

Capítulo 8

Artículo profesional estilo IEEE

Propósito del capítulo

La producción de artículos científicos en ingeniería requiere el cumplimiento de estándares editoriales específicos. En ingeniería eléctrica y electrónica, el formato IEEE constituye uno de los estándares más utilizados a nivel internacional para revistas y congresos.

Este capítulo desarrolla el uso de la clase `IEEEtran` para la redacción de artículos técnicos en formato profesional, incluyendo estructura, citación, bibliografía y un ejemplo real de plantilla completada.

Al finalizar este capítulo, el lector será capaz de:

- Utilizar correctamente la clase `IEEEtran`.
- Identificar la estructura mínima de un artículo IEEE (título, autores, abstract, secciones).
- Insertar ecuaciones, tablas y figuras con estilo profesional.
- Citar fuentes y construir bibliografía en formato IEEE con BibTeX.
- Compilar y adaptar una plantilla real de revista IEEE.

Requisitos en el preámbulo del libro

Para que los ejemplos de este capítulo funcionen sin errores en el libro, el archivo principal debe tener cargados (al menos) los siguientes paquetes:

```
\usepackage{graphicx} % figuras
\usepackage{float}    % opción [H] en figuras/tablas
\usepackage{booktabs} % tablas profesionales
\usepackage{hyperref} % enlaces
\usepackage{fancyvrb} % \VerbatimInput para incluir .tex como verbatim
```

8.1. La clase IEEEtran

La clase IEEEtran define la estructura y el formato editorial típico de IEEE (dos columnas, tipografía, estilos de título, encabezados, abstract, etc.). En Overleaf se encuentran plantillas listas para usar (IEEE Journal e IEEE Conference).

8.1.1. Journal vs. Conference

IEEE utiliza dos modos muy comunes:

- **Revista (Journal):** estructura más formal y extensa.
- **Congreso (Conference):** artículos más compactos, típicamente de 4 a 6 páginas.

Ejemplos:

```
% Formato IEEE Journal
\documentclass[journal]{IEEEtran}
```

```
% Formato IEEE Conference
\documentclass[conference]{IEEEtran}
```

8.2. Estructura mínima de un artículo IEEE

Un artículo IEEE contiene, de forma típica:

1. Título y autores.
2. Resumen (Abstract) y palabras clave (Keywords).
3. Introducción.
4. Metodología / Modelo / Desarrollo.
5. Resultados y discusión.
6. Conclusiones.
7. Referencias.

A continuación se muestra una estructura mínima en modo conference:

```
\documentclass[conference]{IEEEtran}

\usepackage{amsmath,amssymb}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{cite} % recomendado por IEEE

\begin{document}
```

```
\title{Título del Artículo IEEE}
\author{Nombre Apellido}
\maketitle

\begin{abstract}
Resumen del trabajo en 150--250 palabras.
\end{abstract}

\begin{IEEEkeywords}
IEEEtran, LaTeX, ingeniería, documentación técnica
\end{IEEEkeywords}

\section{Introducción}
Texto introductorio con citas \cite{ref1}.

\bibliographystyle{IEEEtran}
\bibliography{referencias}

\end{document}
```

8.3. Introducción

La Introducción IEEE debe:

- Motivar el problema (contexto y relevancia).
- Presentar brevemente el enfoque.
- Referenciar trabajos previos (estado del arte).
- Indicar contribuciones principales.
- Describir la organización del artículo.

Una práctica recomendada es cerrar la introducción con un párrafo del tipo:

El resto del artículo se organiza de la siguiente forma: la Sección II presenta el modelo, la Sección III describe la metodología, la Sección IV discute resultados y la Sección V concluye.

8.4. Citas en formato IEEE

IEEE utiliza citación numérica en corchetes: [1], [2], [3]. En L^AT_EX, esto se logra con BibTeX y el estilo IEEEtran.bst.

