

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería
Área Académica de Ingeniería y Arquitectura

Tema

Redacción de un artículo científico



Dr. Héctor Rivera Gómez

Junio de 2023



Resumen

La mayoría de los científicos (e incluyo la ingeniería en el sentido más amplio de la ciencia) tienen un fuerte deseo de contribuir al avance de su campo, que a menudo es su razón principal para convertirse en científico. El interés propio puede llevar a una serie de pecados: falta de motivación para replicar experimentos, sesgo contra el resultado nulo, mayor prevalencia de la ciencia segura y de moda sobre la exploración creativa, disputas innecesarias sobre prioridad, preferencia por la competencia sobre la colaboración, falta de transparencia y divulgación completa, conflictos de intereses, doble publicación, plagio y fraude descarado.

Palabras clave: introducción, resumen, artículo



Abstract

Most scientists (and I include engineering in the broadest sense of science) have a strong desire to contribute to the advancement of their field, which is often their primary reason for becoming a scientist. Self-interest can lead to a number of sins: lack of motivation to replicate experiments, bias against null result, greater prevalence of safe and fashionable science over creative exploration, unnecessary disputes over priority, preference for competition over collaboration, lack of transparency and full disclosure, conflicts of interest, double posting, plagiarism, and outright fraud.

Keywords: introduction, abstract, paper



Contenido

- 1) Empezando
- 2) Estructura y organización
- 3) Lenguaje y estilo
- 4) Figuras y Tablas
- 5) Citas
- 6) Resumen y título



1.1 Búsqueda de la literatura

Un nuevo proyecto de investigación casi siempre comienza con una búsqueda bibliográfica, o al menos debería hacerlo. El objetivo de la búsqueda es evaluar el estado de nuestro conocimiento común sobre un tema antes de embarcarse en la búsqueda de agregar a ese conocimiento.



1.2 Planificar y ejecutar investigaciones con la publicación en mente

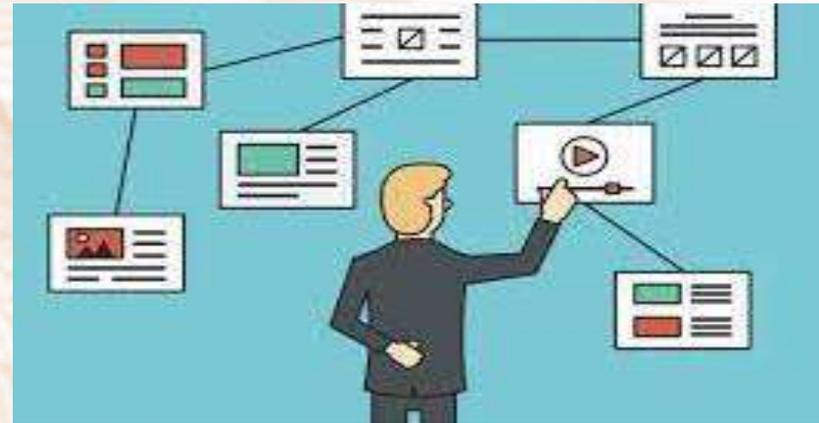
La mayoría de los proyectos comienzan con la intención de escribir un artículo como resultado del trabajo, o al menos con la idea de que esto podría ser una posibilidad. Si es así, la investigación debe planificarse y ejecutarse teniendo en cuenta la publicación.



2.1 La estructura estándar de un artículo científico

La gran mayoría de los artículos publicados en revistas científicas hoy en día siguen una estructura bastante simple. La mayoría de los periódicos utilizan un formato "IMRaD":

