

Guía para la elaboración de artículos del grupo de investigación GIECOM de la Universidad de la Amazonia

Primer Autor, Segundo Autor, Tercer Autor

Universidad de la Amazonia, Caquetá

primer.autor@udla.edu.co

segundo.autor@udla.edu.co

tercer.autor@udla.edu.co

Resumen— Este documento es un formato guía para presentación de resultados de investigación obtenidos como producto de proyectos realizados tanto por el grupo de investigación GIECOM como por semilleros de investigación de la Universidad de la Amazonia que avalados por el grupo GIECOM. Este formato considera las normas de IEEE para presentación de artículos como la base para el desarrollo del mismo. El resumen deberá estar escrito en Times New Roman, 9 Pts, justificado en la columna del lado izquierdo como se muestra en este documento. Se debe de utilizar la palabra RESUMEN, como título en mayúsculas, Time New Roman, 9 Pts, negritas y espacio simple el cual viene por defecto en esta plantilla, se debe obviar la sangría al inicio. Debe ser redactado de manera directa precisando los aspectos metodológicos importantes y enfatizando los resultados y conclusiones más relevantes. Dejar dos espacios en blanco después del RESUMEN, para indicar las palabras clave. Ponga la nota de pie de página al fondo de cada columna cuando lo crea necesario y no cite referencias en el resumen

Las secciones a manejar en el documento serán resumen, introducción, materiales y métodos, resultados y referencias bibliográficas.

Palabras clave: Indique entre cuatro (4) y seis (6) palabras, o frases cortas, por ejemplo: artículos técnicos, formato de artículos técnicos, instrucciones para publicación, publicación de artículos.

I. INTRODUCCIÓN

El título del escrito debe titularse como introducción y debe colocarse en mayúscula, centrado y sin negrilla. En ella debe tratarse una introducción al tema que se presentará en el documento, de forma concisa y que permita al lector prepararse para los contenidos siguientes. Es importante mencionar que en lo posible no deben existir subtítulos en la estructura introductoria, todo debe ir seguido en la redacción del texto utilizando conectores para que el trabajo sea lo más conciso posible.

II. DESARROLLO DE CONTENIDOS

Para la presentación del artículo puede utilizar este documento como plantilla, para ser editado en *Microsoft Word*. Si está utilizando otro editor, los siguientes párrafos le guiarán sobre los formatos de presentación del artículo. A partir de esta sección, se debe desarrollar los contenidos del tema sobre el

cual se desea escribir, de una forma ordenada y secuencial. Nótese que la sección debe ir organizada usando títulos como el anterior para cada tema nuevo incluido. Aparte, se incluyen subtítulos como el siguiente:

A. Subtítulos

En esta sección se especifican temas detallados que forman parte de un título principal, como el de “DESARROLLO DE CONTENIDOS”.

B. Consideraciones iniciales

Los artículos deben ser escritos en hojas de papel de tamaño carta estándar (21,59 cm × 27,94 cm), en una sola cara, con un espacio de 4.22mm (0.17") entre columnas. El tipo de letra en las columnas del artículo es Times New Roman de tamaño 10 a 12. El espacio entre líneas es de uno (1) o espaciado sencillo. Los párrafos inician en la primera línea con una sangría de 0.3 cm. El único texto que no está en dos columnas es el título general del artículo y los nombres de los autores.

Los márgenes deben ser los siguientes:

- Superior = 19mm (0.75")
- Inferior = 25.4mm (1")
- Izquierdo – Derecho = 17.3mm (0.68")

Si requiere utilizar viñetas, refiérase a la lista de márgenes anterior para ver el estilo.

III. ESTILO DE PÁGINA

Todos los párrafos deben tener intentado o tabulaciones en la primera línea. También, todos los párrafos deben estar alineados de forma justificada y hacia la izquierda.

A. Tipo de Letra Fuente para el Documento

La totalidad del documento se debe escribir usando Times New Roman o equivalente. Otros tipos de fuente serán utilizados solamente cuando sea requerido para casos especiales. Los tamaños de fuente se incluyen en la tabla 1.

B. Título y Detalles del Autor(es)

El título debe estar en fuente tamaño 24 puntos. Los nombres de los autores en tamaño de 11 puntos. El nombre de la

universidad y departamentos en letra tamaño 10 puntos y cursiva y finalmente los correos electrónicos en tamaño 9 puntos con una fuente tipo Courier.