Ejemplos de uso:

```
... como se reporta en \cite{kundur1994}.
... ver \cite{refA,refB,refC}.
```

8.4.1. Buenas prácticas de citación

- Citar fuentes primarias (papers, normas, manuales oficiales).
- Evitar citar sitios web no técnicos como fuentes principales.
- Verificar consistencia: autores, año, revista, DOI.
- Citar figuras o tablas si se basan en fuentes externas.

8.5. Ejemplo completo: llenado de una plantilla IEEE Journal

A continuación se presenta un ejemplo real: el archivo `bare_jrn1.tex` y su PDF compilado. Este ejercicio permite al estudiante comprender la relación directa entre el código \LaTeX y el formato final IEEE.

8.5.1. Código fuente (plantilla llenada) en formato verbatim

Si el archivo es largo, es recomendable mostrarlo en dos partes usando `firstline` y `lastline`.

```

\documentclass[journal]{IEEEtran}
\usepackage{graphicx}
\hyphenation{op-tical net-works semi-conduc-tor}
\begin{document}
\title{Ejemplo de Artículo IEEE para Revistas Eléctricas y Electrónicas
utilizando Plantillas LaTeX}
\author{José M. Aller,~\IEEEmembership{Senior Member,~IEEE,}
\thanks{J. M. Aller trabaja con la Dirección de Electricidad de
La Universidad Politécnica Salesiana - Sede Cuenca, Ecuador;
e-mail: (jaller@ups.edu.ec}
\thanks{Este manuscrito fue recibido el 25 de Febrero de 2026.}}
\markboth{Journal of \LaTeX\ Class Files,~Vol.~14, No.~8, August~2015}%
{Shell \MakeLowercase{\textit{et al.}}: Bare Demo of
IEEEtran.cls for IEEE Journals}
\maketitle
\begin{abstract}
Este artículo presenta un ejemplo de plantilla de la IEEE
utilizado para escribir trabajos científicos en sus revistas. La
información suministrada tiene por objeto ayudar al los autores
a presentar sus trabajo de investigación en formatos académicos
utilizando este tipo de plantillas.
\end{abstract}
\begin{IEEEkeywords}
IEEE, IEEEtran, journal, \LaTeX, paper, template.
\end{IEEEkeywords}
\IEEEpeerreviewmaketitle
\section{Introducción}
\IEEEPARstart{E}{sta} plantilla es un ejemplo para poder
comenzar a realizar artículos científicos y de ingeniería en las
revistas y congresos patrocinados por la IEEE que es la
asociación de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos. Esta
plantilla es útil para realizar estos trabajos en \LaTeX\
utilizando la clase IEEEtran.cls version 1.8b posterior.
Se desea a todos que tengan mucho éxito en sus publicaciones.
\hfill José M. Aller
\hfill Febrero 25, 2026
\subsection{Subsección aquí}
El texto correspondiente a una subsección se escribe aquí.

Si se desea escribir una ecuación se coloca así:
\begin{equation}
v_a=R_a\,i_a+G\,\omega\,i_f
\label{eq:Armadura}
\end{equation}
En (\ref{eq:Armadura}), se presenta la ecuación de la armadura
de una máquina de corriente continua.

