

# Instrucciones para los autores

## 1. Aspectos generales

*Ingeniería y Universidad* es una publicación periódica semestral, editada por la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Javeriana, cuyo objetivo es servir a la divulgación y difusión de trabajo científico relevante y novedoso en ingeniería.

Aunque la revista se publica en idioma español, serán priorizadas aquellas publicaciones en idioma inglés que aseguren un público global.

## 2. Temáticas de interés

Ingeniería y Universidad divulga avances científicos y desarrollos tecnológicos en las diversas ramas de la ingeniería. Son de especial interés artículos en temáticas relacionadas con robótica y automatización industrial, bio-ingeniería, ingeniería ambiental e ingeniería de transporte y logística.

## 3. Tipos de contribuciones

Son bienvenidos especialmente artículos originales; aunque también se consideran artículos de revisión y de reflexión.

## 4. Proceso de sometimiento

Las contribuciones puestas a consideración de la revista deberán someterse a través del portal OJS (Open Journal System): <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/IyU/index>

Si requiere mayor información, escriba a: [reving@javeriana.edu.co](mailto:reving@javeriana.edu.co)

## 5. Requisitos de formato

Los trabajos deberán ser enviados con las siguientes especificaciones:

- Copia electrónica en editor de texto, preferiblemente Word, en una sola columna con texto justificado (no se reciben artículos a columna doble).
- Todas las gráficas, figuras e ilustraciones deberán listarse al final del artículo, y deberán enviarse en archivos electrónicos separados. Este material deberá estar titulado satisfactoriamente y numerado correlativamente.
- Se debe indicar la parte del texto donde se sugiere que vaya cada figura y tabla.
- En el caso de fotografías, estas deberán ser presentadas en un formato de alta calidad. Igualmente, se deben tener en cuenta las mismas recomendaciones que para las gráficas, figuras e ilustraciones.
- Se requiere una extensión máxima de 8500 palabras, tipo de letra Times New Roman, a espacio sencillo.
- En el caso de los ensayos, no se establece restricción alguna de formato para su publicación.

## 6. Contenido sugerido de los artículos

*Partes del artículo (aplica principalmente a artículos de investigación)*

- Título
- Nombre(s) del(los) autor(es)
- Resumen en español, en inglés
- Al menos tres palabras clave en español, en
- Introducción
- Materiales y métodos
- Resultados
- Conclusiones
- Referencias

### *Resumen*

Una plantilla puede ser descargada mediante el vínculo “Instrucciones para los autores” en la página web de la revista. El resumen, en todos los casos, no deberá exceder 200 palabras. Se espera que el resumen dé cuenta de elementos, como la pregunta a la que se espera responder o tratar, el marco teórico o la perspectiva teórica o conceptual del escrito, la metodología empleada, los resultados obtenidos, las conclusiones más relevantes y las recomendaciones sobre trabajos futuros.

### *Estilo de redacción del cuerpo del artículo*

El estilo de redacción deberá ser directo y técnico; sólo se permite el empleo de términos redundantes cuando el uso de sinónimos lesione la claridad o precisión del escrito. Se enfatiza el uso correcto de la puntuación; el uso de frases cortas puede ayudar a mejorar la claridad del artículo. Para las unidades se deberá emplear el sistema internacional de unidades. Así mismo, se deberán definir las abreviaturas y siglas la primera vez que aparezcan en el texto. Las ecuaciones y demás expresiones numéricas deberán estar numeradas en secuencia.

En el cuerpo del artículo se deben citar las referencias de acuerdo al manual de estilo IEEE ([http://www.ieee.org/documents/style\\_manual.pdf](http://www.ieee.org/documents/style_manual.pdf)). A continuación de la frase citada se utiliza una numeración secuencial dentro de corchetes, después de un espacio, en la misma línea de texto y antes de cualquier tipo de puntuación. Cada número se corresponde con una referencia que contenga información de la fuente citada. Cada obra citada deberá separarse con punto y coma (;). Ejemplo:

Como lo afirman Bettan [1]; Bettan y Hassan [4]-[9]; y Barrera [12], el desgaste del material se explica por el contenido de sílice en la materia prima.

