Título del artículo

 (Debe ser conciso, claro, descriptivo y no mayor de 14 palabras)

#### Título traducido al inglés

####

\*Nombre completo del autor

Cargo o tarea que desempeña y afiliación institucional

 e-mail: xxxx@ xxxxx

 Código Orcid[[1]](#footnote-1)

Resumen:

Resumen que debe escribirse tanto en español como en inglés, con una extensión máxima de doscientas cincuenta palabras. En caso de ser un artículo en inglés, se debe agregar un resumen en español. Debe expresar el objetivo, metodología, resultados, hallazgos o conclusiones, o apartados pertinentes al trabajo.

Palabras clave: Se debe incluir al menos cinco palabras. Según el sistema IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineering), la primera palabra debe aparecer en mayúscula y el resto en minúscula. Asimismo, las palabras deben aparecer en orden alfabético.

Abstract:

Summary of the manuscript with no more than 250 words. It must include the objective, methodology, results, and discussions or conclusions of the study.

Keywords: Include a list of 5 keywords. Capitalize the first word of the list and lowercase the rest. The words should appear in alphabetical order.

 **SIMBOLOGÍA O NOMENCLATURA**

En algunos casos es necesario incluir una sección de simbología después del resumen y palabras claves según el Manual IEEE. Si usted necesita hacerlo, sea claro y utilice una simbología estándar en el manuscrito.

I. CUERPO DEL MANUSCRITO

El manuscrito debe tener una redacción clara y concisa, organizado en una sola columna y dividido en secciones. Las páginas y las líneas deben tener numeración. El documento debe estar escrito con letra Times New Roman de 11 puntos, a doble espacio y contar con una extensión máxima de 30 páginas en tamaño carta[[2]](#footnote-2).

Los artículos están compuestos típicamente de las secciones de introducción, metodología, resultados, discusión, conclusiones, agradecimientos y referencias; sin embargo, queda a criterio de los autores integrar en una sola sección los resultados y la discusión. El objetivo del trabajo debe estar explícitamente expuesto en la introducción y los entes financiadores de la investigación deben estar indicados en agradecimientos.

A. Uso del SI

Esta revista cumple con la ley N° 5292 de la Republica de Costa Rica, en donde se decreta que “Se adopta el uso obligatorio en la República, con exclusión de cualquier otro sistema, el Sistema Internacional de Unidades, denominado internacional bajo las siglas “SI”, basado en el Sistema Métrico Decimal, en sus unidades básicas, derivadas y suplementarias de medición” (puede consultar este decreto en esta dirección <http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_articulo.aspx?param1=NRA&nValor1=1&nValor2=5650&nValor3=5994&nValor5=28793>). Asimismo, para cualquier consulta sobre este sistema, puede consultar en la página 6 de *La Gaceta* N°56, publicada el lunes 21 de marzo de 2011 (español) y en el enlace <https://www.bipm.org/utils/common/pdf/si-brochure/SI-Brochure-9.pdf> (inglés y francés). En algunos casos es necesario incluir una sección de simbología. Si usted necesita hacerlo, sea claro y utilice una simbología estándar en el manuscrito.

B. Autorización de uso de materiales

Es responsabilidad del autor o de la autora obtener el permiso escrito correspondiente en el caso de que su documento reproduzca algún tipo de material que haya aparecido en una publicación anterior y cuyos derechos estén protegidos.

C. Ecuaciones, fórmulas, matrices y términos matemáticos

Deberán escribirse mediante algún editor de ecuaciones, por ejemplo, el editor de Microsoft Word. Toda la simbología utilizada en ellas deberá estar claramente definida y distinguida. Deberá marcarse la diferencia entre las mayúsculas y las minúsculas; entre la letra o mayúscula o (O) y el número cero (0) y entre la letra i mayúscula (I), el número uno (1) y el apóstrofe ('). Las ecuaciones deberán justificarse a la izquierda y numerarse en forma consecutiva con números arábigos colocados a la derecha de la ecuación entre paréntesis. Se recomienda que las matrices se designen con letras mayúsculas resaltadas y los vectores con letras minúsculas resaltadas. Por ejemplo:

 (1)

D. Cuadros

Para construir los cuadros, utilice la opción incluida en su procesador de texto. No repita información presente en el texto y utilice el formato CUADRO I, CUADRO II… para darles nombre. Según IEEE, debajo del nombre de “CUADRO #”, se debe incluir un pequeño título que describa lo contenido en el cuadro, el cual debe estar escrito en mayúscula. Se debe especificar la fuente del cuadro; si fue tomado de otra fuente se debe mencionar dicha fuente.

