

Capítulo 1

Introducción.

1.1. ¿Qué es L^AT_EX?

No es esta una pregunta fácil de contestar con total precisión, algunos dirán que se trata de un procesador de textos, pero realmente es más que eso, es una herramienta de edición de textos, especialmente orientado para satisfacer las necesidades de los técnicos y los científicos. Está basado en un lenguaje de bajo nivel llamado T_EX, creado en 1977 por Donald E. Knuth por encargo de la American Mathematical Society y que, desde entonces ha servido de base a otros, siendo el más extendido L^AT_EX, programa creado en la década de los ochenta por Leslie Lamport, convirtiéndose desde entonces en el editor de textos estándar en el campo de las ciencias.

El interés de L^AT_EX se ve acrecentado si apuntamos el hecho de que es un software gratuito y que además viene incorporado de serie en todas las distribuciones de Linux, lo cual la convierte en una opción aún más atractiva. Si tenemos en cuenta que los proyectos elaborados tanto por la Junta de Andalucía como por el Gobierno Central (véase el proyecto España.es del Ministerio de Ciencia y Tecnología), que apuntan precisamente en esa dirección podemos constatar que su interés es innegable.

A todo lo referido anteriormente hay que añadir que, en los últimos años se ha introducido la filosofía WYSIWYG (*what you see is what you get*, lo que ves es lo que obtienes), introduciendo interfaces gráficas que han convertido L^AT_EX en un entorno mucho más amigable que el originario programa de Knuth. Si bien hemos de precisar que la propia filosofía de L^AT_EX impide que se convierta en un entorno WYSIWYG, pues esto le haría perder gran parte de su potencialidad.

Cabe reseñar por tanto que, a diferencia de otros procesadores de texto, no vamos visualizando el resultado final a medida que lo vamos elaborando,

sino que primeramente se crea un código fuente que se procesa posteriormente para obtener el documento. En ese sentido podríamos decir que es parecido al lenguaje de diseño de páginas web HTML.

Otra de las mayores ventajas de \LaTeX es la existencia de una gran cantidad de paquetes estándares pensados para dotar a los textos de mayor funcionalidad, así los hay para incluir gráficos, textos de lenguajes de programación, fórmulas matemáticas, físicas y químicas, etc. No podríamos finalizar esta presentación de virtudes de \LaTeX sin señalar que se encuentra en la base del MathML, el formato diseñado por el W3C como estándar para la presentación de textos matemáticos y científicos en la red, para ello puede consultarse la siguiente dirección

<http://www.w3.org/Math/>

1.2. ¿Por qué usar \LaTeX ?

Son múltiples las ventajas de utilizar \LaTeX a modo de breve reseña citamos las siguientes:

- Funciona, es estable y multiplataforma. Es decir, \LaTeX no se *cuelga*, el formato de sus archivos es mucho más estable que el de los tradicionales procesadores de textos, además cualquier cambio que se introduzca es meditado a conciencia previamente y profusamente documentado con posterioridad. Por si esto fuera poco, es multiplataforma, existen implementaciones de \LaTeX para diversas plataformas y el resultado de un mismo archivo en todas ellas es el mismo, siempre que se tengan los mismos estilos y tipos, obviamente.
- Proporciona una alta calidad en las ecuaciones. No hay que olvidar que fue concebido especialmente para el diseño de textos científicos por lo que ésta suele ser la razón por la que la mayoría de usuarios relacionados con las ciencias se decantan por \LaTeX .
- Permite redactar documentos estructurados con facilidad. Mediante diversos tipos de documentos y sus conjuntos de macros, \LaTeX divide el documento en capítulos, secciones, etc. controlando siempre la numeración y referencias cruzadas; además construye índices de contenidos, tablas y gráficos y ajusta los tamaños de letra según la parte del documento en que se hallen.
- Facilidad en la construcción de macros y órdenes.

- Se escribe en ASCII. Esto permite incrementar la velocidad de escritura (pues no hay que estar utilizando el ratón o los diferentes menús continuamente), facilita el uso de cualquier editor de textos (ya que no contiene caracteres de control) y permite su transmisión por correo electrónico. Muchas revistas científicas admiten artículos por e-mail en formato L^AT_EX y lo procesan en el lugar de destino.
- Es gratis. No hace falta añadir más a esto.

1.3. ¿Qué necesito para usar L^AT_EX?

Ya se ha comentado que la práctica totalidad de distribuciones Linux incorporan esta herramienta de edición de textos, pero también es posible disfrutar de ella en un entorno Windows, en este curso vamos a utilizar una de las versiones más extendidas que lleva por nombre MiKTeX, para ello basta descargar un pequeño programa del site

<http://prdownloads.sourceforge.net/miktex/setup.exe>

Este programa se encargará de realizar prácticamente toda la instalación, si bien puede ser conveniente consultar la web

<http://www.matematicas.net/paraiso/latex.php>

en la que se dan todo tipo de detalles sobre la instalación.

También vamos a necesitar un editor de L^AT_EX el que hemos elegido para este curso es TeXNiCCenter, que es un potente programa que, aunque aún se encuentra en una versión beta, es altamente estable y se distribuye como código abierto bajo licencia GNU General Public License (GPL) y, por tanto, gratuito. Puede conseguirse en la web

http://www.texniccenter.org/front_content.php

Una vez instalado, veremos que su aspecto es bastante familiar y parecido al de cualquier procesador de textos, si bien tiene algunas diferencias que iremos viendo poco a poco. Una de las grandes ventajas que tiene el editor elegido es que nos va a permitir visualizar nuestros ficheros en tres formatos distintos:

1. .pdf, visualizable mediante el Acrobat Reader de Adobe.
2. .ps o postscript, visualizable mediante el GSview.

3. `.dvi`, que es el formato original de los ficheros realizados con \LaTeX , y que son visualizables con una utilidad llamada Yap.

Esta variedad de ficheros de salida es, sin duda, uno de los grandes atractivos del programa.

1.4. Etapas en la generación de un documento \LaTeX .

En la edición de un documento con \LaTeX podemos distinguir tres etapas claramente diferenciadas:

1. **Preparación.** Consiste en la escritura del código fuente del documento mediante un procesador de textos.
2. **Procesado.** En esta etapa, mediante la compilación del código fuente generado en la etapa anterior, se genera un nuevo fichero en el cual se obtiene la composición del texto. De haber errores en el código fuente la compilación no producirá los resultados apetecidos, por lo que será necesario volver a la etapa anterior y corregirlos.
3. **Impresión.** En esta etapa obtenemos finalmente nuestro documento impreso sobre papel con la ayuda de una impresora. Obviamente, de observarse errores o fallos deberá volverse a la primera etapa para subsanarlos.

1.5. Algunas aclaraciones iniciales.

Antes de ponernos manos a la obra en nuestro aprendizaje sobre \LaTeX convendrá reseñar que en los documentos fuente encontraremos algunos símbolos especiales tales como `&` `$` `{}`, etc. y algunas palabras en inglés precedidas de la barra descendente `\` que se utiliza en \LaTeX como primer caracter de los identificadores propios del programa, estos identificadores no aparecen en el documento, sino que lo hará el efecto de los mismos. El significado de todo esto se irá viendo conforme avancemos en el curso.