Los números en corchetes también se pueden usar a manera de sustantivos:

Como se comprobó en [1], [4]-[9] y [12], el desgaste del material se explica por el contenido de sílice en la materia prima.

Es preciso usar *et al.* si se mencionan tres o más autores:

Según Wong *et al.* [3], [10], la multiplexación por división de paquetes wavelet (WPDM) usa la descomposición *wavelet packet* discreta...

### *Referencias*

En esta sección se deben incluir todas las referencias, las cuales deben estar correctamente citadas en el texto. Para la citación de referencias bibliográficas, *Ingeniería y Universidad* se acoge al manual de estilo IEEE:

- La lista de referencias se debe presentar en el orden en que las fuentes son citadas, es decir, en orden numérico, y no en orden alfabético según el apellido del primer autor. Al comienzo de cada nueva fuente se utiliza un identificador numérico único entre corchetes (el mismo empleado en el texto).
- La lista de referencias debe ofrecer la información necesaria para identificar y poder recuperar las fuentes utilizadas.
- Es imprescindible que cada una de las citas que se hayan intercalado en el texto tenga su referencia correspondiente en la lista final y, a la inversa, toda entrada en la lista de referencias debe haber sido citada dentro del texto.

- Los datos para redactar la cita se tomarán del documento original al que se refieren.
- Los nombres de persona deben abreviarse poniendo solo las iniciales.
- Es preciso referenciar los apellidos y las iniciales de todos los autores de una obra. No obstante, si se trata de más de seis (6) autores, se referenciará el primer autor seguido por la expresión *et al.* (en cursivas).
- En el caso de obras anónimas, el primer elemento de la cita será el título.
- Si el autor es una entidad, se indicará el nombre de la misma tal y como aparece en la fuente.
- Las referencias deben mantener el idioma de la publicación original.
- Para indicar el rango de páginas utilice “pp.” (pp. 111-122); para indicar una sola página utilice “p.” (p. 111).

A continuación se relacionan las normas para las referencias de común aparición:

### Fuentes impresas

**Libros:** Iniciales. Apellidos. “Título del capítulo del libro”, en *Título del libro*, edición, editor. Ciudad de la editorial, País: Editorial, año, número de capítulo, número de sección, paginación.

Ejemplos:

[1] R. G. Gallager. *Principles of Digital Communication*. New York: Cambridge University Press, 2008.

[2] A. Rezi and M. Allam, “Techniques in array processing by means of transformations,” in *Control and Dynamic Systems*, Vol. 69, Multidimensional Systems, C. T. Leondes, Ed. San Diego: Academic Press, 1995, pp. 133-180.

[3] J. A. Prufrock, Ed., *Lasers*, 2nd. ed. New York: McGraw-Hill, 2004.

**Publicaciones periódicas:** Iniciales. Apellidos. “Título de la obra,” *Título de la publicación periódica*, volumen, número, paginación, Mes. año.

Ejemplos:

[1] R. E. Kalman, “New results in linear filtering and prediction theory,” *J. Basic Eng.*, vol. 83, pp. 95-108, Mar. 1961.

[2] J. U. Buncombe, “Infrared navigation-Part I: Theory,” *IEEE Trans. Aerosp. Electron. Syst.*, vol. AES-4, no. 3, pp. 352–377, Sept. 1944.

**Reportes:** Iniciales. Apellidos. “Título del reporte,” Nombre de la compañía, Ciudad de la compañía, Estado, País, Número del reporte, mes, año.

Ejemplos:

[1] E. E. Reber, R. L. Michell, and C. J. Carter, "Oxygen absorption in the earth's atmosphere," Aerospace Corp., Los Angeles, CA, Tech. Rep. TR-0200 (4230-46)-3, Nov., 1988.

