

LaTeX en Linux (2ª Parte)

Tipografía Profesional al Alcance de Todos

Continuando con el artículo que os presentamos en el número anterior de nuestra revista en el que nos introducíamos en el mundo de la Tipografía Profesional de la mano de LaTeX, en esta nueva entrega os vamos a ir mostrando con mayor detalle todas las múltiples, y a veces casi mágicas, posibilidades que este sistema de escritura nos ofrece.

POR JOSE MANUEL GONZÁLEZ VIDA

Concretamente vamos a abordar desde el uso de texto de distintos colores hasta el uso de referencias cruzadas, listas o enumeraciones. Veremos con ello la razón por el cual, si bien hasta hace pocos años LaTeX era usado fundamentalmente por matemáticos y demás gente “rara”, en la actualidad su uso está siguiendo un ritmo de crecimiento exponencial dentro de ámbitos profesionales, universitarios e incluso dentro del público en general, y hay motivos por ello. Por ejemplo...

¿LaTeX genera sólo ficheros DVI?

Aquí os presentamos una primera sorpresa... LaTeX genera también de manera muy fácil documentos de tipo PDF con calidad profesional. Para ello sólo hay que compilar el texto de nuestro documento con el compilador PDFLaTeX. Seguramente ya lo tendremos instalado en nuestro ordenador al instalar el paquete *TeX*, pero si no fuera así buscaremos en el programa de gestión de software de nuestra distribución de Linux el paquete *pdflatex* y lo instalaremos.

El uso de este nuevo compilador es casi idéntico al que hemos usado en nuestro artículo anterior con la única diferencia de que ejecutaremos en nuestro terminal la orden *pdflatex* en lugar de *latex* para compilar nuestro documento. El formato PDF tiene la ventaja de ser más estandarizado que el DVI y

se puede usar incluso para colgar documentos en Internet.

Vamos a empezar a generar documentos. En todos los ejemplos que vamos a ir viendo utilizaremos el siguiente formato de fichero:

```
\documentclass[a4paper,12pt]{article}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[spanish]{babel}
\begin{document}
Aquí va el cuerpo del documento
\end{document}
```

Nótese, que además de los paquetes que explicamos el mes pasado, hemos incluido el paquete *fontenc* con la opción `<T1>` cuya utilidad es, “enseñar” a LaTeX a cortar adecuadamente las palabras con acentos que caigan al final de una línea.

El Maravilloso Mundo del Texto Multicolor

En nuestro artículo anterior veíamos cómo cambiar el tipo de fuente y cómo usar letra negrita, itálica, etc. Sin embargo también es típico en cualquier procesador de texto el poder cambiar el tamaño de texto o incluso su color. En LaTeX existen distintos tamaños de letra predeterminados por las instrucciones (de mayor a menor) `\Huge`, `\huge`, `\LARGE`, `\Large`, `\large`, `\normalsize`, `\small`, `\footnotesize` y `\tiny`. Naturalmente, salvo que usemos

alguna de estas instrucciones, LaTeX adapta el tamaño de letra de cada apartado de nuestro documento de forma automática. Si observamos los ejemplos de nuestro último artículo el tamaño de la fuente del título, del autor, de una sección, etc. son distintos según el nivel en el que nos encontremos y ese trabajo lo hace LaTeX automáticamente.

Uno de los efectos más llamativos en la presentación de un documento es el poder cambiar los colores del texto. Para ello, en el preámbulo de nuestro documento, tenemos que incluir el paquete `\usepackage[controlador]{color}` junto con un *controlador* que debemos elegir en función del compilador que vamos a usar para generar nuestro documento. Si usamos como compilador *latex* el nombre del controlador que tenemos que colocar es *dvips*. Por el contrario, si usamos *pdflatex* el nombre del controlador es *pdftex*. Una vez cargado este paquete disponemos, en principio de 6 colores, rojo (*red*), azul (*blue*), verde (*green*), cian (*cyan*), magenta (*magenta*) y amarillo (*yellow*). Para insertar en el texto una frase o palabra en color usaremos la instrucción `\textcolor{nombrecolor}{texto}`, donde el *nombrecolor* es el nombre del color en inglés. Pero ¿sólo tenemos 6 colores? La respuesta es no, de hecho si añadimos al paquete *color*, además del controlador antes mencionado, la opción *usenames* disponemos de los 68 colores que mostramos en la Figura 1.

