

Introducción a la edición de textos con L^AT_EX

Algunos paquetes y herramientas complementarias de L^AT_EX

Camilo Cubides¹

eccubidesg@unal.edu.co

Ana María Rojas²

amrojasb@unal.edu.co

Campo Elías Pardo³

cepardot@unal.edu.co

¹Profesor

²Monitora

³Profesor UN responsable

II semestre de 2006

Contenido

- 1 Generación de grandes documentos
 - Unidades divisionales de L^AT_EX
 - Grandes subdivisiones
 - Uso de un documento raíz
- 2 Índices alfabéticos
 - Elaboración manual de índices alfabéticos
 - Elaboración automática de índices alfabéticos con *MakeIndex*
- 3 Bibliografías con el programa BIB_TE_X
 - Formato de los archivos `*.bib`
 - Estilos bibliográficos
 - Estilos bibliográficos autor-año

Contenido

- 1 Generación de grandes documentos
 - Unidades divisionales de \LaTeX
 - Grandes subdivisiones
 - Uso de un documento raíz
- 2 Índices alfabéticos
 - Elaboración manual de índices alfabéticos
 - Elaboración automática de índices alfabéticos con *MakeIndex*
- 3 Bibliografías con el programa BIB \TeX
 - Formato de los archivos `*.bib`
 - Estilos bibliográficos
 - Estilos bibliográficos autor-año

Contenido

- 1 **Generación de grandes documentos**
 - Unidades divisionales de \LaTeX
 - Grandes subdivisiones
 - Uso de un documento raíz
- 2 **Índices alfabéticos**
 - Elaboración manual de índices alfabéticos
 - Elaboración automática de índices alfabéticos con *MakeIndex*
- 3 **Bibliografías con el programa BIB \TeX**
 - Formato de los archivos `*.bib`
 - Estilos bibliográficos
 - Estilos bibliográficos autor-año

Partes o divisiones en un documento L_AT_EX

Las unidades divisionales tienen la estructura general

```
\langle Unidad divisional \rangle  
[\langle Título para el índice y en los encabezados \rangle]  
{\langle Título \rangle}
```

- `\part[\langle Título corto \rangle]{\langle Título \rangle}`
en los estilos `book` y `report` produce una página separada con el título y rótulos como ‘Part I’ (o ‘Parte I’ si se usa **babel**, spanish). Es opcional.
- `\chapter[\langle Título corto \rangle]{\langle Título \rangle}`
no está definido en el estilo `article`.
- `\section[\langle Título corto \rangle]{\langle Título \rangle}`
subdivisión de `\chapter`.

Partes o divisiones en un documento L_AT_EX, continuación. . .

- `\subsection[⟨Título corto⟩]{⟨Título⟩}`
subdivisión de `\section`.
- `\subsubsection[⟨Título corto⟩]{⟨Título⟩}`
subdivisión de `\subsection`.
- `\paragraph[⟨Título corto⟩]{⟨Título⟩}`
subdivisión de `\subsubsection`. Produce títulos del tamaño de las subsubsecciones, pero sin numeración.
- `\subparagraph[⟨Título corto⟩]{⟨Título⟩}`
subdivisión de `\paragraph`. Produce títulos del tamaño de las subsubsecciones, con sangría, pero sin numeración.

Contenido

- 1 **Generación de grandes documentos**
 - Unidades divisionales de L_AT_EX
 - **Grandes subdivisiones**
 - Uso de un documento raíz
- 2 **Índices alfabéticos**
 - Elaboración manual de índices alfabéticos
 - Elaboración automática de índices alfabéticos con *MakeIndex*
- 3 **Bibliografías con el programa BIB_TE_X**
 - Formato de los archivos `*.bib`
 - Estilos bibliográficos
 - Estilos bibliográficos autor-año

Grandes subdivisiones de los estilos **book** y **report**

Además de las anteriores subdivisiones, los estilos **book** y **report** distinguen (de manera opcional) tres amplias divisiones:

- `\frontmatter` Apertura del libro, se presenta todo aquel contenido que no tenga que ver con el tema central tratado en el libro: prologo, agradecimientos, tabla de contenido, derechos de autor, índice de figuras, índice de tablas etc. La numeración se realiza utilizando numeración romana.