[2] J. H. Davis and J. R. Cogdell, "Calibration program for the 16-foot antenna," Elect. Eng. Res. Lab., Univ. Texas, Austin, Tech. Memo. NGL-006-69-3, Nov. 15, 1987.

**Manuales:** *Título del manual*, edición, Nombre de la compañía, Ciudad de la compañía, Estado, País, año, paginación.

Ejemplos:

[1] *Transmission Systems for Communications*, 3rd ed., Western Electric Co., Winston-Salem, NC, 1985, pp. 44–60.

[2] *Motorola Semiconductor Data Manual*, Motorola Semiconductor Products Inc., Phoenix, AZ, 1989.

**Actas de conferencias y congresos:** Iniciales. Apellidos. "Título del documento," en *Nombre del evento*, ubicación —opcional—, año, paginación.

Ejemplos:

[1] S. P. Bingulac, "On the compatibility of adaptive controllers," in *Proc. 4th Annu. Allerton Conf. Circuit and Systems Theory*, New York, 1994, pp. 8–16.

[2] W. D. Doyle, "Magnetization reversal in films with biaxial anisotropy," in *1987 Proc. INTERMAG Conf.*, pp. 2.2-1–2.2-6.

Si el año aparece explícito en el nombre del evento, se puede omitir de la referencia como en el ejemplo 2.

**Patentes:** Iniciales. Apellidos. "Título de la patente," Número de la patente, Mes, día, año.

Ejemplo:

[1] J. P. Wilkinson, "Nonlinear resonant circuit devices," U.S. Patent 3 624 125, July 16, 1990.

**Tesis (Maestría) y Disertaciones (Doctorado):** Iniciales. Apellidos. "Título de la tesis/disertación," Identificación de Maestría o doctorado, Departamento, Universidad, Ciudad, Estado, País, año.

[1] J. O. Williams, "Narrow-band analyzer," Ph.D. dissertation, Dept. Elect. Eng., Harvard Univ., Cambridge, MA, 1993.

[2] N. Kawasaki, "Parametric study of thermal and chemical nonequilibrium nozzle flow," M.S. thesis, Dept. Electron. Eng., Osaka Univ., Osaka, Japan, 1993.

### *Fuentes en línea*

**Artículos de revistas científicas y de divulgación en línea:** Iniciales. Apellidos. (Año, mes). Título del artículo. *Título de la revista* —abreviado— [Tipo

de medio}. *Volumen(número)*, paginación —opcional—. Disponible: sitio/ruta/archivo/DOI

Ejemplos:

[1] R. J. Vidmar. (1992, Aug.). On the use of atmospheric plasmas as electromagnetic reflectors. *IEEE Trans. Plasma Sci.* [Online]. 21(3), pp. 876–880. Available: <http://dx.doi.org/10.1109/27.57528>

[2] J. Bourke. (1995, Mar.). A comparison of RF electrode models. *J. Phys.* [CD-ROM]. 32(4), RD2-RD3. Available: JPY File: Science Periodicals Ondisc Item: 95-76401

[3] L. Brigman (1997, Feb.). The never-ending story. *WebMaster Mag.* [Online]. Available: [http://www.cio/WebMaster/020197\\_field\\_content.html](http://www.cio/WebMaster/020197_field_content.html)

Para referenciar artículos que aún no han sido aceptados para publicación, se puede utilizar la frase “submitted for publication/sometido para publicación” en lugar de la fecha. Si ya fueron aceptados pero aún no aparecen publicados, se puede usar “to be published/en prensa” en lugar de la fecha.