```

Figura 8.1: Plantilla IEEE Journal llenada (Parte 1): archivo bare_jrnl.tex.

```

En la Tabla \ref{tab:Parametros} se presentan los parámetros
eléctricos de la máquina de corriente continua.
\begin{table}[h]
\caption{Parámetros de la MCC\label{tab:Parametros}}
\medskip{}
\begin{centering}
\begin{tabular}{ccc}
\hline
$R_{a}$ & $G$ & $R_{f}$\tabularnewline
\hline
$0,9\,\Omega$ & $10\,H$ & $105\,\Omega$\tabularnewline
\hline
\end{tabular}
\par\end{centering}
\end{table}
\subsubsection{Título de una subsubsección}
Texto de una subsección se coloca en esta parte de la plantilla,
bajo la entrada subsección.

En la Fig. \ref{fig:UPS} se muestra una foto de la Universidad
Politécnica Salesiana.
\begin{figure}
\centering \includegraphics[width=1\columnwidth]{UPS.jpg}
\caption{Universidad Politécnica Salesiana - Sede Cuenca}
\label{fig:UPS}
\end{figure}
\section{Conclusiones}
Las conclusiones del trabajo se presentan en esta sección de la
plantilla.
\appendices
\section{Primer apéndice o anexo de la publicación}
El anexo al artículo si existe se coloca aquí.
\section{Segundo Anexo}
Si existe un segundo anexo o apéndice se coloca a continuación.
\section*{Agradecimientos}
El autor quiere agradecer a la Universidad Politécnica
Salesiana, a la Dirección de Electricidad y al Grupo de
Investigación ene Energía por las facilidades ofrecidas para la
realización de este trabajo.
\begin{thebibliography}{1}
\bibitem{IEEEhowto:kopka}
H.~Kopka and P.~W. Daly, \emph{A Guide to \LaTeX}, 3rd~ed.\hskip 1em plus
0.5em minus 0.4em\relax Harlow, England: Addison-Wesley, 1999.
\end{thebibliography}

```

Figura 8.2: Plantilla IEEE Journal llenada (Parte 2): continuación del archivo bare_jrn1.tex.

```
\begin{IEEEbiography}[{\includegraphics[width=1in,height=1.25in,clip,
keepaspectratio]{Foto_aller_150x150.jpg}}]{Jose M. Aller}
Es un profesor de la Universidad Politécnica Salesiana - Sede
Cuenca que dicta asignaturas de Teoría Electromagnética,
Máquinas Eléctricas e Integración Curricular. Escribió este
libro para ayudar a sus estudiantes de Electricidad y
Electrónica para ayudarlos a realizar sus trabajos finales de
grado, trabajos formales y presentaciones.
\end{IEEEbiography}
\end{document}
```

Figura 8.3: Plantilla IEEE Journal llenada (Parte 2): continuación del archivo bare_jrnl.tex.

Nota: Ajuste los rangos `firstline/lastline` según la longitud real del archivo en su proyecto Overleaf.

8.5.2. PDF compilado (resultado final)

La Figura 8.4 muestra el resultado compilado del ejemplo:

JOURNAL OF L^AT_EX CLASS FILES, VOL. 14, NO. 8, AUGUST 2015

1

Ejemplo de Artículo IEEE para Revistas Eléctricas y Electrónicas utilizando Plantillas LaTeX

José M. Aller, *Senior Member, IEEE*,

Abstract—Este artículo presenta un ejemplo de plantilla de la IEEE utilizado para escribir trabajos científicos en sus revistas. La información suministrada tiene por objeto ayudar al los autores a presentar sus trabajo de investigación en formatos académicos utilizando este tipo de plantillas.

Index Terms—IEEE, IEEEtran, journal, L^AT_EX, paper, template.

I. INTRODUCCIÓN

ESTA plantilla es un ejemplo para poder comenzar a realizar artículos científicos y de ingeniería en las revistas y congresos patrocinados por la IEEE que es la asociación de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos. Esta plantilla es útil para realizar estos trabajos en L^AT_EX utilizando la clase IEEEtran.cls version 1.8b posterior.

Se desea a todos que tengan mucho éxito en sus publicaciones.

José M. Aller

Febrero 25, 2026

A. Subsección aquí

El texto correspondiente a una subsección se escribe aquí. Si se desea escribir una ecuación se coloca así:

$$v_a = R_a i_a + G \omega i_f \quad (1)$$

En (1), se presenta la ecuación de la armadura de una máquina de corriente continua.

En la Tabla I se presentan los parámetros eléctricos de la máquina de corriente continua.

TABLE I
PARÁMETROS DE LA MCC

R_a	G	R_f
$0,9 \Omega$	$10 H$	105Ω

1) *Título de una subsubsección:* Texto de una subsección se coloca en esta parte de la plantilla, bajo la entrada subsección.