TABLA I
TAMAÑOS DE FUENTE PARA ARTÍCULOS

Tamaño	Apariencia (en Time New Roman ó Times)		
	Regular	Negrita	Cursiva
8	Contenidos de tablas Título de figuras Referencias	Negrita	Cursiva
9	Direcciones de correo electrónico (usar fuente Courier) Cuerpo del	Negrita Cuerpo del abstract	Cursiva
10	Subtítulos	Negrita	Cursiva
11	Nombre del autor	Negrita	Cursiva
24	Título del artículo		

El título, autores, departamento y correos deben estar en el encabezado de la primera página, en una sola columna que abarca las dos columnas inferiores. Todo este texto debe estar centrado.

Cada palabra en un título debe iniciar con mayúscula, excepto palabras menores como: “a”, “de”, “y”, “desde” entre otras.

Los detalles de los autores no deben mostrar ningún título profesional como PhD, MSc, Dr.

Para evitar confusiones, el apellido de cada autor debe ser escrito siempre.

C. Encabezados de Sección

Cada sección deberá dividirse como máximo en 3 niveles de sub-secciones. Todo subtítulo deberá tener letra de tamaño 10 puntos y cada palabra en el título deberá iniciar con mayúscula excepto las palabras menores como se indicó en la sección III.B.

Observe en la línea anterior cómo se hace una referencia a otra sección del documento, usando el número de título III y el de subtítulo B.

Cuando necesite crear varios niveles de sección en el documento (título, subtítulo, etc.) utilice estas normas:

1) *Primer Nivel:* El primer nivel corresponde al de título, por tanto debe estar centrado, indexado con números romanos y todas las letras en mayúscula con la primera letra de las palabras mayores en mayor tamaño.

2) *Segundo Nivel:* Un segundo nivel corresponde al subtítulo. Deben estar numerados usando letras seguidas por un punto y alineados a la izquierda. El tipo de letra es de 10 puntos y en cursiva.

3) *Tercer nivel:* Un tercer nivel es como este que está leyendo. Utiliza letra cursiva de 10 puntos enlistados con números arábigos seguidos por un paréntesis. El cuerpo del ítem debe estar inmediatamente después del encabezado, sin saltos de línea.

D. Números de Página, Encabezados y Pie de Página

Estos tres elementos no deben ser utilizados.

E. Hiper-Vínculos y Accesos Directos

Cualquier hiper-vínculo o referencia a Internet debe escribirse por completo. Es decir, escribir el URL completo de la ubicación del recurso en lugar de dejar accesos directos.

Las referencias se escriben usando fuente regular igual que el resto del artículo.

IV. COMPOSICIÓN DEL ARTÍCULO

Todos los artículos deben incluir: Título, Resumen y Palabras Clave en español, Título, Resumen (*Abstract*) y Palabras Clave (*Key Words*) en inglés, Introducción, Desarrollo del Tema (en el que se incluyan Materiales, Métodos, Resultados y Discusión de los resultados), Conclusiones, Referencias Bibliográficas, Nombre Completo y Biografía de los autores.

Adicionalmente, se pueden incluir Apéndices que estarían ubicados entre las conclusiones y las referencias bibliográficas. También puede incluirse una sección de Reconocimientos que estaría ubicada antes de las referencias bibliográficas y después de los apéndices (si los hay) o de las conclusiones.

A. Título en Español

El título no debe contener más de 20 palabras y no debe incluir abreviaturas, paréntesis, fórmulas, siglas o caracteres desconocidos. Debe ser breve, preciso y codificable de manera que pueda ser registrado en índices internacionales.

B. Resumen en Español

El RESUMEN debe tener una extensión máxima de 300 palabras. No debe contener abreviaturas, ni referencias bibliográficas, ni caracteres desconocidos. Si en el Resumen aparecen siglas o acrónimos deben definirse (vea ejemplos en la sección K).

En el RESUMEN se señala en forma concisa los objetivos, hallazgos y conclusiones del estudio descrito en el artículo. Es decir, establece qué fue hecho, cómo se hizo, los principales resultados, se sugiere escribir una o dos oraciones resumiendo cada parte del trabajo. El resumen debe ser comprensible sin necesidad de recurrir al resto del texto, figuras o tablas del artículo. Recuerde que el resumen (o *abstract*) es lo que un lector interesado lee primero para saber sobre el contenido del artículo.

