

UNIVERSIDAD ...
FACULTAD DE ...
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ...



"PLANTILLA L^AT_EX"

DOCENTE DEL CURSO :
CURSO :
CICLO :
ALUMNO :

Ayacucho - Perú
2016

Contenido

INTRODUCCIÓN	III
CAPÍTULO I: $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ y $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}2_{\epsilon}$	IV
1.1 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	IV
1.2 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	V
1.3 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}2_{\epsilon}$	VI
CAPÍTULO II: INSTALACIÓN	IX
2.1 GNU / Linux	IX
2.2 Mac OS X	X
2.3 Microsoft Windows	X
2.4 EDITORES	XI
2.4.1 ¿Y en qué escribo?	XI
2.5 SOLUCIONES EN LÍNEA	1

INTRODUCCIÓN

T_EX, L^AT_EX y L^AT_EX 2_ε

1.1 T_EX

T_EX (escrito así, las consonantes en mayúsculas y la vocal en minúscula) está considerado el más potente programa formateador para producir libros científicos o técnicos de calidad profesional. Fue desarrollado por Donald E. Knuth y el nombre T_EX procede de la palabra griega “ $\tau\epsilon\chi$ ” que es la raíz de palabras españolas (e inglesas) tales como “técnica” o “tecnología”, aunque los griegos la usaban también como raíz de “techné”, arte. Por ello dice el autor de T_EX que escogió ese nombre para poner el énfasis en el arte y en la tecnología; es decir: T_EX no se conforma con obtener documentos pasables sino que busca la más alta calidad posible (la más artística) en documentos relativos a la técnica y a la tecnología. Por tanto la “x” final de T_EX no es una “x”, sino el carácter griego χ , que en español se pronuncia como la jota; de ahí que T_EX se pronuncie “tej” o, si se prefiere, “tek”. Algo que no debería sorprender a los hispanoparlantes, que ya en el siglo XVI usaban “x” para representar el sonido “j” en palabras como “México” o “texas”.

T_EX está diseñado a modo de compilador que recibe como entrada un fichero de texto en el que junto con el texto propiamente dicho hay unas “marcas” o “instrucciones” de formateado. A partir de ese documento T_EX generará un nuevo documento ya formateado, en el que al texto se le habrán aplicado esas instrucciones. Por ello pronto empezó a hablarse de “T_EX” no solo en el sentido de un programa informático, sino también en el sentido de un lenguaje de marcado para el formateo de textos, para hacer referencia a las instrucciones de formateo que T_EX era capaz de reconocer.

T_EX es, por otra parte, relativamente difícil. Consta de unas 300 instrucciones básicas llamadas primitivas que, como su propio nombre indica, son bastante primitivas. Por ello el propio autor de T_EX, utilizando una de las capacidades de T_EX que mayor potencia le dan, la de generar nuevas instrucciones (llamadas macros), escribió en torno

a 600 de esas macros, dando lugar así a lo que se suele denominar Plain T_EX, que es un dialecto de T_EX que consta de aproximadamente 900 instrucciones. Habitualmente se identifica Plain T_EX con el propio T_EX, hasta el punto de que quienes dicen trabajar directamente en T_EX, en realidad casi siempre se refieren a Plain T_EX.

Las instrucciones de que consta Plain T_EX, por otra parte, son en un muy alto porcentaje de naturaleza tipográfica: es decir indican directamente cómo hay que formatear el texto. Lo que significa que si el autor del documento no sabe nada de tipografía, por muy bueno que sea T_EX, el resultado que se obtendrá muy probablemente sea mediocre, ya que las decisiones tipográficas habrán sido tomadas por quien no entiende de ello.

Pero, aunque mediocre, muy posiblemente sea mejor que el que se habría obtenido de no usar T_EX, porque el autor de T_EX mientras lo generaba, estudió concienzudamente las mejores tradiciones tipográficas, y diseñó sus propias fuentes, y preparó al programa para enfrentarse a todas las tareas y decisiones que suelen tomar los tipógrafos. Así T_EX se diferencia de los demás sistemas informáticos de tratamiento de texto en cientos de pequeños detalles, como, por ejemplo, la distancia entre las letras de una palabra, que siempre es igual en el tratamiento informático de los textos, salvo en T_EX donde, de acuerdo con la tradición tipográfica, ciertas combinaciones de letras producen un aumento o reducción del espacio entre las letras, o a veces producen las llamadas ligaduras tipográficas en virtud de las cuales dos caracteres consecutivos se convierten en uno sólo, o en el espacio de separación entre palabras de un párrafo, que en T_EX, a diferencia de lo que es normal en los sistemas de tratamiento automatizado de textos, no difieren entre las distintas líneas, ni siquiera para conseguir el llamado texto justificado en el que todas las líneas tienen la misma longitud.