**Reportes y manuales:** Iniciales. Apellidos. (Año, mes). Título del reporte o manual [Tipo de medio]. Disponible: sitio/ruta/archivo/DOI

Ejemplo:

[1] S. L. Talleen. (1996, Aug.). The IntraNet Architecture: Managing information in the new paradigm. Amdahl Corp, CA. [Online]. Available: <http://www.amdahl.com/doc/products/bsg/intra/infra/html>

**Documentos gubernamentales:** Cuerpo legislativo. Número del Congreso, Sesión (Año, mes, día). Número de Ley o Resolución, Título [Tipo de medio]. Disponible: sitio/ruta/archivo/DOI

Ejemplo:

[1] U.S. House. 102nd Congress, 1st Session. (1991, Jan. 11). H. Con. Res. 1, Sense of the Congress on Approval of Military Action. [Online]. Available: LEXIS Library: GENFED File: BILLS

**Patentes:** Nombre del invento, por Nombre del inventor. (Año, mes, Día). Número de patente [Tipo de medio]. Disponible: sitio/ruta/archivo/DOI

Ejemplo:

[1] Musical toothbrush with adjustable neck and mirror, by L.M.R. Brooks. (1992, May 19). Patent D 326 189 [Online]. Available: NEXIS Library: LEXPAT File: DESIGN

El Comité Editorial de la Revista se reserva el derecho de aceptar o no para publicación trabajos que no se ciñan a las normas anteriores.

# Guidelines for Authors

## **1. General information**

The journal *Ingeniería y Universidad* is edited and published every six months by the School of Engineering at Pontificia Universidad Javeriana. *Ingeniería y Universidad* aims to promote and disclose novel and relevant research work in the field of engineering.

The journal is aimed at engineering students, professional engineers, researchers, and more broadly, anyone interested in scientific and technological developments in engineering. The journal publishes only manuscripts in the English language.

## **2. Topics of interest**

*Ingeniería y Universidad* publishes scientific contributions and technological developments in the different areas of engineering. Contributions concerning the profession's exercise and duties, ethics and values in engineering, and the relation between engineering and politics, culture, economy, society, and the environment, will also be considered for publication.

## **3. Types of contributions**

Original articles are particularly welcome, but also review articles are considered.

## **4. Submission process**

Contributions must be submitted through the Open Journal System (OJS) platform: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/IyU/index>. To submit manuscripts authors must first request a username for the platform to: [reving@javeriana.edu.co](mailto:reving@javeriana.edu.co). During the submission process authors will be required to provide suitable independent reviewers to speed up the process. Authors must send manuscripts following the journal's structure, format, and reference system.

## 5. Minimum formatting requirements

All contributions must comply with the following specifications:

- Articles must be submitted in electronic format using a text editor, preferably MS Word.
- Articles should be written in Times New Roman, size 12, single spaced. A maximum of 8500 words including references is acceptable.
- Articles should have a single column with justified text.
- All graphs, figures and illustrations should be located in the article, indicating titles and source.
- In addition, all graphs, figures and illustrations must be submitted as separate files using a high quality format.

## 6. Suggested content for the articles

Structure of the articles (applies mainly to original research articles)

- Title
- Authors' names and affiliations
- Abstract
- Introduction
- Materials and Methods
- Results
- Conclusions
- References

### *Abstract*

The abstract must not exceed 200 words. It should be concrete and include the main results of the contribution.

### *Writing style*

The writing must be straightforward and technical. The International Unit system should be employed. All abbreviations and acronyms must be explained the first time they appear in the text. Equations and other numerical expressions must be numbered in sequence. In the body of the article the references must be cited according to the IEEE citation style ([http://www.ieee.org/documents/style\\_manual.pdf](http://www.ieee.org/documents/style_manual.pdf)). Following the quoted sentence a sequential numbering within brackets after a space, in the same line of text and before any punctuation is used. Each number corresponds to a reference containing information from the cited source. Each work cited should be separated by a semicolon (;).



Example:

As affirmed by Bettan [1]; Bettan and Hassan [4]-[9]; and Barrera [12], the wear of the material is due to the silica content in the raw material.

The numbers in brackets may also be used as nouns:

As shown in [1], [4] - [9] and [12], the wear of the material is due to the silica content in the raw material.