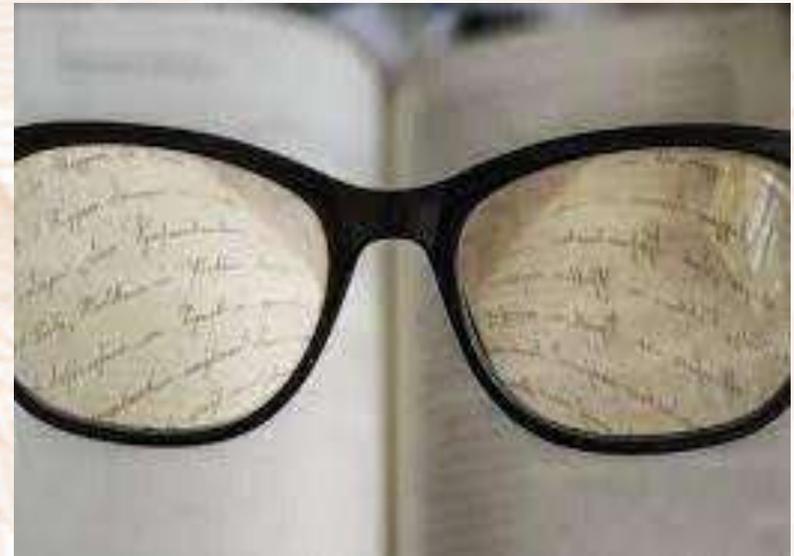
- Introducción
- Método (experimento, teoría, diseño, modelo)
- Resultados y discusión
- Conclusiones



2.2 Introducción

En la retórica estándar, la sección de Introducción debe responder a dos preguntas: "¿Qué?" ¿y por qué?" ¿De qué trata el artículo y por qué debería importarle al lector?

Por lo tanto, una introducción debe informar al lector sobre el tema del artículo y motivarlo a continuar leyendo.



2.4 Resultados y Discusión

Los resultados de un artículo, si se incluyen como una sección propia, deben ser muy breves. Se trata simplemente de una presentación de los resultados obtenidos correspondientes a los métodos descritos en el apartado anterior, organizados para hacerlos accesibles al lector.

El propósito de la sección de Discusión es explicar los resultados y mostrar cómo ayudan a responder las preguntas de investigación planteadas en la introducción.



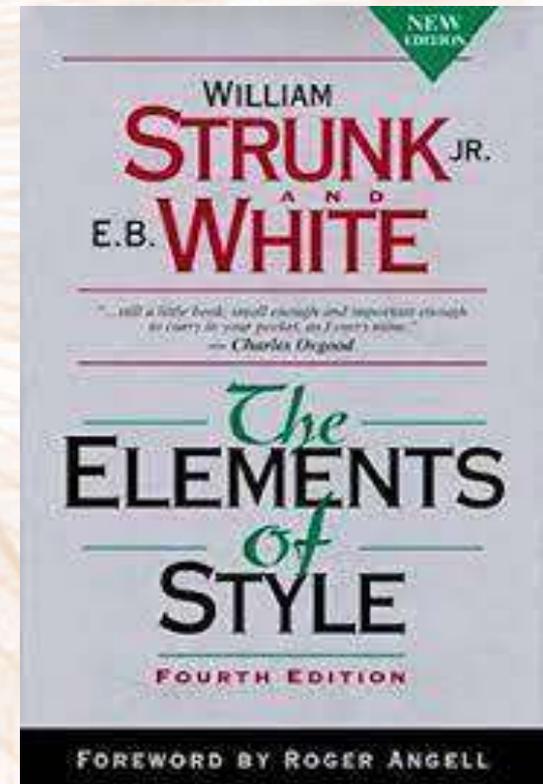
2.5 Conclusiones

La conclusión debe proporcionar de manera concisa los mensajes clave que el autor desea transmitir. No se deben repetir los argumentos expuestos en los resultados y discusión, solo las conclusiones finales y más generales. Si bien la sección de resultados y discusión suele ser bastante larga, la sección de conclusiones suele ser breve



3.1 Algunos libros sobre estilo

Existen numerosos libros que pretenden ayudar a sus lectores a convertirse en mejores escritores. Muchos se enfocan en el uso y la gramática, a veces con un fuerte énfasis en reglas que no importan. Con mucho, el libro de auto-ayuda de escritura más conocido es *The Elements of Style* de Strunk y White.