C. Palabras Clave

Esta sección está compuesta entre cuatro (4) y seis (6) palabras claves o frases cortas que describan los tópicos, áreas o temas más importantes del trabajo. Deben estar ordenadas alfabéticamente. La selección de palabras clave apropiadas permitirá la inclusión del artículo en índices internacionales así como la ubicación rápida del artículo por parte de un lector interesado.

D. Título en Inglés, Abstract y Key Words

Es la versión en inglés del Título, Resumen y Palabras Clave que están en español.

E. Introducción

En la Introducción se expone, en forma concisa, el problema, el propósito del trabajo y se resume el estado actual del tema de estudio. No se incluyen datos ni conclusiones del trabajo. Esta sección debe estar debidamente referenciada puesto que la descripción del estado actual del tema implica una revisión de la literatura publicada. Las referencias deben estar de acuerdo con las recomendaciones definidas más adelante. Las referencias deben ser aquellas que competen estrictamente con el objeto de estudio. De hecho, en la Introducción se hace una revisión de los diferentes planteamientos hechos por otros investigadores y se constituye en el fundamento del estudio.

F. Desarrollo del tema

El desarrollo del tema de estudio se presenta en diversos capítulos. El primer capítulo es el que corresponde a la Introducción. En los artículos técnicos, producto de investigaciones, es necesario incluir dentro del desarrollo del tema una descripción detallada de los materiales y los métodos que se utilizaron en su realización. Es decir, se explica el diseño de la investigación y su implementación en la práctica.

El artículo también debe incluir los resultados obtenidos y discusiones sobre las implicaciones de estos resultados. Los resultados se pueden presentar en Tablas o Figuras, referenciadas desde el texto. El formato de las Tablas y de las Figuras se define más adelante. Los resultados deben encaminarse a una discusión donde se examinan e interpretan. La discusión alrededor de los resultados debe derivar en conclusiones que pueden repetirse o servir de base para el capítulo de conclusiones.

G. Conclusiones

Las conclusiones se deben enunciar de manera corta, fundamentadas en la teoría y los objetivos planteados.

H. Ecuaciones

Las ecuaciones dentro de un artículo deben estar numeradas en orden de aparición. El número de ecuación va entre paréntesis y ajustado al lado derecho de la columna mientras que la ecuación va centrada. En seguida, se muestra un ejemplo de la ecuación de la Transformada Discreta de Fourier o DFT (acrónimo de las palabras inglesas Discrete Fourier Transform):

$$X[k] = \sum_{n=0}^{N-1} x[n] e^{-j(2\pi/N)kn} \quad (1)$$

Las variables, constantes, parámetros, índices, subíndices o superíndices, operadores de uso poco común deben ser definidos antes o inmediatamente después de enunciar la ecuación. De hecho, deben definirse también rangos o conjuntos de valores para las variables, índices o parámetros en

uso. El lector debe conocer sobre qué cantidades se estuvo trabajando dentro del desarrollo de la investigación.

Si está utilizando este archivo como plantilla, la edición de las ecuaciones se puede hacer a través del *Editor de Ecuaciones* de Microsoft. Para mantener el formato, simplemente copie la línea completa mostrada arriba tantas veces como requiera en su artículo. Luego, edite las ecuaciones y su número de orden.

I. Figuras y Tablas

Todas las ilustraciones, gráficas, dibujos, imágenes, fotografías, etc., deberán llamarse figuras. Las figuras van numeradas en orden de aparición en el texto del artículo con números arábigos (por ejemplo, Figura 5.) Esto quiere decir que las figuras deben ser referenciadas desde el texto del artículo y no al contrario. Todas las figuras deben contar con una leyenda explicativa. La leyenda debe ser corta y no debe aparecer como un título. La leyenda debe ir ajustada a las márgenes derecha e izquierda excepto cuando no ocupe más de una línea. La palabra Figura, el número de consecutivo (ambos en negrilla) y la leyenda van debajo de la figura en tipo de letra Time New Roman y tamaño 8. No incluya la leyenda dentro de la gráfica o imagen; debe estar como texto independiente. Si la Figura tiene partes, incluya rótulos identificadores en el montaje. Los identificadores serán “(a)”, “(b)”, ... La palabra Figura (con la primera letra en mayúscula) no debe ser abreviada ni en el texto ni en la leyenda. El nombre de la figura debe tener mayúscula solamente en la primera palabra, independientemente de si se trata de una palabra mayor o menor.