CUADRO I

VELOCIDADES VV DE ONDAS COMPRESIONALES A DIFERENTES PROFUNDIDADES

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Yi* [m] | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |
| *vv (yi)* [m/s] | 290 | 690 | 840 | 900 | 930 | 940 | 950 |

E. Figuras

Deberán seguir un estilo sencillo y claro. Al igual que en el caso de las tablas, no se debe repetir información presente en el texto. Por favor no incluya gráficos directamente extraídos de una hoja de datos y utilice un programa para darles una calidad más alta. Si fue tomada de otra fuente, esta se debe mencionar. Se debe indicar claramente las escalas y las unidades utilizadas, así como símbolos y abreviaturas empleadas. Se utiliza la forma Fig. 1 en el texto y para nombrar la imagen.



Fig. 1. Corte transversal de la estructura de un filtro coalescente.

F. Listas

 El manual de estilo IEEE reconoce tres tipos de listas en los textos: listas dentro del texto, listas aparte del texto y listas de variables. Las listas dentro del texto deben estar escritas de forma gramáticamente correcta, introducidas por dos puntos (:) y separadas por punto y coma (;). Por ejemplo: texto texto texto texto: 1) texto texto texto; 2) texto texto texto; y 3) texto texto texto.

 Las listas aparte del texto están formadas tanto por oraciones incompletas como por completas en forma de ítems. Por ejemplo:

 1) texto texto texto texto;

 2) texto texto texto texto;

 3) texto texto texto texto.

 Finalmente, las listas de variables, como su nombre lo indica, definen las variables en las ecuaciones que precedan estas listas.

**G. Citas dentro del texto**

De acuerdo con el manual IEEE, las referencias no necesitan estar citadas dentro del texto. Cuando son citadas, aparecen en la misma oración de la referencia, entre paréntesis cuadrados y dentro de la puntuación correspondiente, por ejemplo:

como muestra [4], [5]

como se mencionó en [2]

En [4] y [5]

de acuerdo con [6]

Los nombres de los autores solomente deben ser agregados como una excepción en los casos en que sean una parte integral de la comprensión de la oración:

 Smith [3] reduce el tiempo de cálculo…

Wood *et al*. [7] aplica constantes arbitrarias…

Si desea citar las palabras exactas de algún autor se deben utilizar comillas (“”) y agregar el número de página dentro del paréntesis. Por ejemplo:

Como resultado, esto “crearía mejores espacios virtuales” [4, p. 5]

Si la cita tiene más de tres líneas, se recomienda separarla en un párrafo aparte con un tamaño de letra más pequeña. Por ejemplo:

Como menciona Wilde:

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx [9, p. 4]

Si necesita citar más de una fuente en la misma oración, se citan las diferentes fuentes separadas por comas (,) o por un guion (-). Por ejemplo:

Varios trabajos anteriores han enfatizado el problema en cuestión [3], [6], [8]

Varios trabajos anteriores han enfatizado el problema en cuestión [3]-[6]

Es importante destacar que IEEE prefiere evitar el uso de referencias citadas en otras referencias, es decir, de un autor citado en el trabajo de otro, por lo que aconseja que se localice la fuente original para ser citada.

II. Conclusiones

 Agradecimientos

Roles de los autores:

CRediT (Taxonomía de roles de colaboradores) es una taxonomía que incluye 14 roles, que pueden ser utilizados para representar los roles más usuales en las investigaciones de carácter académico. En la actualidad, una gran cantidad de editoriales y revistas han implementado la taxonomía en sus publicaciones. En la web de CASRAI se pueden encontrar más información sobre la taxonomía y la implementación de la misma [1].

Los autores deben generar un documento complementario, el cual debe ser enviado con el borrador del manuscrito. Se deben detallar los roles en los que ha participado cada uno de los autores. Cada autor puede tener varios roles y cada rol puede ser empleado en diferentes autores.

La taxonomía es la siguiente:

Conceptualización – Ideas, formulación o evolución de los objetivos y metas generales de la investigación.