3.2 El estilo científico

Hay muchos estilos de escritura: sencillo, práctico, clásico, romántico, contemplativo, oratorio y otros. Según Thomas y Turner, un estilo de escritura se define por la posición adoptada en cinco cuestiones:

- Verdad
- Presentación
- Escena
- Elenco
- Pensamiento y Lenguaje



3.2.1 Verdad

El estilo científico asume una realidad universal y objetiva que existe independientemente del escritor o lector. Hay una verdad concerniente a esta realidad, pero no es manifiesta. Se necesita mucho trabajo para acercarse a esta verdad y, al final, solo podemos comentar sobre la precisión de nuestros modelos científicos, no sobre su corrección en un sentido absoluto.



3.2.2 Presentación

En muchos estilos de escritura, tanto el escritor como el lector aprecian los valores de claridad y gracia, viveza y vigor. En el estilo científico, los atributos más valorados son la exactitud, la precisión, la claridad, la concisión y la gracia (en ese orden).



3.2.3 Escena

La escena imaginada para la comunicación entre el autor y el lector es una presentación en una reunión científica. La audiencia está allí porque está interesada en tu tema y guardará sus preguntas para el final. Su trabajo es enseñar a su audiencia lo que aprendió en el curso de sus investigaciones.



3.2.4 Reparto

Sus lectores son como la audiencia de su charla de simposio imaginada. Están interesados en su tema y generalmente familiarizados con el campo, aunque no necesariamente con los detalles. Son estudiantes graduados entusiastas y veteranos experimentados.



3.2.5 Pensamiento y lenguaje

No hay pensamientos en la cabeza del escritor que no puedan expresarse y comprenderse adecuadamente con la elección correcta de las palabras. El lenguaje (incluido el lenguaje de las matemáticas) esta totalmente a la altura de la tarea de representar incluso los conceptos mas complejos con exactitud y precisión.



3.3 Escribir en estilo científico

Un escritor debe intentar enseñar a los lectores, no impresionarlos. La forma más fácil de hacerlo es redactar el pasaje usando las palabras que le resulten más naturales, luego revisarlo, reescribirlo y revisarlo de nuevo con exactitud, precisión y claridad en mente.



4.1 Los objetivos del uso de figuras

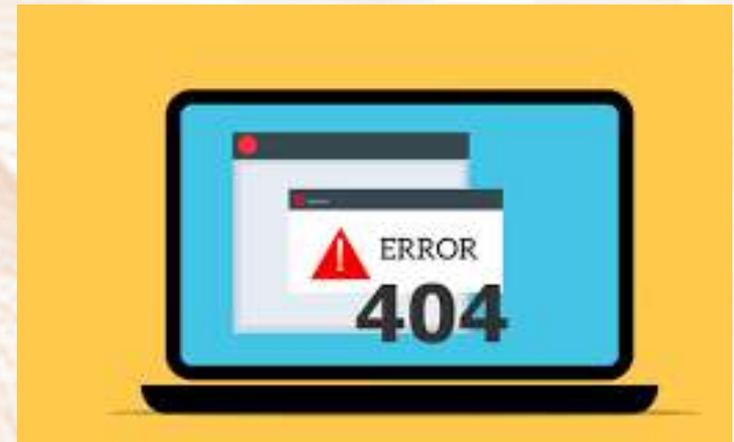
La primera regla de los gráficos es simple: deben ayudar a revelar la verdad. Así como la escritura desorganizada a menudo indica un pensamiento desorganizado, un gráfico que no cuenta la historia de los datos generalmente significa que el autor no reconoce que historia se debe contar.



4.2 Errores en Gráficos

Dadas las complejidades involucradas en graficar grandes conjuntos de datos, hay muchas formas de que se produzcan errores.

Es probable que el software informático y de gráficos haya disminuido la frecuencia de algunos tipos de errores. Pero, aunque estas herramientas pueden hacer que la producción de gráficos de calidad sea mucho más rápida y sencilla, también facilitan la producción de gráficos deficientes.



