



# Guía para redactar artículos científicos

  
*Ediciones*  
**Uleam**

**Carlos Morales Paredes**  
**Fidel Chiriboga Mendoza**

# **Guía para redactar artículos científicos**

Carlos Morales Paredes

Fidel Chiriboga Mendoza





**Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí**

Ciudadela universitaria vía circunvalación (Manta)

[www.uleam.edu.ec](http://www.uleam.edu.ec)

**Autoridades:**

Miguel Camino Solórzano, Rector

Iliana Fernández, Vicerrectora Académica

Doris Cevallos Zambrano, Vicerrectora Administrativa

**Guía para redactar artículos científicos**

© Morales Paredes Carlos<sup>1</sup>; Chiriboga Mendoza Fidel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (Uleam)

**Consejo Editorial:** Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

**Director Editorial:** Fidel Chiriboga Mendoza

**Diseño de cubierta:** José Márquez

**Edición y corrección de estilo:** Carlos Morales

**ISBN:** 978-9942-827-42-5

Edición: Primera. 2020

Editorial Universitaria

Ediciones Uleam

2 623 026 ext. 255

[www.depu.uleam.blogspot.com](http://www.depu.uleam.blogspot.com)

Manta - Manabí – Ecuador

## Contenido

1. Introducción.....	4
2. La Revista Científica.....	5
3. Características de la redacción científica. ....	5
3.1. Precisión. ....	5
3.2. Claridad.....	5
3.3. Brevedad.....	5
3.4. Variedad.....	6
3.5. Sencillez.....	6
3.6. Formalidad.....	6
3.7. Lenguaje técnico.....	6
4. Redacción de un artículo científico original.....	7
5. Estructura del artículo científico.....	7
5.1. Formato del artículo científico.....	7
5.2. Partes del artículo científico.....	8
5.2.1. Título.....	8
5.2.2. Autores.....	8
5.2.3. Afiliación.....	9
5.2.4. Resumen.....	10
5.2.5. Palabras clave.....	11
5.2.6. Introducción.....	11
5.2.7. Metodología.....	12
5.2.9. Discusión.....	18
5.2.10. Conclusiones.....	19
5.2.11. Agradecimientos.....	19
5.2.12. Referencias bibliográficas.....	19
5.2.13. Anexos.....	23
6. Bibliografía.....	24

## **1. Introducción.**

La Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí plantea como uno de sus objetivos fortalecer la investigación científica y tecnológica, para de esta forma establecer mecanismos claros y eficientes para la integración de los conocimientos teóricos con la práctica, bajo un enfoque académico, social, económico y cultural.

El epílogo de una investigación es la publicación de sus resultados con la finalidad de que puedan ser difundidos y contrastados por otros miembros de la comunidad científica y, cuando sean convenientemente validados, se incorporen a las bases de datos bibliográficas (Soler & Suárez, 2007).

La publicación constituye, en este sentido, el producto final de la investigación y la revista científica el instrumento empleado para la transferencia de información entre los productores y los usuarios. Las razones que motivan al autor a escribir un artículo científico pueden ser tanto de índole profesional (difusión del conocimiento, labor docente o requisito de una investigación) como personal (reconocimiento y estímulo individual).

Es imperiosa la necesidad de promover la producción científica y la divulgación de los resultados investigativos, como una vía que permite transformar la información científica en conocimiento. Por consiguiente, el presente manual tiene como objetivo fomentar la publicación de artículos científicos en revistas de impacto.

## **2. La Revista Científica.**

Es un folleto, publicado mensual; trimestral o anualmente, que recoge resultados de investigaciones que aportan al progreso de la ciencia. Existen revistas especializadas y aquellas que publican temas de diferentes campos científicos; las revistas pueden ser impresas u online. Su clasificación puede depender del tipo de información que éstas contengan: Revistas primarias (contienen artículos de investigación), Revistas de resúmenes (contienen el resumen de los artículos científicos), Revistas de progresos científicos y tecnológicos (contiene informes resumidos de los artículos científicos) y Revistas de información (contiene anuncios de reuniones y eventos científicos). Las revistas que utilizan el proceso de revisión por pares son las que gozan de prestigio y reconocimiento en la comunidad científica ya que este proceso permite asegurar la calidad del contenido de la misma.