Referencias cruzadas

Otra de las grandes ventajas que tiene LaTeX es el uso de lo que se denominan referencias cruzadas, es decir, añadir a determinadas partes del texto ciertas “etiquetas” para poder hacer referencia a ellas posteriormente. Para ello vamos a usar tres instrucciones, `\label{etiqueta}`, `\ref{etiqueta}` y `\pageref{etiqueta}`. El uso es muy sencillo y para verlo lo mejor es un ejemplo. Introducimos en el cuerpo de nuestro documento las siguientes líneas y lo compilamos dos veces seguidas:

```
01 \section{Las referencias
02 cruzadas en \LaTeX}
03 \label{sec:refcru}
04 En este apartado estamos
05 aprendiendo a manejar
06 referencias cruzadas con
07 \LaTeX.
08
09
10 \section{Creación de Listas}
11 \label{sec:tablas}
12 En esta sección abordamos
13 la creación de listas \dots
14
15 \dots como podemos ver en la
16 sección \ref{sec:refcru}
17 (véase página \pageref
18 {sec:refcru}) \LaTeX \ permite
19 hacer referencias cruzadas
20 de manera muy fácil \dots
```

(`\dots`, por cierto, sirve para mostrar puntos suspensivos [...]). Si vemos el resultado de nuestro ejemplo comenzamos a ver la potencia de LaTeX. ¿Cómo han funcionado las referencias cruzadas? Observemos que, en primer lugar hemos puesto etiquetas a las dos secciones de nuestro documento. Como etiqueta se puede colocar cualquier palabra (sin espacios ni símbolos “raros”). Normalmente para “etiquetar” alguna parte de nuestro documento se suelen usar algunos caracteres indiquen de qué tipo de estructura se trata (aquí la parte `sec`: la utilizamos para indicar que estamos etiquetando una sección) seguida de otra palabra que relacionemos con la zona etiquetada. Posteriormente cuando en nuestro texto queramos hacer referencia a esa estructura (en el ejemplo es una sección) podemos emplear `\ref{etiqueta}` de modo que al compilar dos veces LaTeX sustituirá la instruc-

Figura 1: Tabla con los 68 colores de texto que nos proporciona la opción `usenames` del paquete `color`.

Apricot	Emerald	OliveGreen	RedwoodRed
Aquamarine	ForestGreen	OrangeRed	Sakura
Bittersweet	Fuchsia	Orange	SageGreen
Black	Goldensrod	Olive	Sepia
BlueGreen	Gray	Peach	SkyBlue
BlueViolet	GreenYellow	Periwinkle	SpringGreen
Blue	Green	PineGreen	Tan
BrightRed	JungleGreen	Plum	TanHill
Brown	Lavender	ProcessBlue	Thistle
BurntOrange	LimeGreen	Purple	Turquoise
CadetBlue	Magenta	RoseSuzanne	VioletRed
CarminePink	Maroon	RedOrange	Violet
Cerulean	Mauve	RedViolet	White
CardinalRed	MidnightBlue	Red	WildStrawberry
Cyan	Mulberry	Rhodamine	YellowGreen
Dandelion	NavyBlue	RoyalBlue	YellowOrange
DarkCyan		RoyalPurple	Yellow

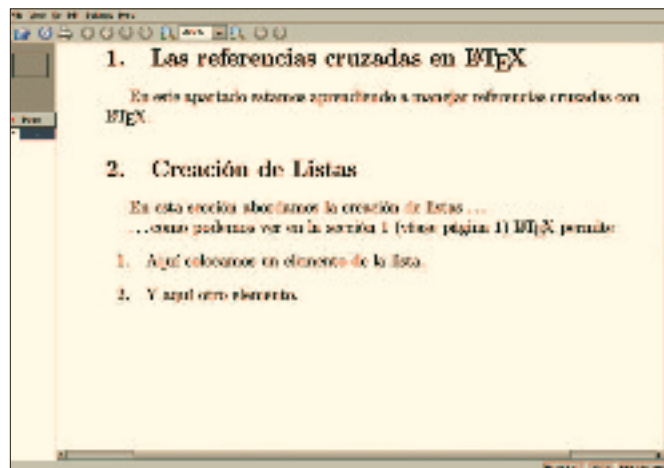


Figura 2: Un primer ejemplo de una lista de tipo `enumerate`.

ción `\ref{etiqueta}` por el número que LaTeX haya asignado automáticamente a la sección en cuestión. El comando `\pageref{etiqueta}` hará referencia al número de la página de nuestro documento donde se encuentra la estructura etiquetada.

