

Edición de textos científicos en \LaTeX

RODRÍGUEZ, KENDALL EDUARDO¹

DELGADO, JOSÉ ANDRÉS

Costa Rica

Taller

En este taller los participantes trabajarán con actividades guiadas donde podrán apreciar la calidad tipográfica del sistema \TeX en la edición de textos científicos tales como artículos, libros, reportes, etc. Además, \LaTeX es un lenguaje de programación multifuncional que permite crear publicaciones de alta calidad y agradable apariencia; en diferentes disciplinas como matemática, física, electrónica, computación, etc.

Palabras clave: \LaTeX , matemática, procesadores de textos, TeX studio.

A. Introducción

El uso de LaTeX se destaca por la calidad tipográfica en las publicaciones de libros, artículos y otros documentos científicos creados mediante el sistema TeX. Debido a la variedad e interesantes ambientes que nos facilita en los diseños estéticos de los documentos realizados al gusto de los usuarios, haciendo que sea este mismo un lenguaje de programación de suma relevancia en las ediciones de diferentes disciplinas como: matemáticas, físicas, ingenierías. (De Castro R., 2003; Valiente G., 1997).

Los editores de LaTeX están muy ligados con la redacción de notaciones y fórmulas matemáticas, por lo que, dichos programas son de interés para los profesionales en el área de la matemáticas, de ahí, la importancia de aprovechar las utilidades que presentan los paquetes del sistema TeX. En el caso de este taller, se presentan las herramientas básicas de LaTeX por medio del editor TeXStudio 2.7.0 en la edición de textos científicos. (Rodríguez K.; Ulate F., 2013)

Por lo general, los editores más utilizados por los usuarios son: Winshell, TexMaker, TeXStudio, Kile. Para este caso, se decidió utilizar TeXStudio por las facilidades que presentan en sus herramientas integradas en su interfaz gráfica, por ejemplo: visor de PDF integrado, resaltado de sintaxis, asistentes para imágenes, tablas, fórmulas matemáticas y visualización de los errores de compilación y advertencias de LaTeX. (TeXStudio, 2011).

B. Ambiente TeX

TeX es un sistema de composición tipográfica de textos de alta calidad y elegancia, con funciones avanzadas de automatización. TeX es un lenguaje de programación que permite la secuencia lógica de documentos de manera que el formato se genere de forma automática. (CervanTeX, 2002).

¹TEC, Costa Rica.

Dicho ambiente fue creado por el estadounidense Donald Knuth (Científico de la Computación) en el año 1978, por la petición de American Mathematical Society; con el fin de poder componer texto y fórmulas matemáticas con la calidad de los sistemas de fotocomposición de esas épocas, sin la dificultad que esos sistemas requerían.

Figure 70: Donald Knuth.

Además, TeX es un ambiente que resalta la excelente calidad de los algoritmos del sistema, así como, el manejo del texto y fórmulas matemáticas, permitiendo la facilidad de la edición de documentos según las exigencias tipográficas del usuario. (Marín M, 1999).

El ambiente TeX es un estándar para la presentación de trabajos en diversas publicaciones científicas de carácter internacional, debido a la gran capacidad de este mismo. No obstante, está claro que se tiene un gran esfuerzo para el uso de TeX, dado que el usuario debe tener experiencia en las técnicas de programación que se debe usar en la creación de documentos.

C. Formato LaTeX

LaTeX es un programa que permite usar muchas de las características del ambiente TeX, de tal forma que muestre un balance entre las posibilidades ofrecidas por los programas y las diversas facilidades para usarlas. El desarrollo de este programa se debe al estadounidense Leslie Lamport (Matemático y Científico de la Computación).

El formato LaTeX es el conjunto de macros en TeX más utilizado y además disponible para una gran cantidad de plataformas, cabe destacar que este formato no es un procesador de textos, más bien, es un lenguaje que permite preparar de manera automática un documento con apariencia estándar y de alta calidad. (Borbón A.; Mora W, 2013).

Además, el esfuerzo de programadores y colaboradores, permite al usuario el acceso de muchas facilidades para aumentar las aplicaciones según las necesidades de las personas. (Marín M, 1999). Por último, se menciona que existen otros formatos menos utilizados para la composición tipográfica como: Plain y ConTeXt, donde estos sistemas tienen sus propios macros especiales, algunas de sus utilidades son similares a LaTeX. (CervanTeX, 2002).

D. Distribuciones TeX

Para hacer uso del sistema TeX en el computador, lo primero que se debe hacer es crear una distribución, donde es una cierta plataforma con una serie de programas y utilidades complementarias que permite usar TeX y sus programas derivadas de ella. (CervanTeX, 2002)

Una distribución TeX contiene el núcleo vital del programa, paquetes y extensiones que integra lo necesario para el funcionamiento de TeX por medio de extensiones como: XeLaTeX, ConTeXt, LuaTeX, pdfLaTeX. (Borbón A.; Mora W.; 2013)

Cada distribución incluye unos complementos distintos y por tanto hay más o menos completos, según las necesidades del usuario debe ser más básica y reducida, o bien, más avanzada y extensa.

Las distribuciones más importantes que podemos encontrar son:

- Unix: TeXLive
- Windows: MikTeX y TeXLive
- MacOS X: MacTeX

En el taller se usó la distribución MiKTeX (Versión Completa) de Windows, por eso, en caso de querer usar esta distribución. La instalación de MiKTeX se puede ir al sitio web <http://miktex.org/2.9/setup> donde se pueden instalar la versión Básica o Completa de MiKTeX 2.9. Para descargar la versión completa se descarga "MiKTeX 2.9.4503 Net Installer".