## **3. Características de la redacción científica.**

Las características más comunes que le atribuyen a la redacción del artículo científico según algunos autores, Mari Mut (2010), Day (2005) son:

### **3.1. Precisión.**

Significa expresar una idea de un modo exacto y completo sin adornos retóricos. Las oraciones y palabras utilizadas deben permitir que los lectores perciban con veracidad lo que el autor tiene en mente.

### **3.2. Claridad.**

Significa presentar las ideas de forma simple, transparente y directa asegurando su rápida comprensión. Las ideas más claras son las que se dicen con menos palabras, sin redondeos ni ambigüedades.

### **3.3. Brevedad.**

Significa presentar las ideas en pocas palabras. No se debe tener en suspenso al lector presentando oraciones introductorias, frases y palabras modificadoras que alarguen la comprensión de la oración. Las oraciones largas y complejas no siempre favorecen a la claridad.

### **3.4. Variedad.**

Significa presentar ideas utilizando una variedad de palabras y estructuras. La repetición de palabras causa monotonía y demuestra que el escritor tiene un repertorio léxico muy pobre.

### **3.5. Sencillez.**

Significa presentar las ideas utilizando palabras comunes. El uso de palabras rebuscadas abruma al lector. El uso de términos técnicos y jergas son inevitables y no presentan problemas ya que los artículos son comúnmente leídos por personas con conocimientos en el área. Pero debe usarse con mucho cuidado de tal manera que incluso estudiantes del área con poca formación puedan comprender.

### **3.6. Formalidad.**

Significa emplear el idioma al contexto académico evitando el uso de palabras informales o vulgares, típicas de la conversación cotidiana.

En el idioma inglés por ejemplo no se utilizan las contracciones. La barra oblicua (/) no debe ser utilizado en la escritura científica. Él/ella = Él o ella. Para asegurar que la redacción científica tenga estas características, se debe analizar algunos aspectos asociados con las reglas y normas de la redacción.

### **3.7. Lenguaje técnico.**

Unidades de Medida. El Real Decreto 1317/1989, de 27 de octubre, establece que las Unidades Legales de Medida son las que corresponden al Sistema Internacional (SI). El SI es un sistema basado en tres clases de unidades: básicas, derivadas y suplementarias. Las unidades derivadas provienen de la relación algebraica de las unidades del SI básicas. Las suplementarias son unidades derivadas adimensionales y sólo existen dos: el radiante y el estereoradiante. Las unidades del SI se expresan con símbolos (tabla 1). Para las unidades no pertenecientes al sistema SI que siguen en uso deben emplearse las abreviaturas establecidas. Por ejemplo, hora (h), minuto (min) o litro (L, l) que, aunque no pertenece al SI, es una excepción y sustituye al decímetro cúbico.

#### **4. Redacción de un artículo científico original.**

La regla fundamental para una correcta redacción del artículo científico es seguir una secuencia lógica en la exposición de los conceptos, que permite diferenciar claramente los hechos o resultados, de los juicios de valor e inferencias. Los lectores esperan leer y tener conocimiento de la investigación en la misma secuencia en que se realizó: ¿cuál es la pregunta a responder o hipótesis a comprobar?, ¿cómo se buscó la respuesta?, ¿qué se encontró? y ¿a qué respuesta se llegó? El texto, en consecuencia, ha de estar bien estructurado, dividido en apartados o párrafos que faciliten su comprensión. El orden de exposición de los distintos elementos del artículo es básico (Ferriols & Ferriols, 2005).

