



LATEX

Luis G. Montané-Jiménez

Texto en español

- `\usepackage{t1enc}`, paquete para reconocer el teclado en español
- `\usepackage[spanish]{babel}` sirve para que el idioma de los chapters, sections,..... sea en español

Bibliografía

El ambiente bibliography:

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{tlenc}
\begin{document}
  \begin{thebibliography}{2}
    \bibitem{clarke83} G. M. Clarke and D. Cooke.
    \emph{A basic course in statistics}. Chapman and Hall, 2nd edition, 1983.

    \bibitem{goossens93} M. Goossens and F. Mittelbach. \emph{The \LaTeX\ companion}. Addison-Wesley, 1993.
  \end{thebibliography}
\end{document}
```

Utilice `\cite[texto]{lista palabras clave}` para citar una referencia de la bibliografía

Bibliografía

Salida:

Referencias

- [1] G. M. Clarke and D. Cooke. *A basic course in statistics*. Chapman and Hall, 2nd edition, 1983.
- [2] M. Goossens and F. Mittelbach. *The L^AT_EX companion*. Addison-Wesley, 1993.

Dentro del archivo principal

EJEMPLOS:

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{tlenc}
\begin{document}

Ver Goossens \emph{et al.}~\cite{goossens93} \ldots

\begin{thebibliography}{1}
  \bibitem{goossens93}
    M. Goossens and F. Mittelbach.
    \emph{The \LaTeX\ companion}.
    Addison-Wesley, 1993.
\end{thebibliography}

\end{document}
```

Dentro del archivo principal

Salida:

Ver Goossens *et al.* [1] ...

Referencias

- [1] M. Goossens and F. Mittelbach. *The L^AT_EX companion*. Addison-Wesley, 1993.

Bibtex

- Utilice **BibTEX** para **generar automáticamente** el ambiente **thebibliography**.
- Los archivos **(.bib)** contienen **muchas referencias**.
- **BibTEX** solo **incluirá** aquéllas que están **citadas** en el **documento**.
- Las **entradas** son **ordenadas**
- Las **entradas** son **formateadas** consistentemente

Bibtex: formato de referencias

FORMA:

```
@tipo_de_entrada{palabra_clave,  
    campo = "texto",  
    ...  
    campo = "texto"  
}
```

EJEMPLO

```
@book{kreyszig88,  
author = "Kreyszig, Erwin",  
title = "Advanced Engineering  
Mathematics",  
publisher = "Wiley",  
edition = "6th",  
year = 1988  
}
```


Bibtex: estilo

Declarando el estilo de la bibliografía y el archivo .bib

En el código fuente de LATEX (.tex):

Declare el **estilo** de la **bibliografía**:

`\bibliographystyle{estilo}`

Estilos comunes

Declarando el estilo de la bibliografía y el archivo .bib

- **plain.** Las entradas son ordenadas alfabéticamente con etiquetas numéricas.
- **unsrt.** Las entradas son colocadas de acuerdo al orden de las citas con etiquetas numéricas
- **alpha.** Las entradas son ordenadas alfabéticamente con etiquetas formadas con el nombre del autor y año de publicación
- **abbrv.** Las entradas son ordenadas alfabéticamente con el nombre del autor, mes y nombre del journal abreviados.

Bibtex: .tex y .bib

Declarando el estilo de la bibliografía y el archivo .bib

En el código fuente de LATEX (.tex):

Declare el **nombre** del **archivo .bib** que contiene las referencias deseadas:

`\bibliography{nombre del archivo}`

Múltiples autores separados con “and”

```
@book{goossens97,  
  author = "Goossens, Michel and Rahtz, Sebastian and Mittelbach, Frank",  
  title = "The \LaTeX\ graphics companion: illustrating documents with \TeX\ and {\PostScript}",  
  publisher = "Addison Wesley Longman, Inc",  
  year = 1997  
}
```

```
@inproceedings{talbot97,  
  author = "Talbot, Nicola and Cawley, Gavin",  
  title = "A fast index assignment algorithm for robust vector quantisation of image data",  
  booktitle = "Proceedings of the I.E.E.E. International Conference on Image Processing",  
  address = "Santa Barbara, California, USA",  
  month = oct,  
  year = 1997  
}
```

