

Apuntes de Latex

Capítulo 19: Bibliografía avanzada

SECCIÓN 1

Generalidades: Esquema estándar

Recordemos (ver tema 6) que para incluir citas bibliográficas en un documento, se emplea el comando `\cite{etiqueta}`. Posteriormente, mediante el entorno `thebibliography`, procedemos a citar las distintas referencias colocadas a lo largo del documento:

```
\begin{thebibliography}{Numero}
\bibitem[NuevaMarca]{etiqueta1} Información bibliográfica
\bibitem[NuevaMarca]{etiqueta2} Información bibliográfica
...
\bibitem[NuevaMarca]{etiquetaN} Información bibliográfica
\end{thebibliography}
```

donde el argumento `Numero` indica el numero aproximado de citas bibliográficas en el documento (se utiliza para calcular la indentación de los ítems de la lista de referencias). Tal procedimiento lleva a una lista de citas ordenada numéricamente por el orden que ocupan dentro de la lista *y no por el orden en el que fueron citadas a lo largo del documento*. Ésto implica entonces la necesidad de llevar a cabo tal ordenación manualmente. El argumento optativo `NuevaMarca` puede utilizarse para cambiar la marca estándar ([1], [2], etc..) por un texto cualquiera.

Para cambiar el título estándar de la sección de referencias bibliográficas (**References** en L^AT_EX inglés, y **Referencias** si se emplea la opción `spanish` de `babel`) se debe renombrar la variable `\refname` del modo siguiente:

```
\renewcommand{\refname}{Bibliografía}
```

(si deseamos Bibliografía en el título, por ejemplo). En caso de utilizar `babel`, es muy importante tener en cuenta que tal comando se debe ejecutar *después* de `\begin{document}`. Se debe tener también en cuenta que, en el caso de utilizar la clase `book`, el comando `\refname` pasa a convertirse en `\bibname`.

A diferencia de cualquier otro tipo de sección, la de bibliografía no es incluida en la tabla de contenidos que se obtiene a través del comando `tableofcontents`. Si necesitamos incluirla, se puede colocar el siguiente código en el preámbulo del documento:

```
\let\OLDthebibliography=\thebibliography
\def\thebibliography#1{\OLDthebibliography{#1}%
\addcontentsline{toc}{section}{\refname}}
```

El comando `\let` (ver capítulo 8) se encarga de guardar una “copia de seguridad” del comando `\thebibliography`, bajo la denominación `\OLDthebibliography`; seguidamente, redefinimos el comando `\thebibliography` (que, al igual que su copia “`\OLDthebibliography`”, depende de un argumento), indicando que debe ejecutarse primeramente `\OLDthebibliography` (es decir, todo lo que hace el comando `\thebibliography` original) y seguidamente la instrucción `\addcontentsline{toc}{section}{\refname}`, que se encarga de añadir a la tabla de contenidos una nueva *sección* (de ahí el argumento `section`) de nombre `\refname`. Para el caso de un documento de clase `book`, deberíamos reemplazar `section` por `chapter`, y `\refname` por `\bibname`, ésto es: `\addcontentsline{toc}{chapter}{\bibname}`.

El comando `\cite` admite un argumento optativo, que podemos utilizar para añadir comentarios extra durante la cita de una referencia bibliográfica. Así por ejemplo, si empleamos:

Texto diverso `\cite[pág.\ 24--44]{knuth}`

(donde `knuth` es la etiqueta correspondiente a la referencia número 1), obtenemos:

Texto diverso [1, pág. 24–44]

lo cual constituye un método útil, a la hora de citar un libro, de especificar una parte del mismo; otra aplicación interesante de éste procedimiento sería utilizar el argumento opcional para citar capítulos.