#### **5. Estructura del artículo científico.**

##### **5.1. Formato del artículo científico.**

El formato más utilizado se conoce como IMRYD cuyas siglas hacen referencia a Introducción, Métodos, Resultados, y Discusión. Si el artículo está dedicado a un estudio teórico, la sección de Métodos se sustituye por la Revisión de Literatura. Las publicaciones científicas en el formato IMRYD aparecieron por primera vez en las páginas revistas científicas de finales del siglo XIX, este formato ha sido adoptado por la mayoría de revistas a nivel mundial debido a que presenta una lógica muy aplicable (González & Mattar, 2010). Los apartados de este formato son:

- Título – Title
- Resumen – Abstract
- Introducción – Introduction
- Materiales y Métodos o Revisión de literatura- Materials and Methods or Literature Review
- Resultados – Results
- Discusión – Discussion
- Conclusiones
- Agradecimientos- Acknowledgements



- Referencias bibliográficas – References

## **5.2. Partes del artículo científico.**

### **5.2.1. Título.**

Es el primer componente de cualquier artículo científico, en el que se expresa la idea central de la investigación. Éste debe ser significativo, claro, preciso, atractivo y conciso de tal manera que capte la atención de los lectores. Si el título no llama la atención del lector, es más seguro que no lo va a leer. Por ello hay que elegir palabras con claridad y exactitud que sean compatibles entre sí. Mientras menos palabras se utilicen, mejor, siempre y cuando indique claramente el contenido. Day (2005) sugiere no exceder de 15 palabras. Algunas revistas especifican el número de palabras que se debe incluir en el título.

El título debe ser similar a una etiqueta, no una oración completa que contenga sujeto, verbo y complemento. Muy pocas revistas permiten redactar el título en forma interrogativa, cuando haya revisado los requerimientos de la revista en la que va a publicar, podrá decidir que estilo utilizar. No necesariamente debe ser redactado al inicio del trabajo, muchos investigadores lo hacen al concluirlo; sin embargo, tener un título preliminar, ayudará a aclarar ideas y definir los aspectos más relevantes del trabajo.

### **5.2.2. Autores.**

Para ser autor de un artículo es necesario haber realizado una contribución sustancial en la generación de ese trabajo y asumir la responsabilidad de lo que muestra y de lo que se concluye. Se encuentra inmediatamente debajo del artículo y al margen derecho debe aparecer el nombre del autor o de los autores, en orden alfabético, con un superíndice que remita al pie de página. El mecanismo para decidir quienes figuran como autores y el orden de autoría se basa en las responsabilidades en el trabajo y/o por mutuo acuerdo entre participantes. Cada uno de los autores debe participar por lo menos en una de las siguientes etapas del proceso:

#### **5.2.2.1. El diseño del estudio.**

- Generación de la idea de la investigación y la Concepción del estudio.

- Elaboración de estudios experimentales.
- Ejecución de estudios clínicos.
- Diseño de instrumentos de recolección de datos.
- Adquisición, Análisis e interpretación de datos.
- Análisis estadístico de los datos.

#### **5.2.2.2. Elaboración de manuscrito.**

- Búsqueda de la literatura.
- Revisión crítica del contenido científico del manuscrito.
- Elaboración de versión final del manuscrito.
- Revisión del manuscrito.
- Edición del manuscrito.

#### **5.2.2.3. Proceso de publicación.**

- Aprobación de la versión final del manuscrito.
- Contactar con la revista en la que se va a publicar.
- Adaptación del texto al comentario de los revisores.
- Revisión de las pruebas de imprenta.
- Aseguramiento de la integridad de todo el estudio.

Por último, los autores de habla castellana tienen varias opciones para identificarse (elegir su apellido bibliográfico):

- Usa un solo apellido si este no es muy común: Palacios.
- Usa dos apellidos unidos con un guión: Palacios-Solís.
- Usa el primer nombre completo y la inicial del segundo para evitar que se interprete como el primer apellido: Patricio F. Macías.