Curación de datos – Actividades de gestión para anotar (producir metadatos), depurar datos y mantener los datos de la investigación (incluido el código de software, cuando sea necesario para interpretar los propios datos) para su uso inicial y su posterior reutilización.

Análisis formal – Aplicación de técnicas estadísticas, matemáticas, computacionales u otras técnicas formales para analizar o sintetizar datos de estudio.

Adquisición de fondos – Adquisición del apoyo financiero para el proyecto que conduce a esta publicación.

Investigación – Realización de una investigación y proceso de investigación, realizando específicamente los experimentos, o la recolección de datos/evidencia.

Metodología – Desarrollo o diseño de la metodología; creación de modelos.

Administración del proyecto – Responsabilidad de gestión y coordinación de la planificación y ejecución de la actividad de investigación.

Recursos – Suministro de materiales de estudio, reactivos, materiales, pacientes, muestras de laboratorio, animales, instrumentación, recursos informáticos u otras herramientas de análisis.

Software – Programación, desarrollo de software, diseño de programas informáticos; implementación del código informático y de los algoritmos de apoyo; prueba de los componentes de código existentes.

Supervisión – Responsabilidad de supervisión y liderazgo en la planificación y ejecución de actividades de investigación, incluyendo la tutoría externa al equipo central.

Validación – Verificación, ya sea como parte de la actividad o por separado, de la replicabilidad/reproducción general de los resultados/experimentos y otros productos de la investigación.

Visualización – Preparación, creación y/o presentación del trabajo publicado, específicamente la visualización/presentación de datos.

Redacción – borrador original – Preparación, creación y/o presentación del trabajo publicado, específicamente la redacción del borrador inicial (incluyendo la traducción sustantiva).

Redacción – revisión y edición – Preparación, creación y/o presentación del trabajo publicado por los miembros del grupo de investigación original, específicamente revisión crítica, comentario o revisión – incluyendo las etapas previas o posteriores a la publicación.

Ejemplo de uso:

Diego Hidalgo-Leiva: Conceptualización, Análisis formal, Adquisición de fondos, Redacción - borrador original, Redacción – revisión y edición, Visualización. Andrés Picado-Arguedas: Metodología, Análisis formal, Investigación. Natalia Sánchez-Vargas: Metodología, Análisis formal, Investigación, Redacción – revisión y edición.

[1] CASRAI. "CRediT – Contributor Roles Taxonomy". casrai.org. https://casrai.org/credit/ (accesado en Julio 5, 2021).

Referencias

 De acuerdo con el manual IEEE, las referencias deben estar numeradas entre paréntesis cuadrados y alineadas a la izquierda. En las referencias, los nombres de autores se abrevian a la inicial respectiva, precediendo el apellido. Si la referencia tiene más de seis autores, se usa el nombre del primer autor y se le agrega el *et al*. Sin embargo, si la referencia contiene seis autores o menos, se debe mencionar a todos en la misma. Todas las referencias deben terminar con un punto (.) al final, a menos que estas contengan un URL. Las referencias no deben combinarse y sólo debe haber una referencia por número. Asimismo, el autor deberá considerar que, si su artículo está escrito en inglés, este deberá seguir las normas de puntuación dadas en el manual de IEEE como, por ejemplo, el uso de la coma (,) dentro de las comillas para nombrar el título de un capítulo de libro o de un artículo. Por el contrario, si su artículo está escrito en español, deberá seguir las reglas de puntuación en este idioma, por ejemplo, el uso de la coma (,) fuera de las comillas para nombrar títulos. Por otra parte, se recomienda el uso del DOI, en aquellas referencias que cuenten con este, por encima de la dirección URL de las fuentes en línea. A continuación, se brindan algunos ejemplos de referencias. Para consultas más específicas, puede revisar el siguiente enlace para el formato en inglés <http://journals.ieeeauthorcenter.ieee.org/wp-content/uploads/sites/7/IEEE-Reference-Guide-Online-v.04-20-2021.pdf>

**LIBROS**

Se presenta el siguiente formato básico que IEEE pide seguir[[3]](#footnote-3).

Iniciales. Apellido, “Titulo del capítulo del libro,[[4]](#footnote-4)” en *Título del libro*, x ed. Ciudad de la casa editora, País: Nombre de la casa editora, año, capítulo, sección, pp. xxx-xxx.