Más tipos de referencias

```
@incollection{wainwright,  
  author = "Wainwright, Robert B.",  
  title = "Hazards from {Northern} Native Foods",  
  booktitle = "\emph{Clostridium botulinum}: Ecology and Control in Foods",  
  chapter = 12,  
  pages = "305-322",  
  editor = "Hauschild, Andreas H. W. and Dodds, Karen L.",  
  publisher = "Marcel Dekker, Inc",  
  year = 1993  
}  
  
@article{Drabble93,  
  author      = {Brian Drabble},  
  title       = {EXCALIBUR: A Program for Planning and Reasoning with Processes},  
  journal     = {Artif. Intell.},  
  volume     = {62},  
  number     = {1},  
  year       = {1993},  
  pages      = {1-40}  
}
```

Ejemplo 1: ieee

Ejemplo de una bibliografía, usando un archivo .bib

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{tlenc}
\begin{document}

La referencia \cite{goossens97}

La referencia \cite{talbot97}

La referencia \cite{Drabble93}


\bibliographystyle{ieeetr}
\bibliography{bibliografia}

\end{document}
```

Ejemplo 1: ieee

Ejemplo de una bibliografía, usando un archivo .bib

Salida:

La referencia [1]
La referencia [2]
La referencia [3]

Referencias

- [1] M. Goossens, S. Rahtz, and F. Mittelbach, *The L^AT_EX graphics companion: illustrating documents with T_EX and PostScript*. Addison Wesley Longman, Inc, 1997.
- [2] N. Talbot and G. Cawley, “A fast index assignment algorithm for robust vector quantisation of image data,” in *Proceedings of the I.E.E.E. International Conference on Image Processing*, (Santa Barbara, California, USA), Oct. 1997.
- [3] B. Drabble, “Excalibur: A program for planning and reasoning with processes,” *Artif. Intell.*, vol. 62, no. 1, pp. 1–40, 1993.

Ejemplo 2

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{t1enc}
\begin{document}

La referencia \cite{goossens97}

La referencia \cite{talbot97}

La referencia \cite{wainwright}

La referencia \cite{Drabble93}

\bibliographystyle{plain}
\bibliography{bibliografia}

\end{document}
```


Ejemplo 2

Salida:

La referencia [2]
La referencia [3]
La referencia [4]
La referencia [1]

Referencias

- [1] Brian Drabble. Excalibur: A program for planning and reasoning with processes. *Artif. Intell.*, 62(1):1–40, 1993.
- [2] Michel Goossens, Sebastian Rahtz, and Frank Mittelbach. *The L^AT_EX graphics companion: illustrating documents with T_EX and PostScript*. Addison Wesley Longman, Inc, 1997.
- [3] Nicola Talbot and Gavin Cawley. A fast index assignment algorithm for robust vector quantisation of image data. In *Proceedings of the I.E.E.E. International Conference on Image Processing*, Santa Barbara, California, USA, October 1997.
- [4] Robert B. Wainwright. Hazards from Northern native foods. In Andreas H. W. Hauschild and Karen L. Dodds, editors, *Clostridium botulinum: Ecology and Control in Foods*, chapter 12, pages 305–322. Marcel Dekker, Inc, 1993.

Ejemplo 3

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{tlenc}
\begin{document}

La referencia \cite{goossens97}

La referencia \cite{talbot97}

La referencia \cite{wainwright}

La referencia \cite{Drabble93}


\bibliographystyle{unsrt}
\bibliography{bibliografia}

\end{document}
```

Ejemplo 3

Salida:

La referencia [1]
La referencia [2]
La referencia [3]
La referencia [4]

Referencias

- [1] Michel Goossens, Sebastian Rahtz, and Frank Mittelbach. *The L^AT_EX graphics companion: illustrating documents with T_EX and PostScript*. Addison Wesley Longman, Inc, 1997.
- [2] Nicola Talbot and Gavin Cawley. A fast index assignment algorithm for robust vector quantisation of image data. In *Proceedings of the I.E.E.E. International Conference on Image Processing*, Santa Barbara, California, USA, October 1997.
- [3] Robert B. Wainwright. Hazards from Northern native foods. In Andreas H. W. Hauschild and Karen L. Dodds, editors, *Clostridium botulinum: Ecology and Control in Foods*, chapter 12, pages 305–322. Marcel Dekker, Inc, 1993.
- [4] Brian Drabble. Excalibur: A program for planning and reasoning with processes. *Artif. Intell.*, 62(1):1–40, 1993.

Ejemplo 4

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{tlenc}
\begin{document}

La referencia \cite{goossens97}

La referencia \cite{talbot97}

La referencia \cite{wainwright}

La referencia \cite{Drabble93}


\bibliographystyle{alpha}
\bibliography{bibliografia}

\end{document}
```