En la Fig. 1 se muestra una foto de la Universidad Politécnica Salesiana.

II. CONCLUSIONES

Las conclusiones del trabajo se presentan en esta sección de la plantilla.

J. M. Aller trabaja con la Dirección de Electricidad de La Universidad Politécnica Salesiana - Sede Cuenca, Ecuador; e-mail: jaller@ups.edu.ec
Este manuscrito fue recibido el 25 de Febrero de 2026.



Fig. 1. Universidad Politécnica Salesiana - Sede Cuenca

APPENDIX A

PRIMER APÉNDICE O ANEXO DE LA PUBLICACIÓN

El anexo al artículo si existe se coloca aquí.

APPENDIX B

SEGUNDO ANEXO

Si existe un segundo anexo o apéndice se coloca a continuación.

AGRADECIMIENTOS

El autor quiere agradecer a la Universidad Politécnica Salesiana, a la Dirección de Electricidad y al Grupo de Investigación ene Energía por las facilidades ofrecidas para la realización de este trabajo.

REFERENCES

- [1] H. Kopka and P. W. Daly, *A Guide to L^AT_EX*, 3rd ed. Harlow, England: Addison-Wesley, 1999.



Jose M. Aller Es un profesor de la Universidad Politécnica Salesiana - Sede Cuenca que dicta asignaturas de Teoría Electromagnética, Máquinas Eléctricas e Integración Curricular. Escribió este libro para ayudar a sus estudiantes de Electricidad y Electrónica para ayudarlos a realizar sus trabajos-finales de grado, trabajos formales y presentaciones.

Figura 8.4: Resultado compilado (PDF) del ejemplo IEEE Journal: primera página.

8.6. Buenas prácticas en artículos IEEE

- No “forzar” espacios: evitar `\vspace` salvo casos puntuales.
- Mantener figuras legibles: ejes con unidades, texto mínimo pero claro.
- Usar referencias cruzadas: `\label` y `\ref`.
- Revisar consistencia de símbolos y unidades (`siunitx` recomendado).
- Evitar abuso de negritas, subrayados o colores.
- Cuidar el idioma técnico: precisión, objetividad y claridad.

8.6.1. Errores comunes

- Bibliografía no aparece: olvidar compilar con BibTeX o biber según el caso.
- Figuras fuera de margen: imágenes muy grandes o sin control de ancho.
- Citas “??”: falta de compilación múltiple (recompilar dos veces).
- Plantilla modificada de forma incorrecta: alterar comandos internos de IEEEtran.

8.7. Actividad de aplicación

Ejercicio guiado

1. Crear un proyecto nuevo en Overleaf a partir de una plantilla IEEE (Journal o Conference).
2. Cambiar título, autores, abstract y keywords.
3. Añadir una figura y una tabla con `booktabs`.
4. Crear un archivo `.bib` con al menos 3 referencias y citarlas con `\cite`.
5. Compilar verificando que referencias y numeración aparezcan correctamente.

Trabajo autónomo

Redactar un mini-artículo IEEE (2–3 páginas) sobre un tema técnico (p. ej., filtro, convertidor, máquina eléctrica, control, o sistema de potencia), incluyendo:

- Introducción con al menos 5 citas.
- Un modelo matemático con ecuaciones numeradas.
- Un gráfico (PGFPlots o imagen externa).
- Conclusiones y bibliografía en formato IEEE.

Competencias desarrolladas

En este capítulo se han podido desarrollar las siguientes competencias:

- Estructuración formal de artículos científicos.
- Aplicación correcta del formato IEEEtran.
- Redacción técnica orientada a publicación.
- Integración de figuras, tablas y ecuaciones bajo estándares internacionales.

Cierre del capítulo

En este capítulo se abordó el salto al formato IEEE real mediante IEEEtran, incluyendo estructura, citación y un ejemplo completo con plantilla y PDF compilado.

En el siguiente capítulo se profundiza la producción profesional con bibliografía avanzada, recomendaciones editoriales y organización de proyectos técnicos.