#### **5.2.3. Afiliación.**

La afiliación institucional y el apellido bibliográfico tienen la misma finalidad. Ambos permiten visibilizar de mejor manera a la institución y al investigador en la comunidad científica, además facilita el contacto con la institución y el autor. La escritura del nombre debe realizarse de acuerdo a las políticas de firma de la propia

institución. Los artículos escritos en inglés pueden llevar la traducción del nombre de la Universidad. Considere las siguientes opciones:

- Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
- Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM)
- Univ. Laica Eloy Alfaro de Manabí
- Univ. Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM)

No obstante, si los autores pertenecen a un departamento, unidad o centro, este debe ser mencionado en el idioma original o en inglés, si es lo suficientemente conocido.

Además, se recomienda revisar la guía para autores de la revista en la que se desea publicar.

#### **5.2.4. Resumen.**

El resumen o abstract es el primer apartado que leen los revisores y editores para decidir si aceptan o no el trabajo. Por su parte, es también lo primero que leen los demás investigadores para decidir si utilizarán o no el trabajo para su propia investigación. Por tanto, debe ser lo más corto posible (no más de 250 palabras), debe permitir identificar de manera rápida e inteligible el contenido del artículo.

Debe incluir los datos más destacados de cada una de las secciones del trabajo completo (IMRyD), establecer el objetivo e interés del estudio y además, describir sin detalle los materiales y la metodología utilizada. No debe contener citas bibliográficas ni hacer referencia a imágenes o figuras internas, así como no dar más información que la que está recogida en el texto principal. Sus características son:

- Actúa como un suplente del trabajo original, existen revistas especializadas y bases de datos que solo publican resúmenes, estas son: Biological Abstract, Chemical Abstract, Index Medicus.
- Contiene información concreta y abarcadora del trabajo.
- Menciona claramente el objetivo general y el área de investigación.
- Presenta brevemente la metodología y los principales hallazgos.

#### **5.2.4.1. Consideraciones.**

- Se debe redactar en el mismo orden del texto original: introducción, objetivos, métodos, resultados, discusión. Esto es lo que se conoce como resumen estructurado.
- Se debe presentar en al menos dos idiomas para facilitar la comprensión y la difusión internacional, el idioma en el que está redactado el artículo y en inglés.
- Debe ser redactado en tiempo pasado al terminar todo el artículo.
- Se debe realizar una amplia lectura de artículos publicados en la revista para la cual se está escribiendo; esto permitirá familiarizarse con el estilo y la manera de presentar la información.

#### **5.2.5. Palabras clave.**

Seleccionar palabras clave parece ser un proceso simple; con esta concepción, muchos investigadores no le dan suficiente importancia ni el tiempo necesario para la búsqueda de palabras significativas que aporten al éxito de la obra. Las palabras clave se consideran llaves maestras para el acceso a la información; mientras más precisas sean las palabras, más rápido será localizado el artículo por los lectores.

El apartado de las palabras clave se forma de un conjunto de palabras o frases cortas estrechamente relacionadas al contenido del artículo (de 3 a 10 palabras o frases, el número puede variar de acuerdo a los requerimientos de las revistas). Las palabras clave se ubican debajo del resumen como si iniciara un nuevo párrafo. La mayoría de artículos científicos utilizan el siguiente estilo: La palabra está en cursiva, seguido por dos puntos, y está alineado a la izquierda. Se escriben en minúsculas con una coma separando cada palabra clave. No hay punto después de la última palabra.

Al igual que el resumen, deben presentarse en idioma inglés (Key words).

#### **5.2.6. Introducción.**

Tiene como misión presentar el trabajo, puesto que nos informa sobre la naturaleza del problema y por qué se intenta resolver, así como el alcance de la investigación. La introducción debe partir de lo general e ir hacia lo particular y basarse en evidencias de la bibliografía consultada para establecer su originalidad e interés.

