
8  \fancyhead[RE]{\rightmark} % En las p\'aginas pares, parte derecha del encabezado, aparecer\'a el
   nombre de secci\'on
9  \fancyhead[RO,LE]{\thepage} % N\'umeros de p\'agina en las esquinas de los encabezados
10 \renewcommand{\chaptermark}[1]{\markboth{\textbf{\thechapter. #1}}{}} % Formato para el cap\'itulo: N.
   Nombre
11 \renewcommand{\sectionmark}[1]{\markright{\textbf{\thesection. #1}}{}} % Formato para la secci\'on: N.M.
   Nombre
12
13 \renewcommand{\headrulewidth}{0.6pt} % Ancho de la l\'inea horizontal bajo el encabezado
14 \renewcommand{\footrulewidth}{0.6pt} % Ancho de la l\'inea horizontal sobre el pie (que en este ejemplo
   est\'a vac\'io)
15 \setlength{\headheight}{1.5\headheight} % Aumenta la altura del encabezado en una vez y media
16 ...
17 \begin{document}
18 ...

```




ansinew, 17
applemac, 17
artículo, 15
ascii, 17

cabeceras, 18
clase article, 15
clase book, 15
clase report, 15
clase slide, 15
codificación de tipo, 17
cp437, 17
cp580, 17

doc, 17
`\documentclass`, 14, 16
dos columnas, 15

empty, 18
estilo de página, 18
 empty, 18
 headings, 18
 plain, 18
estructura, 13
exscale, 17

fichero de entrada, 13
fontenc, 17

gráficos, 16

headings, 18

ifthen, 17
`\include`, 18
`\includeonly`, 18

informe, 15
inputenc, 17
instrucciones
 `\documentclass`, 14, 16
 `\include`, 18
 `\includeonly`, 18
 `\pagestyle`, 18
 `\thispagestyle`, 18
 `\usepackage`, 16

latexsym, 17
latin1, 17
latin2, 17
libro, 15

makeidx, 17

next, 17

opciones, 14

`\pagestyle`, 18
papel de carta, 15
papel DIN-A4, 15
papel DIN-A5, 15
papel DIN-B5, 15
papel ejecutivo, 15
papel legal, 15
paquete, 13, 16
paquetes
 ansinew, 17
 applemac, 17
 ascii, 17
 cp437, 17
 cp580, 17

doc, 17

exscale, 17

fontenc, 17

ifthen, 17

inputenc, 17

latexsym, 17

latin1, 17

latin2, 17

makeidx, 17

next, 17

syntonly, 17

pies de página, 18

plain, 18

preámbulo, 13

syntonly, 17

título del documento, 15

tamaño de los tipos

del documento, 15

tamaño del papel, 15

texto en color, 16

\thispagestyle, 18

titlepage, 15

transparencias, 15

\usepackage, 16