En la lista de referencias bibliográficas al final del documento, puede interesarnos cambiar el formato estándar de las etiquetas (con números entre corchetes) por otro formato. Para ello, debemos redefinir el comando `LATEX\@biblabel`. Debido a la presencia del símbolo `@`, la redefinición del comando en el preámbulo del documento debe intercalarse entre los comandos `\makeatletter` y `\makeatother`. Por ejemplo, tras:

```
\makeatletter
\renewcommand\@biblabel[1]{#1. \ }
\makeatother
```

la lista de referencias quedaría como:

1. Referencia número 1
 2. Referencia número 2
 3. Referencia número 3
- etc...

Debe hacerse notar que el comando `\@biblabel` depende de un argumento, que consiste en el número de orden de la etiqueta.

SECCIÓN 2

El paquete cite

El paquete `cite` mejora las capacidades de `LATEX` estándar a la hora de colocar las citas a lo largo del documento. En caso de que en un lugar se haga referencia a más de 3 citas seguidas,

obtendríamos algo como: [1,2,3,4,...]. El uso del paquete `cite` permite que las listas de citas se agrupen automáticamente, del modo: [1-4,...]. Además, el paquete amplía enormemente las posibilidades de manejo del formato de las citas. Mediante los comandos:

```
\citeleft      \citeright
```

podemos cambiar el material (por defecto corchetes) a la izquierda y derecha de las listas de citas, respectivamente. Por ejemplo, para poner las citas entre paréntesis utilizaríamos:

```
\renewcommand\citeleft{()}
\renewcommand\citeright{)}
```

Debe tenerse en cuenta que en `\citeleft` pueden incluirse comandos dependientes de un argumento, que es considerado por defecto la lista de citas (es decir, 1-4, ó 2,3, etc...). Podemos utilizar entonces el comando `\fbox` del siguiente modo para obtener un curioso efecto de citas enmarcadas:

```
\renewcommand\citeleft{\fboxsep=2pt\fbox}
\renewcommand\citeright{}
```

que daría como resultado: 1-4,6

Otro comando útil introducido por el paquete `cite` es `\citeform` (que depende también de un argumento, las citas en cuestión), que se utiliza para cambiar el formato del número de cita. Por ejemplo, con:

```
\renewcommand\citeform[1]{\textcolor{blue}{#1}}
```

obtenemos el texto de las citas en azul: 1-4,6

Por último, se debe mencionar que cargando el paquete `cite` con el argumento optativo `superscript` (ésto es, `\usepackage[superscript]{cite}`), las citas se colocan en forma de superíndices a lo largo del documento, en la forma:

Texto diverso^{1-4,6}

SECCIÓN 3

Bases de datos bibliográficas y BibTeX

Una forma más organizada de trabajar, que nos ahorra el trabajo de mantener manualmente una ordenación de las citas, es construir una base de datos bibliográfica y emplear posteriormente el programa BibTeX para construir nuestra sección de referencias. Tal procedimiento posee, además, la ventaja de permitir elegir entre otros diversos esquemas de citas, como título corto, autor-fecha, etc...

La base de datos bibliográfica consiste en uno (ó varios) ficheros de extensión **.bib**, que contienen una serie de registros (ó fichas) con toda la información bibliográfica de la que disponemos. La sintaxis básica de un registro es:

```
@TipoDeRegistro{Etiqueta,CampoA={Contenido},CampoB={Contenido},etc...}
```

donde `TipoDeRegistro` denota qué clase de documento referenciamos, y `Etiqueta` va a ser la etiqueta que debemos emplear como argumento del comando `\cite` para citar la referencia en cualquier documento. Posteriormente, se deben especificar una serie de campos, algunos obligatorios, y otros optativos, con la información de título, autores, año de publicación, etc...