Debe dejar claro que es lo que se conoce del tema y que es lo que no se indica. A continuación, debe explicar que es lo que se ha hecho para ello y cuáles son los objetivos e hipótesis que lleva implícitos el problema a ser investigado.

La introducción es muy importante porque centra el carácter de la investigación. Debe, por ello, redactarse con cuidado y estimular el interés del lector, incluido el de los revisores y árbitros.

Es la carta de presentación del artículo en la que se presentan los siguientes elementos:

- Planteamiento del Problema.
- Revisión bibliográfica.
- Planteamiento de la necesidad de investigación.
- Formulación de la meta de la investigación.
- Descripción de la Metodología o Materiales y Métodos.
- Valoración de la importancia de la investigación.
- Descripción de las conclusiones.
- Descripción de la estructura del artículo.

#### **5.2.6.1. Consideraciones.**

- La introducción debe integrar las palabras clave; mismas que están en el resumen y se relacionan con el título.
- Las citas bibliográficas deben ser presentadas con objetividad, incluso aquellas que no sustenten la hipótesis.

Asegure que el lector:

- Entienda porqué se hizo el estudio, cómo se hizo y qué resultados se obtuvieron.
- Identifique fácilmente el problema general y las conclusiones.
- Evidencie el sustento o base conceptual.

#### **5.2.7. Metodología.**

De acuerdo al enfoque, la metodología describe el tipo y/o diseño, así como del método utilizado para llevar a cabo la investigación. También debe incluir la población y la muestra de estudio, variables, operacionalización, técnicas e

instrumentos de recolección de información, validación y confiabilidad de los instrumentos.

La metodología también denominada como apartado de materiales y métodos, detalla con claridad como se hizo el experimento o la investigación. La redacción debe ser tan precisa que cualquier investigador interesado pueda reproducir el experimento fácilmente. La descripción detallada de este apartado puede servir como base para el diseño de nuevos experimentos con adaptaciones o modificaciones.

Se debe describir claramente cómo se realizó la investigación, con suficientes detalles, para que otros investigadores lo repitan (Knaggs, 2001).

Si se emplearon métodos o metodologías ya propuestas en otros trabajos, se debe dar referencia a la misma. Si una metodología es muy conocida internacionalmente o esta estandarizada, el científico debe estar seguro de ello, no se debe dar mayor detalle de ésta. Sin embargo si la metodología es poco conocida, se realizó cambios o adaptaciones, conviene exponerla con claridad y detalles. Este apartado será determinante en la aceptación o rechazo del manuscrito. Los revisores pondrán mucha atención a la validez científica del diseño del experimento. Si existe duda sobre la metodología del experimento, el artículo puede ser rechazado a pesar de que los resultados sean prometedores. Se considera que un método tiene validez científica (interna y externa) si éste es reproducible en cualquier otra investigación. Si no existe claridad en la redacción del experimento, los revisores rechazarán el manuscrito, incluso si el método en realidad fue bien aplicado, pero mal explicado. Para facilitar la lectura y comprensión de este apartado se puede dividir en subtítulos, especialmente en métodos muy extensos.

Se recomienda los siguientes subtítulos:

**a) Diseño metodológico.**

El investigador debe describir el camino estratégico y el diseño (ensayos clínicos, casos, controles, etc.) que se tomó para la solución del problema planteado. El conocimiento del método aplicado y la descripción de lo que se hizo en la investigación son elementos claves para una buena redacción.

### **b) Participantes de la investigación.**

En este apartado se describe la población o el marco de la muestra seleccionada, explicando con claridad como se ha hecho su selección. La redacción del proceso de selección y la participación de los sujetos dependerán del tipo de investigación o estudio realizado, ya que existen diferentes estrategias para su tratamiento metodológico y estadístico.

### **c) Área de estudio.**

En este apartado se describe detalladamente el lugar donde se ha hecho el estudio (Granja agrícola, laboratorio, hospital, institución educativa y/o la ubicación geográfica).