Una cuestión a tener en cuenta es el no repetir etiquetas, ya que las referencias apuntarían a etiquetas equivocadas. LaTeX nos avisa en el proceso de compilación si tenemos etiquetas repetidas con un mensaje del tipo `LaTeX Warning: Label 'NombreEtiqueta' multiply defined.` También nos puede pasar que al hacer alguna referencia nos equivoquemos al escribir la etiqueta y tal etiqueta no exista. En tal caso el error que nos devuelve LaTeX al compilar es `LaTeX Warning: Reference 'NombreEtiqueta' on page x undefined on input line xxx.` De cualquier manera, hay que observar dos detalles: en ambos casos el proceso de compilación del documento no se detiene, por lo que conviene estar atentos a la salida que obtenemos del compilador y, por otra parte, si hay eti-

quetas mal referenciadas en el documento final veremos dos símbolos de interrogación, `??`, en aquellas referencias que no tienen etiqueta.

Tal vez lo mejor para manejar este tipo de errores sea retomar el ejemplo anterior y hacer dos pequeños ejercicios de los errores que acabamos de mencionar, compilar el resultado y ver lo que nos devuelve el compilador.

Listas

Una forma habitual de presentar información estructurada en cualquier documento es usando listas con sus distintos elementos, bien sean numerados o no. Incluso, a veces, es necesario anidar unas listas dentro de otras unas numeradas de una forma y otras de otra, etc. En esta sección aprenderemos a crear listas con LaTeX y veremos lo fácil que nos pone su tratamiento: numeraciones automáticas, sangrías relativas al nivel de cada lista también automáticas, etc.

Lo mejor será comenzar viendo un ejemplo. Añadamos lo siguiente al cuerpo de nuestro documento LaTeX

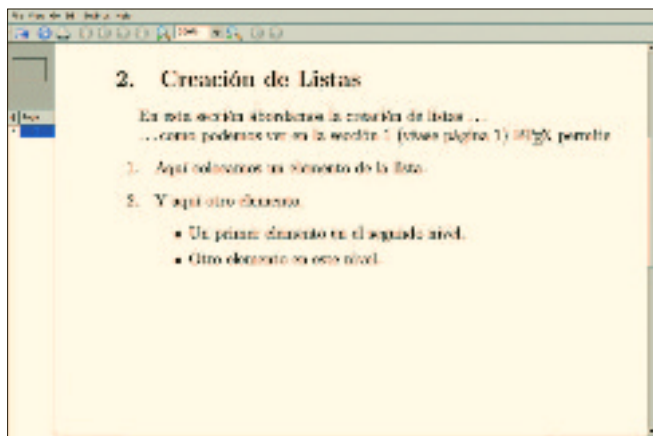


Figura 3: Un segundo ejemplo con listas anidadas.

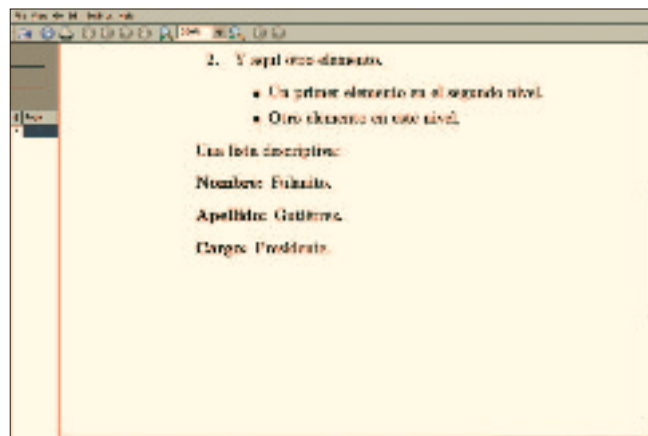


Figura 4: Una lista descriptiva, con los nombres de los campos en negrita.