Ejemplos[[5]](#footnote-5):

[1] B. Klaus y P. Horn, *Robot Vision.* Cambridge, USA: MIT Press, 1986.

[2] L. Stein, “Random patterns”, en *Computers and You,* J. S. Brake, Ed. New York, NY, USA: Wiley, 1994, pp. 55–70.

**Libros o Monografías en línea**

Iniciales. Apellido, “Titulo del capítulo del libro”, en *Título del libro*, x ed. Ciudad de la casa editora, País: Nombre de la casa editora, año, capítulo, sección, pp. xxx-xxx. [en línea]. Disponible en <http://www.web.com>

Ejemplo:

[3] G. O. Young, “Synthetic structure of industrial plastics”, en[[6]](#footnote-6) *Plastics, vol. 3, Polymers of Hexadromicon*, 2nd ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 1964, pp. 15–64. [en línea]. Disponible en: <http://www.bookref.com>

**Libro con Editor (es)**

Iniciales. Apellido, “Titulo del capítulo del libro”, en *Título del libro*, Nombre de Editor (es), Ed., Ciudad de la casa editora, País: Nombre de la casa editora, año, capítulo, sección, pp. xxx-xxx.

Ejemplo:

[4] L. Stein, “Random patterns”, en *Computers and You,* J. S. Brake, Ed., New York, NY, USA: Wiley, 1994, pp. 55–70.

**CONFERENCIAS**

Iniciales. Apellido, “Titulo de la presentación o artículo”, presentado en Nombre de la Conferencia, Ciudad de la Conferencia, País, mes y día (s), año, número de artículo o presentación.

Ejemplo:

[5] D. Caratelli, M. C. Viganó, G. Toso, y[[7]](#footnote-7) P. Angeletti, “Analytical placement technique for sparse arrays”,

presentado en el 32vo ESA Antenna Workshop, Noordwijk, The Netherlands, Oct. 5–8, 2010.

**Acta de Conferencia Impresa**

Iniciales. Apellido, “Titulo de la presentación o artículo”, presentado en *Nombre de la Conferencia*, Ciudad de la Conferencia, País, mes y día (s), año, pp. xxx-xxx.

[6] A. Amador-Perez y R. A. Rodriguez-Solis, “Analysis of a CPW-fed annular slot ring antenna using DOE”, en *Proc. IEEE Antennas Propag. Soc. Int. Symp.*, Jul. 2006, pp. 4301–4304.

**Acta de Conferencia con DOI**

Iniciales. Apellido, “Titulo de la presentación o artículo”, presentado en *Nombre de la Conferencia*, (lugar de la conferencia es opcional), año, pp. xxx-xxx, DOI: xxx

Ejemplo:

[7] G. Veruggio, “The EURON roboethics roadmap”, en *Proc. Humanoids ’06: 6th IEEE-RAS Int. Conf. Humanoid Robots*, 2006, pp. 612–617, doi: 10.1109/ICHR.2006.321337.

**Acta de Conferencia en línea**

Iniciales. Apellido, “Titulo de la presentación o artículo”, presentado en *Nombre de la Conferencia*, (lugar de la conferencia es opcional), año, pp. xxx-xxx. [en línea]. Disponible en http://www.url.com

[8] T. Schubert, “Real challenges and solutions for validating system-on-chip high level formal verification of next generation microprocessors”, en *Proc. 40th Design Automation Conf. (DAC’03)*, Jun. 2–6, 2003. [en línea]. Disponible en: http://www.computer.org/csdl/proceedings/dac/2003/2394/00/2394001-abs.html

**Artículo de Conferencia en línea**

Iniciales. Apellido. (Fecha). Título de la presentación. Presentado en Nombre de la Conferencia. [en línea]. Disponible en xxxx

[9] J. A. Taylor. (Nov. 2006). Assessment: A tool for development and engagement in the first year of university study. Presentado en Engaging Students: 9th Pacific Rim in Higher Education (FYHE) Conf., Griffith, Australia. [en línea]. Disponible en: <http://www.fyhe.com.au/past_papers/2006/Papers/Taylor.pdf>

**ARTÍCULOS DE REVISTAS**

Iniciales. Apellido, “Titulo del artículo”, *Nombre de la revista*, vol. x, no. x, pp. xxx-xxx, mes, año.