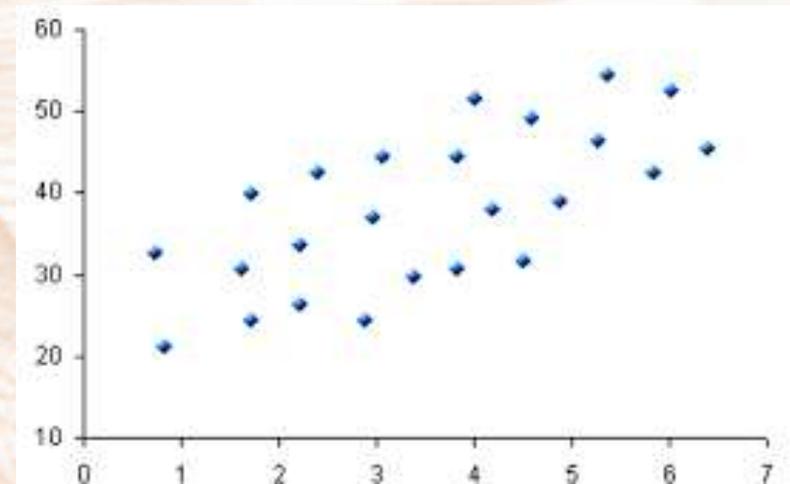
4.3 Integridad gráfica

Trabajar para garantizar tanto la integridad gráfica como las bajas tasas de error en la ejecución de un gráfico mejorara en gran medida la capacidad del gráfico para cumplir sus objetivos y los objetivos del documento. Un artículo bien escrito con gráficos deficientes nunca será recordado como un artículo bien escrito.



4.5 El diagrama de dispersión xy

El diagrama de dispersión xy es “un diagrama que tiene dos variables trazadas a lo largo de sus dos ejes y en el que se colocan puntos para mostrar los valores de estas variables para cada uno de varios sujetos, de modo que se pueda ver la forma de la asociación entre las variables.”



4.6 Calidad de la figura desde el punto de vista de la producción

- Envíe figuras de alta resolución.
- Envíe figuras de tamaño completo.
- Los gráficos en color de alto contraste son excelentes para verlos en línea, pero las cifras aun deben poder leerse en escala de grises para la impresión en blanco y negro.
- No envíe archivos JPG



4.7 Tablas

Cuando se presentan datos en dos o más dimensiones, el diseño y el orden de las entradas de la tabla pueden marcar una gran diferencia en la capacidad del lector para realizar las comparaciones adecuadas y ver las tendencias importantes.

Calos	Frecuencia absoluta f_i	Frecuencia absoluta acumulada F_i	Frecuencia relativa n_i	Frecuencia relativa acumulada
5)	1	1	0,04	
6)	2	3	0,08	
5)	3	6	0,13	
7)	4	10	0,17	
5)	8	18	0,33	
8)	1	19	0,04	
5)	5	24	0,21	
Total	24		1,00	



5.1 Los cinco objetivos de las citas

- Proporcionar suficiente contexto del trabajo para permitir el análisis crítico del trabajo por parte de otros.
- Ofrecer al lector fuentes de antecedentes y material relacionado para que el público objetivo pueda entender el trabajo actual.



5.1 Los cinco objetivos de las citas

- Establecer credibilidad con el lector, y/o informar al lector que el artículo pertenece a una escuela de pensamiento específica.
- Proporcionar ejemplos de ideas, datos o conclusiones alternativas para comparar y contrastar con este trabajo.



5.1 Los cinco objetivos de las citas

- Reconocer y dar crédito a las fuentes en las que se baso para este trabajo, manteniendo así la honestidad intelectual.



5.2 La búsqueda de literatura

- Debe tener una buena idea de cuales son los artículos clave en el campo antes de comenzar la investigación. Esta búsqueda bibliográfica debe actualizarse durante su investigación, especialmente a medida que surjan nuevas ideas o cambien las direcciones.