El carácter obligatorio ú optativo de diversos campos varía, en general, con el tipo de referencia bibliográfica. En la siguiente figura se puede ver un ejemplo del contenido de un fichero .bib de bibliografía típico:

```
@Article{abril2005a,
  author = {Juan Francisco Abril and Ruben Castelo and Ricardo Guigo},
  title = {Comparison of splice sites in mammals and chicken},
  journal = {Genome Research},
  year = 2005,
  volume = 15,
  pages = {111--119},
}

@Book{alberts1994a,
  author = {Bruce Alberts and David Bray and John Lewis and Michael Raff},
  title = {Molecular biology of the cell},
  publisher = {Garland publishing},
  year = 1994,
  edition = {Third},
  isbn = {0-8153-1620-8}
}

@Article{bucher1990a,
  author = {Peter Michael Bucher},
  title = {Weight matrix descriptions of four eukaryotic {RNA polymerase II}
    promoter elements derived from 502 unrelated promoter sequences},
  journal = {Journal of Molecular Biology},
  year = 1990,
  volume = 212,
  pages = {563-578},
}

@Article{beltran2003a,
  author = {Santiago Beltran and Enrique Blanco and Fernando Manuel Serras},
  title = {Transcriptional network controlled by the trithorax-group gene
    ash2 in Drosophila melanogaster},
  journal = {Proceedings of the National Academy of Sciences},
  year = {2003},
  volume = {100},
  pages = {3293--3298},
}
```

Figura 1: Contenido de una base de datos bibliográfica

A continuación se detallan los distintos tipos de registros disponibles para una base de datos, especificando los diversos campos disponibles, así como su posible carácter obligatorio u opcional:

article Artículos de revistas periódicas

Requerido: author, title, journal, year.

Opcional: volume, number, pages, month, note.

book Libros de editorial conocida

Requerido: author or editor, title, publisher, year.

Opcional: volume or number, series, address, edition, month, note.

booklet Libros no publicados por editoriales

Requerido: title.

Opcional: author, howpublished, address, month, year, note.

inbook Parte de un libro (capítulos, secciones ó rango de páginas)

Requerido: author or editor, title, chapter and/or pages, publisher, year.

Opcional: volume or number, series, type, address, edition, month, note.

incollection Libro parte de una colección (con título propio)

Requerido: author, title, booktitle, publisher, year.

Opcional: editor, volume or number, series, type, chapter, pages, address, edition, month, note.

inproceedings Artículos de comunicaciones a congresos

Requerido: author, title, booktitle, year.

Opcional: editor, volume or number, series, pages, address, month, organization, publisher, note.

manual Documentación técnica

Opcional: author, organization, address, edition, month, year, note.

mastersthesis Tesis de máster

Requerido: author, title, school, year.

Opcional: type, address, month, note.

misc Material variado

Requerido: —

Opcional: author, title, howpublished, month, year, note.

phdthesis Tesis doctorales

Requerido: author, title, school, year.

Opcional: type, address, month, note.

proceedings Comunicaciones a congresos

Requerido: title, year.

Opcional: editor, volume or number, series, address, publisher, note, month, organization

techreport Informe publicado por alguna institución

Requerido: author, title, institution, year.

Opcional: type, number, address, month, note.

unpublished Documentos no publicados formalmente

Requerido: author, title, note.

Opcional: month, year.

Para construir una base de datos de referencias bibliográficas, es de suma utilidad emplear alguno de los muchos programas disponibles tanto en MS-Windows (**JabRef**, por ejemplo) como en Linux (**kbibtex**). Éstos programas proporcionan herramientas para ir completando de forma manual los diversos campos de cada referencia bibliográfica, haciendo innecesario el conocer la sintaxis concreta que L^AT_EX requiere para cada uno. Una vez introducidos los datos, además de poder buscar registros en la base de dato, ordenar por autor, título, etc..., podemos automáticamente exportar toda la información a un fichero de tipo **.bib**.