Grandes subdivisiones de los estilos **book** y **report**, continuación. . .

- `\mainmatter` Contiene la parte central del documento, se desarrolla el tema tratado en el libro, también se ubican los apéndices mediante el comando `\appendix` los cuales se numeran con las letras mayúsculas A, B, C, . . .
- `\backmatter` Es el cierre del documento, contiene el índice alfabético, bibliografía, conclusiones, reconocimientos, información editorial, etc. Los capítulos no son numerados

Contenido

- 1 Generación de grandes documentos
 - Unidades divisionales de L_AT_EX
 - Grandes subdivisiones
 - **Uso de un documento raíz**
- 2 Índices alfabéticos
 - Elaboración manual de índices alfabéticos
 - Elaboración automática de índices alfabéticos con *MakeIndex*
- 3 Bibliografías con el programa BIB_TE_X
 - Formato de los archivos `*.bib`
 - Estilos bibliográficos
 - Estilos bibliográficos autor-año

Uso de un documento raíz

Para mayor eficiencia en el manejo de grandes documentos, L^AT_EX permite sub-dividir un documento en la siguiente forma:

- 1 Un documento raíz que contiene el preámbulo del documento y los comandos de estructura y formato.
- 2 Varios documentos subsidiarios que contienen el texto mismo del documento. Estos documentos no tienen preámbulo; en particular, no contienen las instrucciones `\begin{document}` y `\end{document}`.

Uso de un documento raíz, continuación. . .

El único archivo que se procesa es el documento raíz. Para incluir los documentos subsidiarios se usan las siguientes instrucciones:

- `\include{<archivo>}` incluye el archivo especificado, iniciando una nueva página. Se debe escribir siempre después de `\begin{document}`. El archivo invocado no puede contener otros comandos `\include`.

Uso de un documento raíz, continuación. . .

- `\includeonly{<archivos>}` L_AT_EX procesa únicamente los archivos indicados (que se separan por comas), pero se mantiene la numeración de páginas, capítulos, secciones, ecuaciones, etc, y todas las referencias cruzadas. Esta instrucción debe aparecer en el preámbulo del documento raíz.
- `\input{<archivo>}` incluye el archivo. A diferencia de `\include`, el archivo invocado no inicia una nueva página y puede contener otros comandos `\input`, pero no hay un mecanismo de exclusión similar a `\includeonly`.

Apéndices

El comando `\appendix` cambia la forma en que se numeran los capítulos, secciones y demás. En los estilos **report** y **book**, los capítulos bajo `\appendix` se numeran en la forma ‘Appendix A’, ‘Appendix B’, ... (o ‘Apéndice A’, ‘Apéndice B’, ..., si se usa **babel**, spanish). Las secciones se numeran A.1, A.2, ..., y las subsecciones A.1.1, A.1.2,

En el estilo **article**, las secciones se numeran en la forma A, B, C, ..., y las subsecciones A.1, A.2, A.3, ..., B.1, B.2,....

Contenido

- 1 Generación de grandes documentos
 - Unidades divisionales de L^AT_EX
 - Grandes subdivisiones
 - Uso de un documento raíz
- 2 Índices alfabéticos
 - Elaboración manual de índices alfabéticos
 - Elaboración automática de índices alfabéticos con *MakeIndex*
- 3 Bibliografías con el programa BIB_TE_X
 - Formato de los archivos *.bib
 - Estilos bibliográficos
 - Estilos bibliográficos autor-año

Contenido

- 1 Generación de grandes documentos
 - Unidades divisionales de L^AT_EX
 - Grandes subdivisiones
 - Uso de un documento raíz
- 2 Índices alfabéticos
 - Elaboración manual de índices alfabéticos
 - Elaboración automática de índices alfabéticos con *MakeIndex*
- 3 Bibliografías con el programa BIB_TE_X
 - Formato de los archivos *.bib
 - Estilos bibliográficos
 - Estilos bibliográficos autor-año

Elaboración manual de índices alfabéticos

En los estilos **article**, **book** y **report**, el entorno `theindex` produce el índice alfabético. El índice generado por el entorno `theindex` se imprime a dos columnas, en una página nueva y bajo el rótulo ‘Index’ (o ‘Índice alfabético’ si se usa **babel**, `spanish`). Este entorno puede situarse en cualquier posición, generalmente se escribe inmediatamente antes de `\end{document}`.

Elaboración manual de índices alfabéticos, continuación

Comandos para especificar términos en un índice alfabético:

- `\item` *<término>* *<páginas>* introduce un término y sus páginas en el índice.
- `\subitem` *<término>* *<páginas>* introduce un término subsidiario de segundo nivel y sus páginas.
- `\subsubitem` *<término>* *<páginas>* introduce un término de tercer nivel y sus páginas.
- `\indexspace` produce un espacio vertical extra entre términos.

En el entorno `theindex` no se admiten subdivisiones de nivel inferior a `\subsubitem`.

Ejemplo de un índice alfabético hecho manualmente

```
\begin{theindex}
  :
  \item número 2, 5
  \subitem complejo 17, 58--63
  \subitem entero 9
  \subitem primo 22, 27
  \subsubitem irregular 29, 32, 45
  \subsubitem regular 28, 32
    real 3, 42, 47
  \indexspace
  \item orden 3, 95--103
  \subitem parcial 96
  \subitem total 99, 100
  :
\end{theindex}
```

Índice alfabético

:

número 2, 5
 complejo 17, 58–63
 entero 9
 primo 22, 27
 irregular 29, 32, 45
 regular 28, 32
 racional 37, 41
 real 3, 42, 47

orden 3, 95–103
 parcial 96
 total 99, 100

:

Contenido

- 1 Generación de grandes documentos
 - Unidades divisionales de L^AT_EX
 - Grandes subdivisiones
 - Uso de un documento raíz
- 2 Índices alfabéticos
 - Elaboración manual de índices alfabéticos
 - Elaboración automática de índices alfabéticos con *MakeIndex*
- 3 Bibliografías con el programa BIB_TE_X
 - Formato de los archivos *.bib
 - Estilos bibliográficos
 - Estilos bibliográficos autor-año

El programa *MakeIndex* y el paquete **makeidx**

El paquete **makeidx** de L^AT_EX 2_ε y el programa *MakeIndex* simplifican la tarea de elaborar el índice alfabético de un documento, ordenando alfabéticamente los términos o vocablos y generando los números de las páginas. El usuario utiliza el comando `\index` para señalar los términos que quiera listar en el índice.

MakeIndex y *makeidx*, continuación. . .

Los cinco pasos a seguir para crear el índice alfabético de un documento típico `doc.tex` son:

- 1 Escribir, en el preámbulo de `doc.tex`, las instrucciones:

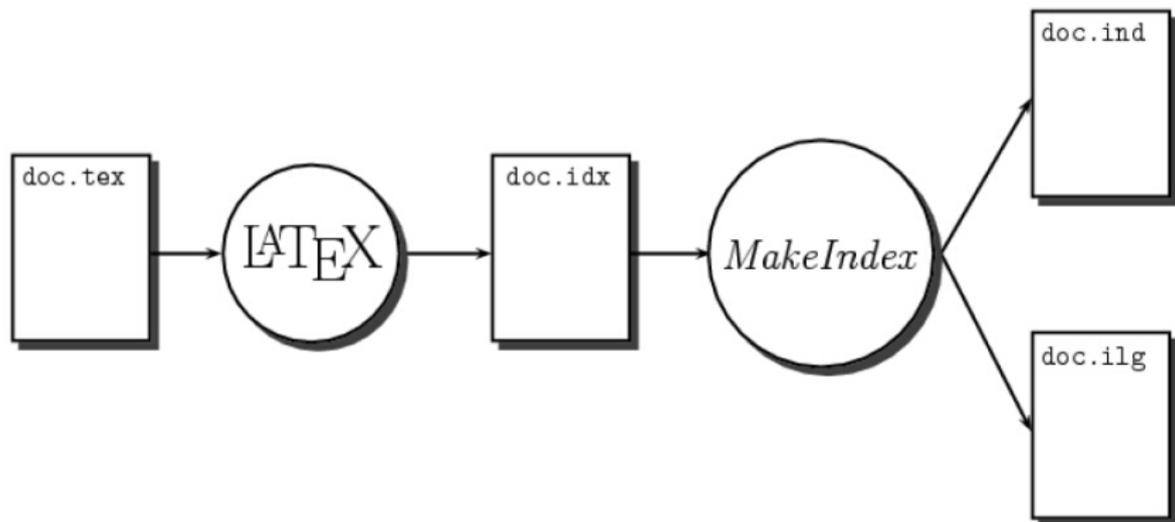
```
\usepackage{makeidx}  
\makeindex
```