Las gráficas que incluyan ejes, como en el plano cartesiano, deben rotularse apropiadamente. Los rótulos deben ser palabras completas que definan las cantidades que representan. No utilice las unidades como rótulos pero si incluya las unidades en los rótulos. Por ejemplo, si un eje representa una longitud en metros escriba en el rótulo del eje “Longitud (m)” y no “m” ni “mts.” ni “metros”. Los multiplicadores de las unidades deben estar dentro del paréntesis que encierra las unidades; es decir, “Longitud (Km)” o Longitud (10^3 m)”, no escriba “Longitud (m) $\times 10^3$ ”. Un ejemplo se puede ver en la Figura 1. Observe

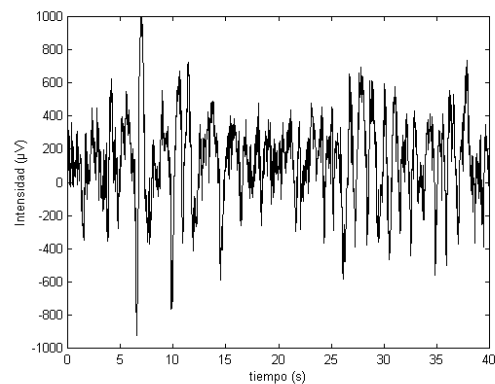


Figura 1. Ejemplo de gráfica: detalle de una señal electroencefalográfica registrada durante el sueño de un paciente para diagnóstico. La señal se registró durante varias horas.

que tanto la gráfica como la leyenda constituyen un objeto llamado Figura aunque cada parte es independiente.



Figura 2. Ejemplo de construcción de una Figura con una imagen monocromática. La resolución es de 200 píxeles por pulgada.

Todas las Figuras dentro de un artículo deben ser monocromáticas, es decir blanco, negro o escalas de grises. Una muestra de la composición de una imagen dentro de una Figura se puede ver en la Figura 2. Las imágenes deben tener una resolución de 200 píxeles por pulgada. Entonces, para que una imagen ocupe el ancho de la columna de texto debe tener 560 píxeles de ancho. Si la imagen está en papel debe obtenerse el archivo a través de un escáner con una resolución de 200 píxeles por pulgada.

Las Tablas también deben ser tratadas como objetos independientes como las Figuras. En las tablas aparecen datos que han sido arreglados sistemáticamente de manera que puedan interpretarse apropiadamente. Las tablas van numeradas en forma consecutiva en la medida que van apareciendo en el texto del artículo. Las tablas van encabezadas por la palabra Tabla (con la primera letra en mayúscula, no abreviada y en negrilla) y un número arábico del consecutivo (también en negrilla); por ejemplo, la segunda Tabla de un artículo sería encabezada por “Tabla 2” en el centro del ancho de la Tabla. En la siguiente línea va el título de la tabla, también centrado y en negrilla. La Tabla puede tener varias columnas pero estas no van separadas por líneas. Solamente debe haber líneas horizontales separando los encabezamientos de los datos y al final de la tabla. Las Tablas pueden tener notas al pie referidas a través de letras a diferencia de las notas al pie del texto del artículo que es con números. Puede verse un ejemplo en la Tabla 1.

Tabla 2.
Ejemplo de tabla: Unidades

Unidad	Nota
amperio	unidad de corriente eléctrica
giga ^a	prefijo para mil millones de unidades (unidad $\times 10^9$)
herz	unidad de frecuencia medida en ciclos por segundo
kilo ^a	prefijo para mil unidades (unidad $\times 10^3$)
mega ^a	prefijo para un millón de unidades (unidad $\times 10^6$)
metro	unidad de distancia
metro cuadrado	unidad de área
metro cúbico	unidad de volumen
micro ^a	prefijo para una millonésima de unidad (unidad $\times 10^{-6}$)
milí ^a	prefijo para una milésima de unidad (unidad $\times 10^{-3}$)
minuto (ángulo)	unidad de ángulo plano que corresponde a 60''
minuto (tiempo)	unidad de tiempo que corresponde a 60 s.
nano ^a	prefijo para una mil millonésima de unidad (unidad $\times 10^{-9}$)
ohmio	unidad de resistencia
pico ^a	prefijo para una billonésima de unidad (unidad $\times 10^{-12}$)
radián	unidad de ángulo plano
segundo (ángulo)	fracción de ángulo plano que corresponde a $4,848 \times 10^{-6}$ rad
segundo (tiempo)	unidad de tiempo
tera ^a	prefijo para un billón (unidad $\times 10^{12}$)
voltio	unidad de potencial eléctrico

^a El símbolo de la unidad se construye concatenando el símbolo del prefijo con el de la unidad. Por ejemplo, un microsegundo se representa como μ s.