Recordar que al descargar el ejecutable se establece una conexión a Internet, donde primero se descarga y luego se instala MiKTeX completo. En caso, de necesitar ayuda para la instalación de MiKTeX se puede ir al sitio web <http://docs.miktex.org/2.9/manual/installing.html>, para más información sobre los pasos de la instalación.

Figure 71: Logo MiKTeX.

E. Editor TeXStudio

TeXStudio es un editor de trabajo integrado para la creación de documentos LaTeX, donde permite que la escritura LaTeX sea de manera fácil y cómoda para el usuario. Este programa es de código abierto y está disponible para los principales sistemas operativos como: Windows, Unix / Linux, Mac OS, BDS. (TexStudio, 2011) Este programa fue creado por los autores Benito van der Zander, Jan Sundermeyer, Daniel Braun, Tim Hoffman, donde en el año 2011 se creó el nombre de TeXStudio, pues cabe recalcar, que este programa es una mejoración del programa TeXMaker (editor de LaTeX).

Para obtener este software se puede ir directamente al sitio web <http://texstudio.sourceforge.net/> y descargar TeXStudio 2.7.0 (Windows Installer). Para más información puede consultar el siguiente manual del sitio web http://texstudio.sourceforge.net/manual/current/usermanual_en.html, para tener más conocimientos sobre las facilidades de las herramientas de este accesible programa.

Figure 72: Logo TexStudio.

F. Programas Adicionales (Windows)

Por lo general en la edición de textos científicos, es común trabajar con imágenes, gráficos y diseño editorial. Por lo que se pueden utilizar programas gratuitos que le brindan herramientas necesarias para la edición de imágenes como: Inkscape, Gimp. Estos programas requieren de la instalación previa de Ghostscript, Gsview y Pstoedit. En caso de descargar e instalar los softwares anteriores pueden acceder a los siguientes sitios web:

- Ghostscript: <http://www.ghostscript.com/download/gsdnld.html>
- Gsview: <http://pages.cs.wisc.edu/~ghost/gsview/get50.htm>
- Pstoedit: <http://sourceforge.net/projects/pstoedit/>
- Inkscape: <http://inkscape.org/en/download/?lang=es>
- Gimp: <http://www.gimp.org/downloads/>

G. Conclusión

La variedad de los paquetes y extensiones que ofrece LaTeX es de gran beneficio en la creación de documentos científicos según con las indicaciones del texto que el usuario desee realizar. Además, en las mejoras de los macros de LaTeX, permite el uso de extensiones que facilitan la inserción de imágenes, diagramas matemáticas, textos de lenguajes de programación. Estas herramientas se pueden utilizar en diferentes plataformas como Windows, Linux, Mac, permitiendo el intercambio de documentos tex en diversos computadores, sin tener que preocuparse por la incompatibilidad de los sistemas operativos de las computadoras.

Tenemos editores gratuitos de LaTeX que facilitan de manera significativa la elaboración de textos, sin tener que recurrir a muchos conocimientos en el área de la programación. Por lo que más que nunca, tenemos todas las herramientas necesarias para aprender a usar estos programas que vienen a garantizar un escrito de buena apariencia y de alta calidad, cumpliendo con las expectativas de la comunidad científica.

Además por medio de editores como TeXStudio, existen una simplicidad para estructurar documentos mediante capítulos con secciones, notas, bibliografía, índices, lo que conlleva a una fácil elaboración de documentos académicos y su importancia en la recepción de artículos de revistas hechos en LaTeX.

H. Plan y Metodología

○ Primera Sección (Duración: 100 minutos)

- Exposición de generalidades de LaTeX: requerimientos, utilización, y ventajas y desventajas. Duración: 15 minutos.
- Exposición sobre las facilidades del editor TexStudio para el uso de las herramientas de LaTeX. Duración: 5 minutos.
- Primeros usos de las herramientas del editor TexStudio por parte de los participantes del taller. Duración: 10 minutos.
- Presentación de las actividades planteadas para la primera sección. Duración: 10 minutos.
- Realización de las actividades correspondientes. Duración: 60 minutos.

○ Segunda Sección (Duración: 100 minutos)

- Repaso sobre los conocimientos previos de la primera sección. Duración: 25 minutos.
- Presentación de las actividades planteadas para la segunda sección: Duración: 10 minutos.
- Actividades planteadas para la segunda sección. Duración: 60 minutos.
- Cierre del taller. Duración: 15 minutos.

Referencias

- [1] Borbón A., Mora W. (2013). Edición de Textos Científicos LaTeX: Composición, Diseño Editorial, Gráficos, Inkscape, TikZ y Presentaciones Beamer (2a ed.). Revista Digital Matemática, Educación e Internet. Escuela de Matemática, Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica.
- [2] CervanTeX. (2002). ¿Qué es TeX?. Madrid, España. Consultado el 06 de Julio del 2014 en el sitio web <http://www.cervantex.es/queestex>
- [3] De Castro R. (2003). El Universo LaTeX (2a ed.). Departamento de Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- [4] Marín M. (1999). LaTeX: procesador de textos de matemática. Memorias del I Congreso Internacional Sobre la Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora (CIEMAC), Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica.
- [5] Rodríguez K.; Ulate F. (2013, Diciembre). Creación e Inserción de Gráficos en LaTeX mediante QTikZ 0.10.1. Memorias del VIII Congreso Internacional Sobre la Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora (CIEMAC). Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica.
- [6] TeXStudio. (2011). TeXStudio. En B. Van Der (ed.). Consultado el 08 de Julio del 2014 en el sitio web <http://texstudio.sourceforge.net/>
- [7] Valiente G. (1997). Composición de textos científicos con LaTeX. Barcelona, España: Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya.