

Tema del título. Título descriptivo específico.

Primer Autor¹, Segundo Autor²
Afilación¹, Afilación²

Ciudad - País¹, Ciudad - País²
correo electrónico¹, correo electrónico²

Fecha

Resumen

El resumen debe contener el problema a investigar, si es posible en una oración; las características esenciales del método utilizado; los resultados básicos; las conclusiones y las implicancias o aplicaciones. Debe posibilitar a los lectores comprender de manera breve y expedita lo abordado en el trabajo. Solo se debe incluir información que figure en el cuerpo principal del artículo. Debe ser escrito en lenguaje preciso, claro y conciso, y cada una de las oraciones debe ser lo más informativa posible. Debe comenzarse con los puntos más importantes y extenderse hasta 200 palabras. El tamaño del papel debe ser A4. La fuente recomendada es Times; aunque se acepta otra que sea fácilmente legible, tamaño de 10 a 12 puntos. A continuación del resumen deben agregarse de tres a cinco términos o frases cortas descriptoras del tema tratado. Debe incluirse una traducción al inglés del resumen y de los descriptores.

Descriptores: **descriptor 1, descriptor 2, descriptor 3**

Abstract

English translation of the above "Resumen".

Keywords: **keyword 1, keyword 2, keyword 3**

1. Introducción

El artículo comienza con una introducción que presenta el problema abordado y describe las estrategias de investigación.

Antes de escribir la introducción pueden considerarse las siguientes preguntas:

- ¿Por qué es importante el problema?
- ¿Cómo se relaciona el trabajo con investigaciones o trabajos previos en el área?
- Si otros aspectos de este estudio fueron abordados previamente, ¿en qué difiere o qué agrega el artículo?
- ¿Cuáles son las hipótesis primarias y secundarias del trabajo?
- ¿Cuál es el marco teórico referencial del trabajo?

- ¿Cómo se relacionan las hipótesis y el diseño de la investigación?
- ¿Cuáles son las implicancias teóricas y prácticas del trabajo?

Una buena introducción responde las preguntas anteriormente listadas en unas pocas páginas, resumiendo argumentos relevantes y evidencias actuales, dando al lector una clara noción de qué se trabajó y por qué. La introducción puede escribirse al final de la redacción del artículo, de manera que se pueda facilitar la referencia al contenido del mismo.

1.1. Importancia del tema.

Es importante remarcar por qué el problema requiere investigación.

Para la investigación básica, la importancia puede ser la necesidad de resolver inconsistencias en resultados de investigaciones anteriores y/o extender el alcance de una formulación teórica.

Para la investigación aplicada, la importancia puede recaer en la necesidad de resolver un problema específico. Teniendo en cuenta que la Facultad Politécnica de la UNE es una casa de estudios de carácter tecnológico, este tipo de investigación suele predominar como investigación tecnológica abocada a la producción o innovación de productos tangibles: desarrollo de prototipos; o como productos intangibles: diseño y/o desarrollo de algoritmos, software y otros servicios tecnológicos.

Cuando el trabajo aborda un tema controversial, todas las posturas en relación al problema deben ser presentadas y balanceadas. Los argumentos deben ser presentados desde una postura de neutralidad.

1.2. Objetivos.

El planteo del problema debe concluirse en la introducción con la enunciación de los objetivos del trabajo. Los enunciados de los objetivos deben empezar con un verbo en infinitivo.

1.3. Discusión de literatura relevante.

Es apropiado discutir la literatura relevante relacionada con el problema tratado en el artículo, de manera concisa. Se debe asumir que el lector tiene un conocimiento básico del problema y no requiere una revisión exhaustiva. Una discusión de trabajos previos relevantes provee un resumen de los trabajos más recientes en el área. Debe incluirse la citación y el crédito a trabajos consultados. En la descripción de la literatura relevante se debe informar al lector si otros aspectos del trabajo en presente fueron reportados previamente y cómo el uso actual de la evidencia difiere del uso anterior.

Se debe demostrar continuidad lógica entre trabajos anteriores y el trabajo actual. El problema debe ser desarrollado con suficiente claridad para ser entendido de una

manera general por la mayor cantidad posible de profesionales relacionados al área de estudio.