- 2 Escribir `\printindex` en el sitio de `doc.tex` en el que se desea imprimir el índice. Usualmente antes de `\end{document}`.

MakeIndex y *makeidx*, continuación. . .

- 3 Procesar `doc.tex` con \LaTeX , en la forma usual. Se creará el archivo `doc.idx`, que contiene la información de los comandos `\index`.
- 4 Correr el programa *MakeIndex* con el archivo `doc.idx`. Se genera el archivo `doc.ind` con los términos y subtérminos ordenados alfabéticamente, y los números de las páginas escritos en orden creciente. El archivo `doc.ind` tiene la estructura del entorno `theindex`.
- 5 Finalmente, procesar de nuevo `doc.tex` con \LaTeX . El archivo `doc.dvi` mostrará el índice alfabético en la posición deseada.

Ilustración del uso de *MakeIndex*



Casos en el uso del comando `\index`

- **Caso simple.** `\index{\langle término \rangle}` incluye el término en el índice, con su respectivo número de página.
- **Sub-términos.** `\index{\langle término \rangle!\langle subtérmino \rangle}` lista términos subsidiarios de segundo nivel. Para listar términos subsidiarios de tercer nivel se escribe `\index{\langle término \rangle!\langle subtérmino \rangle!\langle subsubtérmino \rangle}`.
- **Referencias múltiples.** Un mismo concepto puede aparecer listado en el índice bajo dos o más términos diferentes; esto se logra usando tantos comandos `\index` como se desee.

Casos en el comando `\index`, continuación...

- **Expresiones varias.**

`\index{⟨palabra1⟩@⟨palabra2⟩}` hace que la `⟨palabra2⟩` aparezca en el índice en la posición alfabética de la `⟨palabra1⟩`.

- **Rangos de páginas.** `\index{...| (}` e `\index{...|)}` especifican un rango de páginas.

- **Números en cursiva o negrilla.** `\index{...|textit}` hace que el número de página aparezca en cursiva. Análogamente, `\index{...|textbf}` produce números en negrilla e `\index{...|textsf}` en letra sans serif.

Casos en el comando `\index`, continuación...

- **Referencias a otros términos.** `\index{...|see{...}}` produce en el índice la expresión ‘see’ (o ‘véase’ si se usa **babel**, spanish).
- **Los símbolos especiales !, @, |.** Para que aparezcan explícitamente en el índice, se debe escribir ” antes de estos símbolos en el argumento de `\index`.

Los comandos `\index` son ignorados si no aparece la instrucción `\makeindex` en el preámbulo del documento. En `\index` los espacios son tenidos en cuenta y se distingue las letras mayúsculas de las minúsculas.