5.3 Verificar, Verificar, Verificar

- Los editores, correctores de estilo y revisores no son responsables de la precisión de las referencias y no se espera que verifiquen la precisión de las referencias. Y aunque los correctores de estilo intentan marcar las referencias incompletas o mal formateadas, son los autores quienes deben corregir en última instancia los errores encontrados



5.4 Otros problemas con las citas

Citas espurias: citas que no son necesarias, estas citas a veces se agregan en el último minuto, después de escribir el artículo, para dar la impresión de que se ha realizado una búsqueda bibliográfica.

Citas sesgadas: referencias añadidas (u omitidas) por razones distintas a cumplir con los cinco objetivos de las citas.



5.4 Otros problemas con las citas

Autocitas: Las autocitas son un problema cuando son falsas o sesgadas.

Excluidas las pruebas en contrario: una forma de citas sesgadas donde se omiten las citas de trabajos anteriores cuyas conclusiones o datos contradicen el trabajo actual.



5.5 Más sobre autocitas

Las autocitas no son inherentemente problemáticas.

Las autocitas se convierten en un problema solo cuando son falsas o sesgadas.

Algunos casos son obvios, como cuando la mayoría de las citas de un trabajo de investigación son del propio trabajo del autor en un campo de investigación popular



6.1 Redacción de un resumen

Las autocitas no son inherentemente problemáticas.

Las autocitas se convierten en un problema solo cuando son falsas o sesgadas.

Algunos casos son obvios, como cuando la mayoría de las citas de un trabajo de investigación son del propio trabajo del autor en un campo de investigación popular



6.2 Resumen estructurados

Aunque la estructura exacta se puede modificar para adaptarse a los temas de la revista (o incluso al artículo específico), en ingeniería y ciencias físicas probablemente sea mejor un formato de cinco estructuras: antecedentes, objetivo, enfoque, resultados y conclusión



6.3 Consideraciones adicionales importantes sobre los resúmenes

El resumen debe ser independiente y, por lo general, no debe contener citas de otros artículos. Si se requiere una cita (por ejemplo, si el artículo es una respuesta a una publicación anterior), la cita completa debe incluirse en el resumen. Evite abreviaturas y acrónimos en abstracto, pero si insiste en incluir uno, deletreelo la primera vez que lo use.

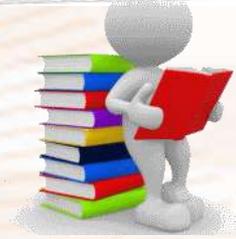


6.4 Títulos

En general, el título debe reflejar el objetivo y el enfoque del trabajo. Dependiendo de la audiencia (y la especificidad de la revista), es posible que se deba incluir parte de los antecedentes. Rara vez se insinúan los resultados y las conclusiones en el título.



REFERENCIAS O BIBLIOGRAFÍA



Mack, C. A. (2018). How to Write a Good Scientific Paper: Pm286. Amsterdam University Press.



OTRAS FUENTES DE CONSULTA



Mack, C. A. (2018). How to Write a Good Scientific Paper: Pm286. Amsterdam University Press.



REFLEXIÓN

La forma más fácil de que su manuscrito sea rechazado es enviarlo a la revista equivocada. Un manuscrito perfectamente bueno será rechazado si el tema del manuscrito no coincide con el alcance de la revista. Por lo tanto, debe investigar cuidadosamente el alcance de cualquier revista a la que desee enviar y asegurarse de que coincida el alcance.



Por su atención ...

Gracias

Información de contacto

Nombre del contacto: Dr. Héctor Rivera Gómez
Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería
Área Académica de Ingeniería y Arquitectura
Teléfono: (+52) 771 717-2000 ext. 4001
Correo electrónico: hector_rivera@uaeh.edu.mx





Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería

Área Académica de Ingeniería y Arquitectura

Material desarrollado en el
Doctorado en Ciencias en Ingeniería, con
Énfasis en Análisis y Modelación de Sistemas