1.4. Hipótesis

Las hipótesis son proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables.

Siempre que se enuncien explícitamente las hipótesis, enunciarlas con su correspondencia con el diseño de la investigación. Una vez introducido el problema y la literatura relevante, se debe explicar el abordaje de la investigación para resolver el problema. En estudios empíricos, este trabajo generalmente implica enunciar las hipótesis o preguntas específicas y explicar cómo se derivan de la teoría o cómo se conectan lógicamente con argumentaciones o evidencias anteriores. Si existieran hipótesis primarias y secundarias, la priorización debe quedar clara. Es importante explicar cómo el diseño del estudio permite hacer las inferencias necesarias para examinar las hipótesis o proveer respuestas estimativas.

1.5. Referencias al final del texto.

La presente plantilla se basa en el modelo IMRyD tomado de [2]. Para los artículos de las llamadas “ciencias exactas”, así como para los de divulgación tecnológica, el estándar de referenciación bibliográfica emplea el estilo IEEE Computer, i.e, una lista numerada al final del artículo y referenciada en el texto por números entre corchetes (e.g. “[1]”). Véanse los ejemplos de citas al final de este documento [1].

Deben incluirse referencias a materiales publicados y accesibles al público. Entre los reportes técnicos de Internet deben ser citados preferentemente aquellos que sean fácilmente accesibles y obtenibles por el lector [3, 5].

Las referencias deben ser claras y lo más completas que sea posible, nombrando siempre al autor o generador de la fuente del documento, como también la fecha (al menos aproximada) de su generación, refiriéndose a materiales ya publicados, ejemplos [3, 4, 5]. A libros publicados, ejemplos

[6, 7]. A documento electrónico en la Web, ejemplo [8].

La lista de referencias debe titularse: “Referencias bibliográficas.” seguido de las referencias propiamente dichas como los ejemplos al final de este documento. Las fuentes bibliográficas consultadas pero no citadas en el texto se deben colocar al final de las referencias citadas como “Bibliografía complementaria” y se deben numerar de la misma forma.

2. Método.

La sección del método describe en detalle cómo fue llevada a cabo la investigación, incluyendo definiciones operacionales de las variables involucradas. Distintos tipos de investigaciones se basan en distintas metodologías, es fundamental que la metodología utilizada sea apropiada para el problema planteado y para el tipo de datos que estén siendo procesados; una completa descripción del método utilizado posibilita al lector evaluar cuán apropiado fue el método empleado y la confiabilidad y la validez de los resultados. Por otro lado, posibilita a los investigadores experimentados replicar el estudio.

Si el trabajo en cuestión es una actualización de una investigación en curso o pasada y el método fue publicado en otro lugar, se puede referir al lector a esa fuente o simplemente proveer una breve sinopsis del método. Debe tenerse en cuenta que no siempre es posible identificar una sección “Método” en un artículo. Cuando se trabaja un estudio empírico debe existir esta sección y debe ser muy rigurosa. Sin embargo, cuando se trabajan artículos teóricos, principalmente en ciencias sociales, puede aplicarse triangulación entre varios métodos.

Cuando se trate de investigaciones de ciencias físicas y matemáticas o de investigación aplicada de ingeniería suele ser necesario el empleo de entornos enunciados y numerados tales como teoremas y ecuaciones, en estos casos es de fundamental importancia el empleo del entorno $\text{\LaTeX}$ u otra herramienta de composición de documentos científicos con capacidad de gestión automática de numeración y contadores que posibiliten su adecuada referenciación cru-

zada como en los siguientes ejemplos (teorema 1 y Ec. 1):

Teorema 1 (Teorema de Pitágoras). *El cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma del cuadrado de los catetos:*

$$hip^2 = cat_1^2 + cat_2^2 \quad (1)$$

Es conveniente dividir la sección del método en subsecciones, que deben incluir la información esencial para comprender y replicar la investigación. Detalles insuficientes pueden dejar al lector con preguntas sin respuesta; en cambio excesivos detalles lo pueden sobrecargar con información irrelevante.

2.1. Participantes

Si el artículo se refiere a una investigación sobre sujetos, una apropiada identificación de los sujetos participantes de la investigación es crítica particularmente para la generalización de resultados y para realizar comparaciones entre diversas réplicas de un estudio. Se deben incluir detalles descriptivos de la muestra, como su tamaño, poder y precisión. Las conclusiones y las interpretaciones no deben ir más allá de lo garantizado por la muestra. Cuando se aplica estadística inferencial, se debe tomar seriamente el poder estadístico de las condiciones asociadas con la prueba de hipótesis.

2.2. Diseño de la investigación.

Debe especificarse el diseño de la investigación. Tratándose de investigación científica debe decirse si fue experimental o no, si qué nivel de profundización posee: exploratorio, descriptivo o explicativo. Tratándose de investigación tecnológica se debe describir el diseño del producto, servicio o innovación tecnológica de que se trate.

2.3. Instrumentos.

En la sección del método debe incluirse información acerca de las medidas, incluso si algunas de estas no fueren analizadas en el trabajo. Es fundamental que se mencionen los métodos empleados para recolectar la información, los instrumentos utilizados y la evidencia de su validez.

2.4. Procedimientos.

El procedimiento es al método lo que el paso es al procedimiento. Esto se refiere a la granularidad o grado de detalle de la descripción metodológica y quiere decir que el método suele constar de varios procedimientos y cada procedimiento de varios pasos.

En este apartado deben explicarse en detalle los algoritmos, las técnicas y los pasos procedimentales; las manipulaciones o intervenciones que se hubiesen realizado en el estudio. Deben incluirse los detalles de las intervenciones y manipulaciones a cada una de las variables o condiciones, incluyendo grupos control (si hubieren) y debe explicarse cómo y cuándo se realizaron las manipulaciones o intervenciones. El tiempo gramatical de la descripción típicamente es el pretérito simple.

3. Resultados.

En esta sección debe resumirse la información recolectada y el análisis realizado sobre los datos relevantes. La información debe ser reportada con el suficiente nivel de detalle para justificar las conclusiones. También en esta sección usualmente se emplea el tiempo gramatical pretérito simple. Deben mencionarse todos los resultados relevantes, inclusive aquellos que contradigan las expectativas iniciales. Deben asimismo incluirse los hallazgos no significativos aún cuando la teoría prediga hallazgos estadísticamente significativos. Solo deben incluirse puntajes individuales e información intermedia, cuando se trate de un diseño de caso único o de ejemplos ilustrativos. El análisis de datos y el reporte de resultados de análisis son aspectos fundamentales de

una investigación. Un reporte preciso, completo y sin sesgos del tratamiento analítico de datos (sean cuantitativos o cualitativos) es un componente fundamental de un artículo científico.

Para que el lector pueda apreciar la magnitud o importancia de los hallazgos de un trabajo, es casi siempre necesario incluir alguna medida del tamaño del efecto. Cuando sea posible, debe proveerse un intervalo de confianza para cada tamaño del efecto reportado con el objetivo de indicar la precisión de la estimación de dicho tamaño. Debe asumirse que el lector tiene conocimiento profesional de los métodos estadísticos tipificados en caso de que estos sean empleados. Los resultados clarifican por qué ha sido empleado el método descripto.

Utilidad de los gráficos y tablas (cuadros).

En la sección de resultados es notablemente útil la inclusión de soportes visuales para mejorar la comprensión de los datos. Si a través del estudio se ha generado diferentes presentaciones gráficas de los datos, deben seleccionarse para ser mostradas las más representativas. Se deben observar los lineamientos para la confección de cada tipo de presentación gráfica, por lo general basta incluir hasta tres objetos gráficos.

Las figuras y tablas deben insertarse en el punto apropiado dentro del texto. Cada figura debe estar seguida de un epígrafe que la identifique y numere. Cada figura debe ser citada al menos una vez a través de su número, como ilustración del código L^AT_EX y su apariencia, se presenta la Figura 1, preferentemente antes de su aparición en el documento.