1.2 L^AT_EX

La capacidad de T_EX para escribir macros, de la que antes se ha hablado, hacía relativamente sencillo generar dialectos de T_EX a partir del propio T_EX. Ya hemos visto que el propio autor de T_EX generó un dialecto, llamado Plain T_EX que aunque es más sencillo de usar que el propio T_EX sigue ofreciendo bastante dificultad y, sobre todo, tiene el inconveniente de que gran parte de las decisiones de carácter tipográfico se siguen dejando en manos del autor del documento.

L^AT_EX es uno de los dialectos derivados de T_EX lo que significa que, desde el punto de vista interno, L^AT_EX no es sino un conjunto de macros para T_EX. Fue diseñado originariamente en 1985 por Leslie Lamport con la intención de simplificar el uso de T_EX sin renunciar al uso de su gran calidad. Consiste en un conjunto de macros de alto nivel dirigidas a la producción de documentos técnicos, con una alta calidad tipográfica. En este sentido L^AT_EX en gran medida sustituye las instrucciones tipográficas de T_EX por instrucciones lógicas en las que el autor en lugar de indicar él cómo

quiere formatear el documento, se limita a ir señalando qué función cumple cada una de las partes del documento, de modo que sea el propio \LaTeX el que, a la vista de la función, seleccione el formato más adecuado, para lo que se tendrán en cuenta consideraciones de índole tipográfica de las que posiblemente el autor del documento no entienda.

En suma: \LaTeX oculta al usuario la complejidad de \TeX al tiempo que le permite concentrarse en el contenido del documento, garantizando que el resultado final tendrá una alta calidad tipográfica.

Como al usar \LaTeX se usa también \TeX , el autor puede cambiar cualquiera de los aspectos formales del documento. Pero en la filosofía de \LaTeX está el que no haga eso, sino que se concentre en escribir documentos bien estructurados, dejando las decisiones estilísticas en manos del propio \LaTeX .

\LaTeX es, por ello, en mayor medida que \TeX un lenguaje de marcado lógico o descriptivo: las instrucciones no se concentran tanto en decir qué recurso tipográfico hay que usar, como en indicar qué efecto se pretende conseguir o qué función cumple cierto bloque de texto en el total, para que el texto sea formateado según dicha función o según el efecto que se quería obtener.

Pero \LaTeX no es en su totalidad un marcado lógico (como lo puede ser XML). Junto con las instrucciones lógicas conviven algunas de naturaleza tipográfica; sobre todo las que podríamos considerar más habituales (negrita, cursiva...) y además, por supuesto, en \LaTeX siempre podemos usar cualquier instrucción de \TeX , aunque es cierto que en los manuales de \LaTeX no suelen documentarse aquellas funciones de \TeX que, aunque se pueden usar, no ha sido previsto que se utilicen.

1.3 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$

Como es normal en materia de software, desde su introducción a mediados de los años 80, \LaTeX ha venido sufriendo revisiones periódicas. Durante mucho tiempo se mantuvo como versión vigente la versión 2.09, a partir de la cual podría decirse que \LaTeX hizo eclosión. Su enorme popularidad le llevó a ir expandiéndose en campos diferentes, para los que no había sido pensado, y a ir dando lugar a múltiples formatos derivados, hasta que en un esfuerzo para restablecer un verdadero estándar, se creó el Proyecto $\text{\LaTeX} 3$, con la finalidad de construir un conjunto básico de comandos eficientes y optimizados, complementados con varios paquetes que añadieran tantas funcionalidades específicas como fuera preciso.

A esa versión que el Proyecto $\text{\LaTeX} 3$ considera que será la versión definitiva, se la llama $\text{\LaTeX} 3$, y se sigue trabajando en ella. Pero hasta que se obtenga, desde 1994, la versión oficial es la denominada $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$, que es la que se suele explicar en la documentación sobre \LaTeX accesible desde Internet.

En la actualidad se considera que L^AT_EX2.09 es obsoleta, y el estándar está constituido por L^AT_EX 2_ε, que es el que se explicará en este curso.

CONDICIONES RELATIVAS A T_EX

SISTEMAS DE PREPARACIÓN DE DOCUMENTOS

L^AT_EX es un sistema de preparación de documentos basado en T_EX. Así que el sistema es la combinación de la lengua y las macros.

DISTRIBUCIONES

Distribuciones de T_EX son conjuntos de paquetes y programas (compiladores, las fuentes y los paquetes de macros) que le permiten componer sin tener a buscar manualmente archivos y configurar cosas.