Una vez construido el fichero **.bib** (que debe estar colocado, obviamente, en el directorio donde compilemos nuestro documento), se colocan a lo largo del documento los diversos comandos `\cite`; la sección de bibliografía puede entonces construirse *automáticamente* colocando en el lugar adecuado (generalmente, al final) los comandos:

```
\bibliography{NombreFichero} \bibliographystyle{style}
```

El primero de ellos tiene como argumento el nombre del fichero (sin incluir extensión) auxiliar de bibliografía, y se encarga de construir la lista de referencias bibliográficas. El segundo, especifica el estilo bibliográfico a emplear para construir las referencias. Existen cuatro estilos estándar disponibles en L^AT_EX: (los ejemplos correspondientes ilustran cómo, a partir de la base de datos de la Figura 1, se construye la sección de referencias:

unsrt Las entradas se numeran, y aparecen en la lista según el orden en el que son citadas a lo largo del documento (al igual que en el método estándar listas de bibliografía con `\bibitem`).

Referencias

- [1] Juan Francisco Abril, Ruben Castelo, and Ricardo Guigo. Comparison of splice sites in mammals and chicken. *Genome Research*, 15:111–119, 2005.
- [2] Bruce Alberts, David Bray, John Lewis, and Michael Raff.
- [3] Peter Michael Bucher. Weight matrix descriptions of four eukaryotic RNA polymerase II promoter elements derived from 502 unrelated promoter sequences. *Journal of Molecular Biology*, 212:563–578, 1990.
- [4] Santiago Beltrán, Enrique Blanco, and Fernando Manuel Serras. Transcriptional network controlled by the trithorax-group gene *ash2* in *drosophila melanogaster*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100:3293–3298, 2003.

plain Análogo a **unsrt**, pero las entradas son ordenadas alfabéticamente. El orden es autor, después año, y por último título.

Referencias

- [1] Juan Francisco Abril, Ruben Castelo, and Ricardo Guigo. Comparison of splice sites in mammals and chicken. *Genome Research*, 15:111–119, 2005.
- [2] Bruce Alberts, David Bray, John Lewis, and Michael Raff.
- [3] Santiago Beltrán, Enrique Blanco, and Fernando Manuel Serras. Transcriptional network controlled by the trithorax-group gene ash2 in drosophila melanogaster. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100:3293–3298, 2003.
- [4] Peter Michael Bucher. Weight matrix descriptions of four eukaryotic RNA polymerase II promoter elements derived from 502 unrelated promoter sequences. *Journal of Molecular Biology*, 212:563–578, 1990.

abbrv Como **plain**, pero con los nombres de autores, y revistas abreviados.

Referencias

- [1] J. F. Abril, R. Castelo, and R. Guigo. Comparison of splice sites in mammals and chicken. *Genome Research*, 15:111–119, 2005.
- [2] B. Alberts, D. Bray, J. Lewis, and M. Raff.
- [3] S. Beltrán, E. Blanco, and F. M. Serras. Transcriptional network controlled by the trithorax-group gene ash2 in drosophila melanogaster. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100:3293–3298, 2003.
- [4] P. M. Bucher. Weight matrix descriptions of four eukaryotic RNA polymerase II promoter elements derived from 502 unrelated promoter sequences. *Journal of Molecular Biology*, 212:563–578, 1990.

alpha Las referencias se identifican con el nombre de autor y año de publicación. Se ordenan por etiqueta, autor, año y título.

Referencias

- [ABLR] Bruce Alberts, David Bray, John Lewis, and Michael Raff.
- [ACG05] Juan Francisco Abril, Ruben Castelo, and Ricardo Guigo. Comparison of splice sites in mammals and chicken. *Genome Research*, 15:111–119, 2005.
- [BBS03] Santiago Beltrán, Enrique Blanco, and Fernando Manuel Serras. Transcriptional network controlled by the trithorax-group gene ash2 in drosophila melanogaster. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100:3293–3298, 2003.
- [Buc90] Peter Michael Bucher. Weight matrix descriptions of four eukaryotic RNA polymerase II promoter elements derived from 502 unrelated promoter sequences. *Journal of Molecular Biology*, 212:563–578, 1990.

La compilación del documento se efectúa entonces primero ejecutando `latex fichero.tex` (ó `PDFLatex`), para posteriormente ejecutar `bibtex fichero` (lo cual genera la lista de bibliografía en un fichero auxiliar) y terminando con una segunda compilación en latex del documento

fuente (que incluye en el mismo la lista de referencias). En el caso de trabajar en el entorno WinEdt, todas éstas acciones se hacen automáticamente al ejecutar “texify” ó “pdftexify”.