Ejemplo 4

Salida:

La referencia [GRM97]
La referencia [TC97]
La referencia [Wai93]
La referencia [Dra93]

Referencias

- [Dra93] Brian Drabble. Excalibur: A program for planning and reasoning with processes. *Artif. Intell.*, 62(1):1–40, 1993.
- [GRM97] Michel Goossens, Sebastian Rahtz, and Frank Mittelbach. *The L^AT_EX graphics companion: illustrating documents with T_EX and PostScript*. Addison Wesley Longman, Inc, 1997.
- [TC97] Nicola Talbot and Gavin Cawley. A fast index assignment algorithm for robust vector quantisation of image data. In *Proceedings of the I.E.E.E. International Conference on Image Processing*, Santa Barbara, California, USA, October 1997.
- [Wai93] Robert B. Wainwright. Hazards from Northern native foods. In Andreas H. W. Hauschild and Karen L. Dodds, editors, *Clostridium botulinum: Ecology and Control in Foods*, chapter 12, pages 305–322. Marcel Dekker, Inc, 1993.

Ejemplo 5

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{tlenc}
\begin{document}

La referencia \cite{goossens97}

La referencia \cite{talbot97}

La referencia \cite{wainwright}

La referencia \cite{Drabble93}


\bibliographystyle{abbrv}
\bibliography{bibliografia}

\end{document}
```

Ejemplo 5

Salida:

La referencia [2]
La referencia [3]
La referencia [4]
La referencia [1]

Referencias

- [1] B. Drabble. Excalibur: A program for planning and reasoning with processes. *Artif. Intell.*, 62(1):1–40, 1993.
- [2] M. Goossens, S. Rahtz, and F. Mittelbach. *The L^AT_EX graphics companion: illustrating documents with T_EX and PostScript*. Addison Wesley Longman, Inc, 1997.
- [3] N. Talbot and G. Cawley. A fast index assignment algorithm for robust vector quantisation of image data. In *Proceedings of the I.E.E.E. International Conference on Image Processing*, Santa Barbara, California, USA, Oct. 1997.
- [4] R. B. Wainwright. Hazards from Northern native foods. In A. H. W. Hauschild and K. L. Dodds, editors, *Clostridium botulinum: Ecology and Control in Foods*, chapter 12, pages 305–322. Marcel Dekker, Inc, 1993.

Ejemplo 6

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{tlenc}
\begin{document}

La referencia \cite{goossens97}

La referencia \cite{talbot97}

La referencia \cite{wainwright}

La referencia \cite{Drabble93}


\bibliographystyle{acm}
\bibliography{bibliografia}

\end{document}
```


Ejemplo 6

Salida:

La referencia [2]
La referencia [3]
La referencia [4]
La referencia [1]

Referencias

- [1] DRABBLE, B. Excalibur: A program for planning and reasoning with processes. *Artif. Intell.* 62, 1 (1993), 1–40.
- [2] GOOSSENS, M., RAHTZ, S., AND MITTELBAACH, F. *The L^AT_EX graphics companion: illustrating documents with T_EX and PostScript*. Addison Wesley Longman, Inc, 1997.
- [3] TALBOT, N., AND CAWLEY, G. A fast index assignment algorithm for robust vector quantisation of image data. In *Proceedings of the I.E.E.E. International Conference on Image Processing* (Santa Barbara, California, USA, Oct. 1997).
- [4] WAINWRIGHT, R. B. Hazards from Northern native foods. In *Clostridium botulinum: Ecology and Control in Foods*, A. H. W. Hauschild and K. L. Dodds, Eds. Marcel Dekker, Inc, 1993, ch. 12, pp. 305–322.