J. Unidades

Los sistemas de unidades que se deben utilizar deben ser MKS ó CGS aunque debe evitarse mezclar los dos sistemas. Por ejemplo una velocidad de un móvil puede expresarse en metros por segundo, así “16,67 m/s”. El símbolo que separa la parte entera de la parte decimal en una cantidad es la coma, “,”; los puntos se usan como separadores de miles.

Los símbolos de las unidades deben ser los reconocidos y normalizados internacionalmente. Por ejemplo, el símbolo de segundos es “s” y no “seg”, el símbolo de metros es “m” y no “mt” ni “mts”. La Tabla 1 muestra algunas cantidades físicas, sus unidades (en MKS) y los símbolos que las representan.

K. Notación y símbolos

Cuando esté definiendo términos, variables, constantes, parámetros, símbolos, utilice aquellos que tienen uso generalizado o estandarizado. Esto le permite al lector tener un acercamiento más ágil con los temas que aborda el artículo. En efecto, cuando se están trabajando con variables generales es común utilizar las letras *x*, *y* o *z* para identificarlas, así como aparecen, en cursiva. No utilice los nombres de las variables, utilice el símbolo de las variables; es decir, no escriba “psi” sino “ ψ ”, no escriba “THETA” sino “ Θ ”. De hecho, la apariencia que tienen todos los términos, variables, constantes, parámetros, símbolos, etc. deben ser iguales tanto en las ecuaciones como en el texto mismo.

L. Siglas o acrónimos

Los artículos pueden utilizar siglas o acrónimos pero deben definirse la primera vez que se mencionan en el texto, aunque ya hayan sido definidas en el resumen. Algunos ejemplos pueden ser “... objeto volador no identificado u ovni...”, “... IPC o Índice de Precios al Consumidor”, “... la OEA (Organización de Estados Americanos)...”.

Dada la naturaleza de los artículos, algunas siglas o acrónimos provienen del inglés; en este caso la sigla debe definirse tanto en español como en inglés. Por ejemplo, la sigla HTML es un acrónimo de palabras inglesas y podría definirse como “... lenguaje de marcado de hipertexto o HTML (*hypertext markup language*)...”. No traduzca las siglas de uso generalizado. Por ejemplo, utilice CPU (*Central Processing Unit*) y no UCP (Unidad Central de Proceso). Las siglas que contienen puntos deben escribirse sin espacios, es decir, “C.N.T.” y no “C. N. T.”.

Las palabras en otro idioma deben escribirse en letra cursiva excepto aquellas que se han asimilado en el lenguaje técnico en español como básicas o fundamentales, por ejemplo *software*. Sin embargo, no se debe hacer uso frecuente de palabras en otros idiomas. En general es posible tener en español palabras o frases equivalentes. Es recomendable no utilizar palabras en otro idioma si existen equivalentes en español.

M. Referencias

Todas las citas deben estar referenciadas desde el texto. Las referencias aparecen al final del artículo, después del capítulo de conclusiones (o después de los Apéndices y/o Reconocimientos si existen). En la lista numerada, las

referencias deben aparecer en el orden en que aparecen en el texto del artículo, es decir, la primera referencia debe ser la que se menciona de primera en el texto del artículo. El tipo de la letra en la lista de referencias es *Times New Roman* de tamaño 8. En la lista de referencias no deben aparecer aquellas que no fueron citadas dentro del texto del artículo. El encabezado de la sección de referencias debe seguir las normas del nivel “título” sin embargo, no debe tener numeración.