[10] M. Ito *et al*., “Application of amorphous oxide TFT to electrophoretic display”, *J. Non-Cryst. Solids,* vol. 354*,* no. 19, pp. 2777–2782, Feb. 2008.

**Artículos con DOI**

Iniciales. Apellido, “Titulo del artículo”, *Nombre de la revista*, vol. x, no. x, pp. xxx-xxx, mes, año. DOI: xxx

[11] M. M. Chiampi and L. L. Zilberti, “Induction of electric field in human bodies moving near MRI: An

efficient BEM computational procedure”, *IEEE Trans. Biomed. Eng.*, vol. 58, no. 10, pp. 2787–2793, Oct.

2011, doi: 10.1109/TBME.2011.2158315.

**Artículos en línea**

Iniciales. Apellido, “Titulo del artículo”, *Nombre de la revista*, vol. x, no. x, pp. xxx-xxx, mes, año. [en línea]. Disponible en xxx

[12] P. Kopyt et al., “Electric properties of graphene-based conductive layers from DC up to terahertz range”,

*IEEE THz Sci. Technol.* [en línea]. Disponible en:

https://ieeexplore.ieee.org/document/7463081

**REPORTES**

Iniciales. Apellido, “Titulo del reporte”, Nombre de la compañía o instituto, Ciudad, País, pp. xxx-xxx, Número de reporte, año.

Ejemplo:

[13] E. E. Reber, R. L. Michell, y C. J. Carter, “Oxygen absorption in the earth’s atmosphere”, Aerospace

Corp., Los Angeles, CA, USA,Tech. Rep. TR-0200 (4230-46)-3, Nov. 1988.

**TESIS**

Iniciales. Apellido, “Titulo de la tesis”, Tipo de tesis (Maestría, Licenciatura, Doctorado), Universidad, Ciudad, País, año.

Ejemplo:

[14] J. O. Williams, “Narrow-band analyzer”, Tesis de Doctorado, Dept. Ing. Elect., Harvard Univ., Cambridge, MA, USA, 1993.

**SITIOS WEB**

Inicial del nombre. Apellido, “Titulo de la página”. Título de la página web. Dirección de la página web (Fecha de acceso).

Ejemplo:

[15] J. Smith. “Obama inaugurated as President”. CNN.com.

http://www.cnn.com/POLITICS/01/21/obama\_inaugurated/index.html (accesado en Feb. 1, 2009).

Este documento fue elaborado bajo la licencia abierta Creative Commons en su modalidad

Atribución-NoComercial-Compartir igual 4.0 Internacional

1. Este formato debe ser igual para todos los autores o las autoras del artículo. Asimismo, las notas al pie sólo deben utilizarse en caso de ser necesario y seguir este formato. Se debe asegurar también que el número de la nota corresponda con el que señaló en el texto. [↑](#footnote-ref-1)
2. Si el manuscrito incluye tablas y figuras, éstas se deberán incluir adicionalmente en archivos separados al texto cuando realice el envío. Estas deben estar debidamente identificadas en cuanto al punto de inserción, con títulos y leyendas pertinentes, con una resolución de 300 dpi como mínimo en formato JPG y con un tamaño de media carta. [↑](#footnote-ref-2)
3. Dependiendo de si trabaja con un capítulo de un libro o con un libro en general, así deberá ser la información que utilice en la referencia. El ejemplo [1] corresponde al formato solamente del libro y el ejemplo [2] al formato del libro con capítulo y editor. [↑](#footnote-ref-3)
4. Como se dijo anteriormente, la posición de la coma dependerá si su artículo está en inglés o en español. En inglés, la coma (,) va dentro de las comillas (“”). En español, la coma (,) va fuera de las comillas (“”). [↑](#footnote-ref-4)
5. Todos los ejemplos fueron tomados de la *IEEE REFERENCE GUIDE*. [↑](#footnote-ref-5)
6. Al estar en español, se usa la preposición “en”, pero si está realizando las referencias en inglés debe utilizar la preposición en este idioma (in). [↑](#footnote-ref-6)
7. Lo mismo aplica con la conjunción, en español se usaría “y”, mientras que en inglés sería “and”. [↑](#footnote-ref-7)