Ejemplo 7

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{tlenc}
\begin{document}

La referencia \cite{goossens97}

La referencia \cite{talbot97}

La referencia \cite{wainwright}

La referencia \cite{Drabble93}


\bibliographystyle{ieeetr}
\bibliography{bibliografia}

\end{document}
```

Ejemplo 7

Salida:

La referencia [1]
La referencia [2]
La referencia [3]
La referencia [4]

Referencias

- [1] M. Goossens, S. Rahtz, and F. Mittelbach, *The L^AT_EX graphics companion: illustrating documents with T_EX and PostScript*. Addison Wesley Longman, Inc, 1997.
- [2] N. Talbot and G. Cawley, “A fast index assignment algorithm for robust vector quantisation of image data,” in *Proceedings of the I.E.E.E. International Conference on Image Processing*, (Santa Barbara, California, USA), Oct. 1997.
- [3] R. B. Wainwright, “Hazards from Northern native foods,” in *Clostridium botulinum: Ecology and Control in Foods* (A. H. W. Hauschild and K. L. Dodds, eds.), ch. 12, pp. 305–322, Marcel Dekker, Inc, 1993.
- [4] B. Drabble, “Excalibur: A program for planning and reasoning with processes,” *Artif. Intell.*, vol. 62, no. 1, pp. 1–40, 1993.

Ejemplo 7

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{tlenc}
\usepackage{apalike}
\begin{document}

La referencia \cite{goossens97}

La referencia \cite{talbot97}

La referencia \cite{wainwright}

La referencia \cite{Drabble93}


\bibliographystyle{apalike}
\bibliography{bibliografia}


\end{document}
```

Nota. Para utilizar este estilo, se debe tener el paquete apalike en el directorio donde se tiene el archivo .tex

Ejemplo 7

Salida:

La referencia (Goossens et al., 1997)
La referencia (Talbot and Cawley, 1997)
La referencia (Wainwright, 1993)
La referencia (Drabble, 1993)

References

- Drabble, B. (1993). Excalibur: A program for planning and reasoning with processes. *Artif. Intell.*, 62(1):1–40.
- Goossens, M., Rahtz, S., and Mittelbach, F. (1997). *The L^AT_EX graphics companion: illustrating documents with T_EX and PostScript*. Addison Wesley Longman, Inc.
- Talbot, N. and Cawley, G. (1997). A fast index assignment algorithm for robust vector quantisation of image data. In *Proceedings of the I.E.E.E. International Conference on Image Processing*, Santa Barbara, California, USA.
- Wainwright, R. B. (1993). Hazards from Northern native foods. In Hauschild, A. H. W. and Dodds, K. L., editors, *Clostridium botulinum: Ecology and Control in Foods*, chapter 12, pages 305–322. Marcel Dekker, Inc.

Figuras y tablas

Las **figuras** y **tablas** son **colocadas** en la **locación** más **cercana**, conveniente de acuerdo a ciertas reglas tipográficas

Una **figura** o **tabla** tiene un **número asociado** y un **título(caption)**.

- **Captions** son **producidas** usando el comando :

`\caption[descripcion corta]{texto de la descripción}`

- LATEX maneja los **números automáticamente**. Pueden ser **referenciadas** utilizando `\label` y `\ref`.

- Las **figuras** son **creadas** usando el ambiente **figure**.

- Las **tablas** son **creadas** usando el ambiente **table**.

- Los **ambientes figure** y **table** no pueden **tener** un **salto** de **página**.

Figuras

EJEMPLO EN LATEX

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{tlenc}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}
  \begin{figure}[h]
    \centerline{\includegraphics[height=1.25cm]{texniccenter}}
    \caption{Barra de herramientas de TeXnicCenter}
    \label{fig:texnic}
  \end{figure}
\end{document}
```

Figuras

Salida2:



Figura 1: Barra de herramientas de TeXnicCenter

Manejar un folder para las figuras

Para incluir un gráfico o una imagen de nombre “figura.eps” que está en la subcarpeta “images”, se debe poner el código

```
\includegraphics{images/figura1.eps}
```

Tablas

EJEMPLO EN LATEX

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{tlenc}
\begin{document}

\begin{table}[h]
  \label{tab:ejemplo}
  \centerline{\begin{tabular}{l|ll}
& A & B\\ \hline
I & 0.5 & 1.0\\
II & 12 & 14
\end{tabular}}
\end{table}

\caption{Ejemplo de una tabla}
\end{table}

\end{document}
```

Salida:

	A	B
I	0.5	1.0
II	12	14

Cuadro 1: Ejemplo de una tabla

Tablas

EJEMPLO EN LATEX

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{tlenc}
\begin{document}

\begin{table}[h]
\caption{Ejemplo de una tabla}
\label{tab:ejemplo}
\centerline{\begin{tabular}{l|ll}
& A & B\\
I & 0.5 & 1.0\\
II & 12 & 14
\end{tabular}}
\end{table}
\end{document}
```

Salida:

Cuadro 1: Ejemplo de una tabla

	A	B
I	0.5	1.0
II	12	14

Figuras adyacentes

EJEMPLO EN LATEX

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{tlenc}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}

\begin{figure}[h]
  \begin{minipage}{0.4\textwidth}
    \centerline{\includegraphics{colores}}
    \caption{COLORES}\label{fig:colores}
  \end{minipage}
  \begin{minipage}{0.5\textwidth}
    \centerline{\includegraphics{combinacion.jpg}}
    \caption{Candados}\label{fig:candados}
  \end{minipage}
\end{figure}
La figura ~\ref{fig:colores} muestra diferentes colores.
La figura ~\ref{fig:candados} muestra varios candados.

\end{document}
```