A cada referencia le corresponde un número de orden que está entre paréntesis cuadrados. En el texto, la referencia se hace a través del número de referencia, por ejemplo el que se muestra en esta línea [1]. Cuando haya más de una referencia, no los agrupe, lístelos separados por espacios; por ejemplo los que se muestran aquí [2] [3] [4]. Cuando el número de referencias consecutivas es grande puede abreviar sus citas con un guion entre el primero y el último; un ejemplo se muestra en esta oración [3]-[7] [10]. Nunca use términos como “ver referencia [4]”, en su lugar use “ver [4]”. No mencione los números de referencia como sujetos de las oraciones. Si es necesario mencionar alguna referencia como sujeto, utilice los nombres de los autores aunque es recomendable no hacer uso de esta práctica a menos que sea relevante. Los formatos de las referencias en la lista son como se muestran a continuación.

Para libros, el formato de las referencias es

- [1] Nombre Apellido, Nombre Apellido y Nombre Apellido, *Título Completo del Libro*. N° de edición, editorial, ciudad, estado o país, año de publicación, páginas.
- [2] K. Sam Shanmugan y Artur M. Breipohl, *Random Signals: Detection, Estimation and Data Analysis*. John Wiley & Sons, Inc., Singapore, 1988, pp. 110-135.

Publicaciones periódicas (revistas),

- [3] Nombre Apellido, Nombre Apellido y Nombre Apellido, “Título Completo del Artículo”. *Nombre de la Revista Periódica*, volumen, número, mes y año de publicación, páginas.
- [4] Fernando Cancino y Juan V. Lorenzo, “Técnicas de simulación y filtrado de ruido en señales de espectroscopia RMN mediante transformadas wavelets”, *Revista Ingeniería*, Volumen 6, Número 1, 2001, pp. 73-76.

Ponencias publicadas,

- [5] Nombre Apellido, Nombre Apellido y Nombre Apellido, “Título completo de la ponencia”, *Nombre de la publicación de la conferencia*, año de publicación, páginas.
- [6] W. Niblack, “Storage and retrieval for image and video databases”, *SPIE Proceedings*, 1993, pp. 27-32.

Estándares,

- [7] *Título del estándar*, número del estándar, fecha.
- [8] *Letter Symbols for Quantities*, ANSI Standard Y10.5, 1968.

Patentes,

- [9] Nombre Apellido, Nombre Apellido y Nombre Apellido, “Título completo de la ponencia”, *Nombre de la publicación de la conferencia*, año de publicación, páginas.
- [10] J. P. Wilkinson, “Non linear resonant circuit devices”, U.S. Patent 3 624 12, 16 de Julio de 1990.

Tesis doctorales,

- [11] Nombre Apellido, “Título de la tesis”, tesis doctoral o disertación para Ph.D., departamento, institución, ciudad, estado o país, año.
- [12] J. Williams, “Narrow-Band Analyzer”, disertación para Ph.D., Departamento de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Harvard, Cambridge, Massachussets, 1993.

Trabajos publicados en Internet,

- [13] Nombre Apellido, *Título del trabajo*, fecha, [disponible en] <http://sitio/ruta/archivo>.
- [14] J. Jones, *Networks*, 10 de Mayo de 1991, [disponible en] <http://www.atm.com>.

N. Autores y biografías

Al final del artículo se introduce un espacio para las biografías de los autores. El espacio está destinado para dos elementos:

Fotografía de los autores (opcional). Una fotografía reciente, en formato electrónico, puede incluirse en el artículo. Debe ser monocromática y su tamaño debe ser de 200×200 píxeles.

El primer párrafo debe incluir: nombre completo, lugar de origen, estudiante de cual semestre, facultad, programa al que pertenece, universidad, ciudad, país. Grupos o semilleros de investigación a los cuales pertenecen.

Finalmente, debe incluir una dirección de correo electrónico donde los lectores interesados puedan comunicarse con el autor.

Primer Primer Autor Autor

Nació en Ciudad, País. Estudiante de ¿???? semestre de Ingeniería del programa de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad de la Amazonia, de Florencia Caquetá, Colombia.

Se desempeña como investigador del semillero de investigación en Robótica donde desarrolló el proyecto ¿?????. E-mail: pautor@udla.edu.co

Segundo Segundo Autor Autor

Nació en Ciudad, País. Estudiante de ¿???? semestre de Ingeniería del programa de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad de la Amazonia, de Florencia Caquetá, Colombia.

Se desempeña como investigador del semillero de investigación en Robótica donde desarrolló el proyecto ¿?????. E-mail: pautor@udla.edu.co