RECURSOS

- [1] El libro de LaTeX. B. Cascales y otros. Ed. Prentice Hall. 2003.
- [2] LaTeX, a document preparation system. L. Lamport. 2ª Ed. Ed. Addison-Wesley. 1994.
- [3] Comprehensive TeX Archive Network: <http://www.ctan.org>
- [4] XFIG Drawing Program for the X Window System: <http://www.xfig.org>

dentro de la sección *Creación de Listas*:

```
\begin{enumerate}
  \item Aquí colocamos un
  elemento de la lista.
  \item Y aquí otro elemento.
\end{enumerate}
```

Compilamos el documento anterior y observamos el resultado. Debe ser parecido al que reproducimos en la Figura 2. Observemos que cada elemento de la lista aparece automáticamente numerado y con una sangría horizontal específica para todos los elementos de su mismo nivel en la lista. Compliquemos el ejemplo añadiendo otra lista anidada:

```
\begin{enumerate}
  \item Aquí colocamos un
  elemento de la lista.
  \item Y aquí otro elemento.
  \begin{itemize}
    \item Un primer
    elemento en el segundo nivel.
    \item Otro elemento en
    este nivel.
  \end{itemize}
\end{enumerate}
```

El resultado ahora (ver Figura 3) nos muestra dos listas de distinto tipo anidadas.

En LaTeX existen tres tipos de listas definidas por sus correspondientes entornos: *enumerate*, *itemize* y *description*. El formato es siempre el mismo: `\begin{TipodeLista}` y `\end{TipodeLista}` y los elementos o elementos de la lista van precedidos del comando `\item`. Las listas de tipo *enumerate* son listas numeradas, mientras que las del tipo *itemize* emplea pequeños iconos en cada nivel. Por último las listas de tipo *description* tienen un formato ligeramente diferente. Lo vemos en el siguiente ejemplo:

```
\begin{description}
  \item[Nombre:] Fulanito.
  \item[Apellido:] Gutiérrez.
  \item[Cargo:] Presidente.
\end{description}
```

Si compilamos nuestro documento escribiendo en el cuerpo del mismo el ejemplo anterior obtendremos como resultado una lista donde cada elemento comienza

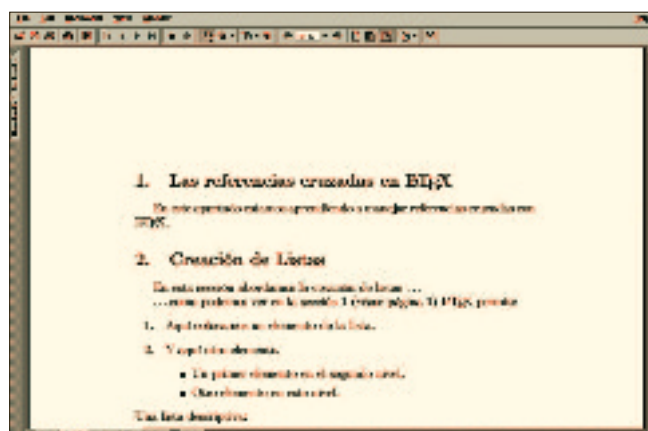


Figura 5: Nuestro documento también se puede guardar como PDF.

con el texto que hemos puesto entre corchetes resaltado en negrita y a continuación el resto del elemento.

Podéis probar a poner varios niveles anidados de una lista de tipo *enumerate* o *itemize* y observar que la numeración o los símbolos que emplean para cada nivel cada uno de estos entornos es distinta. En principio LaTeX nos permite profundizar hasta cuatro niveles con cualquiera de estos entornos.

Conclusión

Como hemos podido comprobar, LaTeX puede hacer mucho más aparte de mostrar generar texto llano. Con los distintos formatos y colores de letras, las referencias y listas, podemos dotar a nuestros documentos de agilidad y claridad, conservando siempre un aspecto muy profesional.

El mes que viene ahondaremos en otros aspectos para mejorar la presentación de nuestras obras con la inclusión de gráficos y fórmulas matemáticas. ■