It is necessary to use *et al.* if three or four authors are mentioned:

According to Wong et al. [3], [10], wavelet packet division multiplexing (WPDM) using discrete wavelet packet decomposition...

### References

- The reference list should be presented in the order in which the sources are cited, *i.e.*, in numerical order, not in alphabetical order by first author. At the start of each new source an identifier number in brackets (the same used in the text) is used.
- The list of references should provide the necessary information to identify and to recover the sources used.
- It is essential that every one of the quotes that have been inserted in the text has its corresponding reference in the final list, and conversely, any entry in the list of references should be cited within the text.
- First and middle names should be abbreviated by putting only initials.
- It is mandatory to reference the names and initials of all authors of a work. However, if the work has more than six (6) authors, the first author followed by expression *et al.* (in italics) will be referenced.
- For anonymous works, the first element of the reference will be the title.
- If the author is an organization, the name should be indicated as it appears in the source.
- References should keep the original language of the publication.
- To indicate the page range use “pp.” (pp. 111-122); to indicate a single page use “p.” (p. 111).

Below you will find the norms or codes for the most common references:

### Printed sources

**Books:** Initials. Surname. “Title of book chapter” in *book title*, edition, publisher. Publisher City, Country: Publisher, year, chapter number, section number, page.

Examples:

[1] R. G. Gallager. *Principles of Digital Communication*. New York: Cambridge University Press, 2008.

[2] A. Rezi and M. Allam, "Techniques in array processing by means of transformations," in *Control and Dynamic Systems*, Vol. 69, Multidimensional Systems, C. T. Leondes, Ed. San Diego: Academic Press, 1995, pp. 133-180.

[3] J. A. Prufrock, Ed., *Lasers*, 2nd. ed. New York: McGraw-Hill, 2004.

**Periodicals:** Initials. Surname. "Title of work," *Title of journal*, volume, issue, page, month. year.

Examples:

[1] R. E. Kalman, "New results in linear filtering and prediction theory," *J. Basic Eng.*, vol. 83, pp. 95-108, Mar. 1961.

[2] J. U. Buncombe, "Infrared navigation-Part I: Theory," *IEEE Trans. Aerosp. Electron. Syst.*, vol. AES-4, no. 3, pp. 352-377, Sept. 1944.

**Reports:** Initials. Surname. "Title of the report," Company Name, Company City, State, Country, report number, month, year.

Examples:

[1] E. E. Reber, R. L. Michell, and C. J. Carter, "Oxygen absorption in the earth's atmosphere," Aerospace Corp., Los Angeles, CA, Tech. Rep. TR-0200 (4230-46)-3, Nov., 1988.

[2] J. H. Davis and J. R. Cogdell, "Calibration program for the 16-foot antenna," *Elect. Eng. Res. Lab.*, Univ. Texas, Austin, Tech. Memo. NGL-006-69-3, Nov. 15, 1987.

**Manuals:** *Title of the Manual*, edition, Company Name, City of the Company, State, Country, year, pages.

Examples:

[1] *Transmission Systems for Communications*, 3rd ed., Western Electric Co., Winston-Salem, NC, 1985, pp. 44-60.

[2] *Motorola Semiconductor Data Manual*, Motorola Semiconductor Products Inc., Phoenix, AZ, 1989.

**Proceedings of conferences and congresses:** Initials. Surname. "Title of paper," in Title of event, -optional- location, year, pages.

Examples:

[1] S. P. Bingulac, "On the compatibility of adaptive controllers," in *Proc. 4th Annu. Allerton Conf. Circuit and Systems Theory*, New York, 1994, pp. 8-16.

[2] W. D. Doyle, "Magnetization reversal in films with biaxial anisotropy," in *1987 Proc. INTERMAG Conf.*, pp. 2.2-1-2.2-6.

If the year appears explicitly in the name of the event, you can omit the reference as in Example 2.