MOTORES

Un motor es un archivo ejecutable que puede convertir su código fuente en un formato de salida para imprimir. El motor por sí solo maneja la sintaxis, sino que también tiene que cargar fuentes y macros para entender completamente el código fuente y generar una salida adecuada. El motor va a determinar qué tipo de código fuente se puede leer, y qué formato se puede dar salida (normalmente DVI o PDF).

Con todo, las distribuciones son una manera fácil de instalar lo que es necesario utilizar los motores y los sistemas que desea. Distribuciones suelen dedicarse a sistemas operativos específicos. Se pueden utilizar diferentes sistemas en los diferentes motores, pero a veces hay restricciones. El código escrito para T_EX, L^AT_EX o contexto son (en su mayoría) no es compatible. Además, el código específico del motor (como fuente para X_ET_EX) no puede ser compilada por cada motor.

Durante la búsqueda de información sobre L^AT_EX, también puede tropezar con X_ET_EX, ConT_EXt, LuaT_EX o cualquier otro nombre con un sufijo -Tex. Recapitulemos la mayor parte de los términos de esta tabla.

Sistema	Descripción
Con $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ t	Un sistema de preparación de documentos basado en $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ (como el \LaTeX es) con una sintaxis y un apoyo muy consistente y fácil para los motores de pdf $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $\text{X}_{\text{E}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ y Lua $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. No tiene el mismo objetivo que \LaTeX sin embargo.
\LaTeX	Un sistema de preparación de documentos basado en TeX diseñada por Leslie Lamport. En realidad, es un conjunto de macros para $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Su objetivo es cuidar el proceso de formateo.
METAFONT	Un sistema de fuentes de alta calidad diseñado por Donald Knuth basado en $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.
METAPOST	Un lenguaje de gráficos vectoriales descriptivo basado en METAFONT.
$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	El idioma original diseñado por Donald Knuth.

Motores	Descripción
Lua $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, lualatex	Un motor de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ con motor de scripting encajada de Lua el objetivo de hacer más flexible $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$
pdftex, pdf \LaTeX	Los motores (compiladores PDF).
TeX , \LaTeX	Los motores (compiladores DVI).
$\text{X}_{\text{E}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $\text{X}_{\text{E}}\text{\LaTeX}$	Un motor de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, que utiliza Unicode y apoya ampliamente populares .ttf y .otf fuentes.

Las distribuciones de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	Descripción
Mac $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	Una distribución basada en TeX Live que apuntan a Mac OS X.
MiK $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	Una distribución TeX para Windows.
$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Live	Una distribución TeX multiplataforma.

CAPÍTULO II

INSTALACIÓN

L^AT_EX no es un programa por sí mismo; se trata de un idioma. El uso de L^AT_EX requiere un montón de herramientas. La adquisición manualmente resultaría en la descarga y la instalación de varios programas a fin de tener un sistema de ordenador adecuado que se puede utilizar para crear una salida látex, tales como archivos PDF. T_EX Distribuciones de ayudar al usuario de esta manera, en que se trata de un único proceso de instalación paso que ofrece (casi) todo.

Como mínimo, necesitará una distribución T_EX, un buen editor de texto y un visor DVI o PDF. Más específicamente, el requisito básico es tener un compilador T_EX (que se utiliza para generar archivos de salida de la fuente), las fuentes, y el latex macro conjunto. Instalaciones opcionales y recomendadas incluyen un editor de su preferencia para escribir documentos fuente L^AT_EX (esto es, probablemente, donde pasará la mayor parte de su tiempo), y un programa de gestión bibliográfica para gestionar las referencias si se los usa con frecuencia.

2.1 GNU / Linux

En el pasado, la distribución más común solía ser teTeX . En mayo de 2006 se teTeX Ya no es mantenido de forma activa y su antiguo mantenedor Thomas Esser recomienda T_EXLive como su reemplazo.

La manera más fácil de conseguir T_EXLive es utilizar el gestor de paquetes viene con su sistema operativo. Por lo general se trata como varios paquetes, con algunos de ellos siendo esencial, otra opcional. Las núcleo de paquetes T_EXLive

Instalación en Ubuntu y derivados

`sudo apt-get install texlive` (es una versión compacta)

ó

`sudo apt-get install texlive-full` (para tenerlo con todos los paquetes soportados por la comunidad \TeX Live)

Instalación en Fedora

`yum install texlive`

Es posible que desee instalar el contenido de \TeX Live de forma más selectiva. Véase a continuación .