Contenido

- 1 Generación de grandes documentos
 - Unidades divisionales de $\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$
 - Grandes subdivisiones
 - Uso de un documento raíz
- 2 Índices alfabéticos
 - Elaboración manual de índices alfabéticos
 - Elaboración automática de índices alfabéticos con *MakeIndex*
- 3 Bibliografías con el programa $\text{BIB}\text{T}_\text{E}\text{X}$
 - Formato de los archivos `*.bib`
 - Estilos bibliográficos
 - Estilos bibliográficos autor-año

Uso de BIB_TE_X

El programa BIB_TE_X ayuda a producir la bibliografía en documentos L_AT_EX. El usuario hace referencia a las diferentes publicaciones con el comando `\cite`. Los pasos a seguir para producir la bibliografía de un documento típico `doc.tex` son:

- 1 Crear uno o varios documentos con extensión `.bib`, que contienen los datos bibliográficos, siguiendo el formato requerido.
- 2 En el documento fuente `doc.tex`, escribir la instrucción `\bibliography{\archivos bib}` en el sitio exacto en el que se desea imprimir la bibliografía. No se deben escribir las extensiones de los archivos `*.bib` ni dejar espacios en blanco entre las comas.

Uso de $\text{BIB}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, continuación. . .

- 3 En el documento fuente `doc.tex`, escribir la instrucción `\bibliographystyle{\langle estilo \rangle}` después de `\begin{document}`.
- 4 Procesar con $\text{L}\text{A}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ el documento fuente, en la forma usual.
- 5 Correr el programa $\text{BIB}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ con el archivo `doc.aux`. $\text{BIB}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ genera los archivos `doc.bbl` y `doc.blg`.
- 6 Finalmente, el documento `doc.tex` debe ser procesado por $\text{L}\text{A}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ dos veces más y el documento `doc.dvi` mostrará la bibliografía impresa.

Uso de BIB_TE_X, continuación. . .

La bibliografía también puede contener publicaciones no citadas en el texto, es decir, publicaciones para las cuales no haya un `cite`. Estas publicaciones se incluyen con el comando `\nocite{\langle clave \rangle}`, que se escribe en cualquier parte después de `\begin{document}`. Para incluir todas las publicaciones de la base de datos del archivo `*.bib` se utiliza la instrucción `\nocite{*}`.

Contenido

- 1 Generación de grandes documentos
 - Unidades divisionales de L^AT_EX
 - Grandes subdivisiones
 - Uso de un documento raíz
- 2 Índices alfabéticos
 - Elaboración manual de índices alfabéticos
 - Elaboración automática de índices alfabéticos con *MakeIndex*
- 3 Bibliografías con el programa BIB_TE_X
 - Formato de los archivos *.bib
 - Estilos bibliográficos
 - Estilos bibliográficos autor-año

Formato de los archivos *.bib

Los archivos con extensión `.bib` contienen las bases de datos utilizadas por BIB_TE_X para generar la bibliografía. El formato de cada publicación es: `@TIPO{⟨clave⟩, ⟨campos⟩}` La clave es la que se usa en el comando `\cite`. Los campos se escriben en cualquier orden, separados por comas. Cada uno debe ir seguido del símbolo `=` y el texto del campo encerrado entre comillas o entre corchetes. Dos o más autores se separan con *and*.

Tipos de publicaciones permitidas por B_IB_TE_X

Para cada uno de los tipos de publicaciones, existen campos obligatorios y otro opcionales. Los distintos tipos de publicaciones se citan a continuación:

- **ARTICLE** Artículo publicado en una revista o publicación periódica.
- **BOOK** Libro publicado por una editorial o institución.
- **BOOKLET** Trabajo publicado pero no patrocinado por ninguna editorial ni institución.
- **INBOOK** Parte de un libro, tal como un capítulo o rango de páginas.
- **INCOLLECTION** Parte, con título propio de un libro.
- **MANUAL** Documentación técnica.

Tipos de publicaciones permitidas por B_IB_TE_X, conti...

- **INPROCEEDINGS** Artículo publicado en las memorias (proceedings) de un simposio o coloquio.
- **MASTERTHESIS** Tesis a nivel de Maestría o Magister.
- **PROCEEDINGS** Memorias (proceedings) de un simposio o coloquio.
- **PHDTHESIS** Tesis a nivel de Doctorado o Ph.D.
- **TECHREPORT** Reporte o informe técnico publicado por una institución.
- **UNPUBLISHED** Trabajo que no ha sido formalmente publicado, pero con autor y título.
- **MISC** Publicación miscelánea que no corresponde a ninguno de los otros tipos.