**Patents:** Initials. Surname. “Title of the patent,” patent number, month, day, year.

Example:

[1] J. P. Wilkinson, “Nonlinear resonant circuit devices,” U.S. Patent 3 624 125, July 16, 1990.

**Thesis (MA) and Dissertation (PhD):** Initials. Surname. “Title of the thesis / dissertation, “Identifying Master or PhD , Department, University, City, State, Country, year.

Examples:

[1] J. O. Williams, “Narrow-band analyzer,” Ph.D. dissertation, Dept. Elect. Eng., Harvard Univ., Cambridge, MA, 1993.

[2] N. Kawasaki, “Parametric study of thermal and chemical nonequilibrium nozzle flow,” M.S. thesis, Dept. Electron. Eng., Osaka Univ., Osaka, Japan, 1993.

### *Online sources*

**Journal articles and online reporting:** Initials. Surname. (Year, month). Title of article. -abbreviated- Journal title [type of medium]. Volume (issue), paging -optional- . Available: site/path/file/DOI

Examples:

[1] R. J. Vidmar. (1992, Aug.). On the use of atmospheric plasmas as electromagnetic reflectors. IEEE Trans. Plasma Sci. [Online]. 21(3), pp. 876–880. Available: <http://dx.doi.org/10.1109/27.57528>

[2] J. Bourke. (1995, Mar.). A comparison of RF electrode models. J. Phys. [CD-ROM]. 32(4), RD2-RD3. Available: JPY File: Science Periodicals Ondisc Item: 95-76401

[3] L. Brigman (1997, Feb.). The never-ending story. WebMaster Mag. [Online]. Available: [http://www.cio/WebMaster/020197\\_field\\_content.html](http://www.cio/WebMaster/020197_field_content.html)

To reference articles not yet accepted for publication, you can use the phrase “submitted for publication/sometido para publicación” instead of the date. If the article has already been accepted but not yet published, you can use “to be published/en prensa” instead of the date.

**Reports and manuals:** Initials. Surname. (year, month). Title of report or manual [Type of medium] . Available: site/path/file/DOI

Example:

[1] S. L. Talleen. (1996, Aug.). The IntraNet Architecture: Managing information in the new paradigm. Amdahl Corp, CA. [Online]. Available: <http://www.amdahl.com/doc/products/bsg/intra/intra/html>

**Government documents:** Legislative body. Number of Congress, Session (year, month. Day). Bill or Resolution Number, Title [Type of medium] . Available : site/path/file/DOI

Example:

[1] U.S. House. 102nd Congress, 1st Session. (1991, Jan. 11). H. Con. Res. 1, Sense of the Congress on Approval of Military Action. [Online]. Available: LEXIS Library: GENFED File: BILLS

**Patents:** Name of invention, Inventor's name. (year, Month. Day). Patent Number [Type of medium]. Available: site/path/file/DOI

Example:

[1] Musical toothbrush with adjustable neck and mirror, by L.M.R. Brooks. (1992, May 19). Patent D 326 189 [Online]. Available: NEXIS Library: LEXPAT File: DESIGN

The journal's Board of Directors or the Editorial Committee reserves the right to accept or refuse to publish work that does not adhere to the aforesaid norms and rules.





FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES  
DE PROFESIONALES  
J A V E R I A N O S

## EXALUMNO JAVERIANO

Conozca los nuevos beneficios que estamos ofreciendo exclusivamente para usted por conducto de la:

U N I Ó N  
J A V E R I A N A

Regístrate en nuestra base de datos, solicite información sobre el proceso de afiliación y reciba su correo electrónico.

Para más información llámenos al 3208320 ext. 2023 y 2024 o visítenos en la Cra. 7 No. 40-62, Bogotá, D.C.

[www.unionjaveriana.org](http://www.unionjaveriana.org)

**- La UNIÓN que hace la fuerza -**  
Hombres y mujeres al servicio del país