Figuras Adyacentes

Dos figuras pueden ser colocadas, una junto a la otra en un solo ambiente figure

LATEX

Salida:



Figura 1: COLORES



Figura 2: Candados

La figura 1 muestra diferentes colores. La figura 2 muestra varios candados.

Lista de figuras y tablas

- Una **lista** de **figuras** puede ser **producida** usando el comando:
`\listoffigures`
- Una **lista** de **tablas** puede ser **producida** usando el comando:
`\listoftables`
- Estos **comandos** se recomienda que se **coloquen** al **inicio** del **documento**, **después** de la **tabla** de contenidos.
- El **documento** debe ser **compilado dos veces** para garantizar que la **lista** de **figuras** y **tablas** son **actualizadas**

Ejemplo

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{tlenc}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}

\listoffigures
\listoftables
|
\begin{figure}[h]
  \centerline{\includegraphics[height=1.25cm]{texniccenter}}
  \caption{Barra de herramientas de TeXnicCenter}
  \label{fig:texnic}
\end{figure}

\begin{figure}[h]
  \begin{minipage}{0.4\textwidth}
    \centerline{\includegraphics{colores}}
    \caption{COLORES}\label{fig:colores}
  \end{minipage}
  \begin{minipage}{0.5\textwidth}
    \centerline{\includegraphics{combinacion.jpg}}
  \end{minipage}
\end{figure}
```

Ejemplo

Índice de figuras

1.	Barra de herramientas de TeXnicCenter	1
2.	COLORES	1
3.	Candados	1

Índice de cuadros

1.	Ejemplo de una tabla	1
----	----------------------	---



Figura 1: Barra de herramientas de TeXnicCenter



Incluir los capítulos en el documento principal

```
\documentclass{article}
\usepackage{tlenc}
\usepackage{graphicx}
\usepackage[spanish]{babel}
\begin{document}
  \input{clase1latex}
  \input{figurasclase}
  \input{formulas}
\end{document}
```

Nota. Sólo **este archivo** debe **contener** las etiquetas de `\documentclass`, `\begin{document}`, `\end{document}` y los **paquetes** que **necesiten** los archivos que se manden a llamar con `\input`

Resumen/abstract

```
\begin{abstract}
```

El método científico se centra en la formulación de una hipótesis que puede ser rechazada, a esto se le conoce como el método deductivo-hipotético de Karl Popper y Peter Medawar.

Este método establece que ninguna hipótesis puede ser aprobada completamente, pero puede ser desaprobada o rechazada. El método científico comprenden cuatro fases: análisis, hipótesis, síntesis y validación.

```
\end{abstract}
```

```
\section{Análisis}
```

El propósito de la fase de "análisis" es obtener una comprensión clara y entendible de la tarea, para establecer muchas de las proposiciones que rigen y limitan las maneras en que la tarea y sus tareas descendientes pueden realizarse y formular un solo objetivo consistente con las restricciones establecidas para la tarea

Las etapas de la fase de análisis son:

```
\begin{itemize}
```

```
\item Describir el problema
```

```
\item Establecer criterios de desempeño
```

```
\item Investigar trabajo relacionado (estado del arte)
```

```
\item Establecer el objetivo
```

```
\end{itemize}
```

Referencias a figuras

```
\begin{figure}[h]
  \centerline{\includegraphics[height=1.25cm]{texniccenter}}
  \caption{Barra de herramientas de TeXnicCenter}
  \label{fig:texnic}
\end{figure}

\begin{figure}[h]
  \begin{minipage}{0.4\textwidth}
    \centerline{\includegraphics{colores}}
    \caption{COLORES}\label{fig:colores}
  \end{minipage}
  \begin{minipage}{0.5\textwidth}
    \centerline{\includegraphics{combinacion.jpg}}
    \caption{Candados}\label{fig:candados}
  \end{minipage}
\end{figure}
La figura ~\ref{fig:colores} muestra diferentes colores.
La figura ~\ref{fig:candados} muestra varios candados.

\begin{table}[tbh]
\caption{Ejemplo de una tabla}
```