Al utilizar BibTeX, el comando `\nocite{Etiqueta}` puede emplearse para incluir en la lista de referencias citas bibliográficas que no hayan sido referenciadas en el texto principal del documento. En particular, para gestionar formatos y bases de datos, es muy útil utilizar `\nocite{*}`, que tiene como efecto imprimir la lista completa de referencias de la base de datos.

Una de las mayores ventajas del empleo de BibTeX reside en que, aparte de los cuatro estilos estándar, existen muchos otros disponibles en la distribución TeXLive, adaptados específicamente a diversos tipos de publicaciones. Por ejemplo, utilizando el estilo `achemso` obtenemos la lista de referencias en el formato correspondiente a las publicaciones de la American Chemical Society:

Referencias

- [1] Abril, J. F.; Castelo, R.; Guigo, R. *Genome Research* **2005**, *15*, 111–119.
- [2] Bucher, P. M. *Journal of Molecular Biology* **1990**, *212*, 563–578.
- [3] Beltrán, S.; Blanco, E.; Serras, F. M. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **2003**, *100*, 3293–3298.

SECCIÓN 4

Varias listas de bibliografía con bibunits

Para incorporar varias listas de bibliografía en un documento largo (típicamente una tesis) podemos emplear el paquete `bibunits`. Una vez cargado el paquete, *en cada unidad de estructura* donde queramos añadir una bibliografía, debemos utilizar el entorno `bibunit`:

```
\begin{bibunit}[Estilo]
Texto diverso...
\cite{Etiqueta1,Etiqueta2}
\putbib[NombreBase]
\end{bibunit}
```

para delimitar la parte del documento que debe incluir la sub-bibliografía. El argumento `Estilo` especifica que estilo de bibliografía para BibTeX queremos utilizar, mientras que el comando `\putbib[NombreBase]` coloca la lista de referencias basándose en la base de datos `NombreBase`. El siguiente ejemplo ilustra el uso de éste paquete:


```

\documentclass{article}
\usepackage{bibunits}
\begin{document}
\section{Primera sección}
\begin{bibunit}[unsrt]
Una referencia \cite{abril2005a} \par
Otra referencia \cite{alberts1994a}.
\putbib[mybib]
\end{bibunit}
\section{Segunda sección}
\begin{bibunit}[abbrv]
Otra referencia más \cite{bucher1990a} \par
La última referencia \cite{beltran2003a}.
\putbib[mybib]
\end{bibunit}
\end{document}

```

1. Primera sección

Una referencia [1]
Otra referencia [2].

Referencias

- [1] Juan Francisco Abril, Ruben Castelo, and Ricardo Guigo. Comparison of splice sites in mammals and chicken. *Genome Research*, 15:111–119, 2005.
- [2] Bruce Alberts, David Bray, John Lewis, and Michael Raff.

2. Segunda sección

Otra referencia más [2]
La última referencia [1].

Referencias

- [1] S. Beltrán, E. Blanco, and F. M. Serras. Transcriptional network controlled by the trithorax-group gene *ash2* in *drosophila melanogaster*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100:3293–3298, 2003.
- [2] P. M. Bucher. Weight matrix descriptions of four eukaryotic RNA polymerase II promoter elements derived from 502 unrelated promoter sequences. *Journal of Molecular Biology*, 212:563–578, 1990.

Es de importancia vital aclarar que la primera compilación del documento fuente producirá una serie de archivos auxiliares `bu1.aux`, `bu2.aux`, etc... Tras esa primera compilación, debemos ejecutar **manualmente** `bibtex` (OJO! esto no lo hace WinEdt automáticamente) sobre cada uno de éstos ficheros auxiliares. Posteriormente, la compilación final del documento fuente producirá el resultado deseado.