Se recomienda que las figuras sean en blanco y negro para facilitar su impresión en papel con tinta negra.



Figura 1: Ejemplo de figura incluida

Igualmente, cada tabla debe estar encabezada por un epígrafe situado en su parte superior que la numere y describa. La tabla debe contener datos representativos que sinteticen información significativa del trabajo, evitando mostrar datos intermedios que pudieran dificultar la interpretación del mismo. Cada tabla debe ser referenciada al menos una vez, a través de su número, como ilustración del código L^AT_EX y su apariencia, se presenta la tabla 1.

Tabla 1: Ejemplo de tabla incluida.

Denominación	Sexo	Cantidad
Jeruti	hembra	20
	macho	18
Mborevi	hembra	5
	macho	5
Apere'a	hembra	50
	macho	50
Total		148

4. Discusión.

En esta sección se debe examinar, interpretar, calificar los resultados y derivar inferencias o conclusiones. Es importante enfatizar consecuencias teóricas y prácticas de los resultados.

Esta sección debe comenzar con enunciación de aquello que soporta o refuta las hipótesis originales, distinguiéndose entre hipótesis fundamentales y secundarias. Si las hipótesis no fueron confirmadas, deben proveerse explicaciones post hoc. Similitudes y diferencias entre los resultados propios y los obtenidos por otros investigadores deben ser utilizados para contextualizar, confirmar y clarificar las conclusiones.

No se debe simplemente reformular o repetir resultados mencionados anterioremente en el trabajo. Si hubo algún tipo de in-

tervención, debe discutirse si fue satisfactoria y los mecanismos por los cuales se planeó realizarla y/o mecanismos alternativos. Debe también discutirse las barreras para realizar la intervención o manipulación así como la fidelidad con la cual la manipulación o intervención fue realizada, es decir, deben quedar claras las diferencias (si hubieren) entre la intervención planificada y la realizada.

Deben enunciarse las limitaciones de la investigación y deben plantearse explicaciones alternativas a los resultados. Debe analizarse la generalizabilidad y la validez externa de los resultados. En caso de inclusión de encuestas se deben tener en cuenta las diferencias entre la población y la muestra seleccionada en el estudio (si hubieren).

La sección discusión debe cerrarse con

sugerencias de temas para trabajos futuros dentro de la misma línea de investigación u otras líneas con alguna relación con la misma.

Referencias bibliográficas.

- [1] J. Demasi, Formato IEEE. Estilo y Referencias Bibliográficas. Instituto de Ingeniería Eléctrica (IIE), Facultad de Ingeniería, Universidad de la República. <http://iie.fing.edu.uy/institucional/biblioteca/presentaciones/Citas-IEEE-2011.pdf>
- [2] Departamento de publicaciones. Guía Introductoria de Redacción Científica. *Asociación para el avance de la ciencia psicológica (AACP)*. <http://www.cienciapsicologica.org>
- [3] J. F. Fuller, E. F. Fuchs, and K. J. Roesler, "Influence of harmonics on power distribution system protection", IEEE Trans. Power Delivery, vol. 3, pp. 549-557, Apr. 1988.
- [4] E. H. Miller, "A note on reflector arrays", IEEE Trans. Antennas Propagat., to be published.
- [5] R. J. Vidmar. (1992, Aug.). "On the use of atmospheric plasmas as electromagnetic reflectors", IEEE Trans. Plasma Sci. [Online]. 21(3), pp. 876-880. Disponible en línea: <http://www.halcyon.com/pub/journals/21ps03-vidmar>
- [6] E. Clarke, "Circuit Analysis of AC Power Systems", vol. I. New York: Wiley, 1950, p. 81.
- [7] G. O. Young, "Synthetic structure of industrial plastics", in *Plastics*, 2nd ed., vol. 3, J. Peters, Ed. New York: McGraw-Hill, 1964, pp. 15-64.
- [8] S. L. Talleen. (1996, Apr.), "The Intranet Architecture: Managing information in the new paradigm", Amdahl Corp., Sunnyvale, CA. [Online]. Disponible en línea: <http://www.amdahl.com/doc/products/bsg/intra/infra/12/08/08>.