Contenido

- 1 Generación de grandes documentos
 - Unidades divisionales de L^AT_EX
 - Grandes subdivisiones
 - Uso de un documento raíz
- 2 Índices alfabéticos
 - Elaboración manual de índices alfabéticos
 - Elaboración automática de índices alfabéticos con *MakeIndex*
- 3 Bibliografías con el programa BIB_TE_X
 - Formato de los archivos *.bib
 - **Estilos bibliográficos**
 - Estilos bibliográficos autor-año

Estilos bibliográficos

El estilo representa el aspecto final de la lista bibliográfica y se escoge con la instrucción `\bibliographystyle{\langle estilo \rangle}`.

- `plain` Estilo “simple”: los items se ordenan por autor y se enumeran con etiquetas entre corchetes.
- `unsrt` Los items son listados en el orden de citación, con etiquetas numéricas entre corchetes.
- `alpha` Los items se ordenan por autores, con etiquetas formadas por abreviaciones de los nombres de los autores y el año de publicación. Las etiquetas aparecen entre corchetes.
- `abbrv` Similar al estilo **plain** pero con etiquetas formadas por abreviaciones de los nombres de los autores.

Ejemplo de una bibliografía

```
\nocite{*}  
\bibliographystyle{plain}  
\bibliography{bibliografia}
```



E. Crivisqui.

Análisis factorial de correspondencias un instrumento de investigación en ciencias sociales.

Laboratorio de Informática Social Universidad Católica de Asunción, Asunción, 1993.



B. Escofier and J. Pagés.

Análisis factoriales simples y múltiples, objetivos, métodos e interpretación.

Servicio Editorial Universidad del País Vasco, 1992.



Contenido

- 1 Generación de grandes documentos
 - Unidades divisionales de L^AT_EX
 - Grandes subdivisiones
 - Uso de un documento raíz
- 2 Índices alfabéticos
 - Elaboración manual de índices alfabéticos
 - Elaboración automática de índices alfabéticos con *MakeIndex*
- 3 Bibliografías con el programa BIB_TE_X
 - Formato de los archivos *.bib
 - Estilos bibliográficos
 - Estilos bibliográficos autor-año

Uso del estilos bibliográficos autor-año

En las ciencias naturales y en las ciencias humanas predomina el denominado “estilo autor-año” para la bibliografía: no hay etiquetas en la lista de publicaciones, y las citas internas se hacen con o sin paréntesis circulares; por ejemplo, (Scott, 1992) o Scott (1992). Hay algunos paquetes especiales que permiten citas y bibliografía en el estilo autor-año, entre los que se destacan **natbib**, **achicago** y **harvard**.

El estilo bibliográfico harvard

Tipos de citaciones

```
\nocite{*}  
\bibliographystyle{agsm}  
\bibliography{bibliografia}  
  \cite{DuarteSuarezMorenoOrtiz-96}\  
  \cite{Pardo-92}\  
  \cite{Crivisqui-93,Pardo-92}\  
  \citeasnoun{DuarteSuarezMorenoOrtiz-96}\  
  \citeasnoun{Pardo-92}\  
  \citeaffixed{Pardo-92}{\emph{véase}}\  
  \
```

(Duarte, Suarez, Moreno & Ortiz 1996)

(Pardo 1992)

(Crivisqui 1993, Pardo 1992)

Duarte et al. (1996)

Pardo (1992)

(*véase* Pardo 1992)

El estilo bibliográfico harvard

Tipos de citaciones

```
\possessivecite{Pardo-92}\\  
\citename{DuarteSuarezMorenoOrtiz-96}\\  
\citeyear{Pardo-92}\\  
\citeyear*{Pardo-92}\\  
\citationstyle{dcu}  
\cite{Pardo-92}\\  
\cite{Crivisqui-93,Pardo-92}
```

Pardo's (1992)

Duarte et al.

Pardo

(1992)

1992

(Pardo, 1992)

(Crivisqui, 1993; Pardo, 1992)