2.2 Mac OS X

Los usuarios de Mac OS X pueden usar MacTeX , una distribución basada en TeX Live apoyo \TeX , \LaTeX , $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\text{\TeX}$, el contexto, \XeTeX y muchos otros paquetes centrales. Descargar MacTeX.mpkg. en la página MacTeX , descomprimirlo y siga las instrucciones. Información adicional para los usuarios de Mac OS X se puede encontrar en la \TeX en Mac OS X Wiki.

Dado que el Mac OS X también es un sistema basado en Unix, \TeX Livees, naturalmente, disponible a través de MacPorts y Fink . Homebrew los usuarios deben utilizar el funcionario instalador MacTeX debido a la estructura de directorios exclusivo utilizado por TeX Live . Información adicional para los usuarios de Mac OS X se puede encontrar en la TeX en Mac OS X Wiki .

2.3 Microsoft Windows

Los usuarios de Microsoft Windows pueden instalar MiK \TeX en su ordenador. Cuenta con un instalador fácil que se encarga de la configuración del entorno y la descarga de los paquetes principales. Esta distribución tiene características avanzadas, tales como la instalación automática de paquetes, e interfaces sencillas para modificar la configuración, tales como tamaños de papel predeterminado.

También hay un instalador de \TeX Live disponible para Windows.

2.4 EDITORES

2.4.1 ¿Y en qué escribo?

Llega el asunto que para algunos resulta más delicado. El editor \LaTeX que se escoja será la navaja suiza del usuario texista, con la que interactuará a la vez que sacará el mayor provecho de todo el potencial de \LaTeX .

Hay muchos, y de hecho, editar un archivo de \LaTeX es algo que puede hacerse con cualquier editor de texto plano. Pero llamamos editores sólo a aquellos que proporcionan las herramientas apropiadas para hacer todo lo necesario con nuestra distribución \LaTeX .

En general las características de los editores son muy similares. Se diferencian básicamente en el grado de ayuda al usuario, esto es, qué tanto ayudan con el código, los símbolos y otros. He aquí algunos:

Texmaker (<http://www.xm1math.net/texmaker/>)

Es muy completo, con una interfaz limpia y amigable, posee asistentes y auto-completa los comandos, es fácilmente configurable y personalizable.

Kile (<http://kile.sourceforge.net/>)

Si tu entorno es KDE tal vez te interese Kile. Sencillo y muy completo. Posee un gran número de usuarios felices.

LaTeXila (<http://projects.gnome.org/latexila/>)

Un entorno de trabajo LaTeX pero diseñado para integrarse a Gnome. Sencillo y completo.

TeXworks (<http://www.tug.org/texworks/>)

Muy potente pero poco amigable con el usuario. Es desarrollado por TUG (\TeX Users Group, la organización eje del desarrollo de \TeX).

Gummi (<http://dev.midnightcoding.org/projects/gummi>)

Es un editor sencillo que vale la pena considerar. No es muy potente pero tiene una característica interesante: el resultado de lo que se edita se puede observar en tiempo en .pdf en una ventana lateral.

TeXstudio (<http://texstudio.sourceforge.net/>)

Es un editor basado en Texmaker y cada día gana más adeptos. Es un Texmaker con esteroides.

LyX (<http://www.lyx.org/WebEs.Home>)

Si aún persisten las dudas de probar LaTeX por pánico al código, LyXes la solución. Su filosofía es la de ser un editor WYSIWYM (ojo, no es WYSIWYG)

y por tanto es muy amigable a tal punto de encargarse del código liberando al usuario de tal responsabilidad. Gana adeptos con la misma rapidez en que crece su desarrollo. Es muy potente y definitivamente el más fácil de usar.

La mayoría de los editores anteriormente citados están en la base de datos de las distribuciones más populares. Para los propósitos de esta guía usaremos T_EXmaker y L_AX. ¿Cómo los instalamos? Pues bien, en el centro de software de la distro del caso, o si no, en la página oficial respectiva se encuentran las instrucciones.

2.5 SOLUCIONES EN LÍNEA

Para empezar, sin necesidad de instalar nada, puede utilizar un servicio alojado en la web que ofrece una distribución completa de T_EXy L_AT_EXun editor web.

ShareLaTeX

Es un editor de L_AT_EX basado en la nube de seguridad ofreciendo proyecto libre ilimitada. Las cuentas premium están disponibles para las características adicionales, tales como el control de versiones y la integración de Dropbox.

writeLaTeX

WriteLaTeX es un servicio gratuito que te permite crear, editar y compartir sus ideas científicas fácilmente en línea usando L_AT_EX, una herramienta completa y potente para la escritura científica .