### **d) Técnicas empleadas.**

En este apartado se describe la o las intervenciones realizadas en la investigación, corresponde a la descripción de aparatos y tecnologías utilizadas, tratamientos, técnicas, mediciones, pruebas pilotos.

### **e) Análisis estadístico.**

En este apartado se indica como se han analizado los datos obtenidos en la investigación. Los procedimientos estadísticos se presentan muy brevemente si se utilizan métodos bien conocidos. Sin embargo si se usa un método muy original hay que dar una descripción más detallada o proveer un vínculo (link) a otro trabajo que lo describa, así los interesados pueden profundizar la lectura del método estadístico utilizado. Recuerde que el objetivo es discutir los hallazgos de su investigación y no los procedimientos de estadística general.

#### **5.2.7.1. Consideraciones.**

- Existe una mini versión de este apartado en una parte de la Introducción, se recomienda seguir la misma secuencia en la redacción de ambos.
- En trabajos que se utilizan elementos químicos se debe describir cada uno de ellos mencionando el nivel de pureza química; excepto las sustancias de uso habitual.
- Se debe mencionar nombres químicos y sus fórmulas cuando estos son nuevos (inéditos) o presentan novedad científica.

- Del mismo modo, se debe dar información detallada de los materiales, aparatos o equipamientos que sean nuevos (inéditos) y/o presenten novedad científica.
- No se debe mencionar los nombres comerciales de las sustancias químicas, materiales, aparatos o equipamientos. Sin embargo, se puede utilizar paréntesis para incluir el nombre del fabricante y el modelo.
- Se debe usar los nombres genéricos de las sustancias químicas. El nombre comercial se puede incluir solo si la sustancia difiere de otros similares en el mercado.
- Se debe mencionar todos los posibles riesgos o peligros al reproducir el experimento.
- En artículos de las Ciencias Biológicas, se debe nominar las especies de las plantas, animales y microbios de acuerdo con los requerimientos de la revista.
- En investigaciones de carácter médico y de ciencias sociales se debe mencionar frases que indiquen la voluntad del sujeto para participar en el experimento/investigación. Esta información proviene del informe de consentimiento en el que los sujetos aceptan las posibles consecuencias e implicaciones así como la revelación de sus datos.
- Los procedimientos deben ser redactados de forma ordenada y cronológica para facilitar la comprensión y la reproducibilidad del experimento.
- En investigaciones de carácter matemático se debe incluir todos los números, figuras geométricas o símbolos utilizados en los procedimientos matemáticos. Si estos procedimientos o transformaciones ocupan demasiado espacio, se pueden incluir como anexos.

#### **5.2.8. Resultados.**

Se presentan los hallazgos originales de la investigación que se constituyen como una verdadera contribución del estudio, y permiten responder a la hipótesis planteada. Se debe presentar los datos más relevantes sin omitir ninguno, incluso aquellos que sean contrarios a la hipótesis; ya que éstos generan interrogantes para nuevas investigaciones.



Hay que tener cuidado de no contaminar este apartado y no hacer aquí la interpretación de resultados, sino mostrarlos tal como son. Los resultados se muestran una sola vez, en texto, en tablas o en gráficas.

Cuando los datos que acompañan a los resultados son relevantes para el objeto del trabajo requieren ser expuestos con claridad. Puede, en este caso, hacerse uso de diagramas, figuras, tablas, cuadros.

#### **5.2.8.1. Representación de datos mediante texto.**

Si los datos son fáciles de interpretar se debe hacerlo de manera textual; es la forma más eficiente y común de presentar los resultados, el texto debe contener solo lo necesario sin redundancia, separar en párrafos e incluir subtítulos facilita la comprensión.

#### **5.2.8.2. Representación de datos mediante tablas.**

Una tabla se compone de toda información tabulada o procesada que contiene valores numéricos exactos. Su uso es imprescindible cuando se tiene que resumir ordenadamente muchos datos para demostrar las relaciones, contrastes, variaciones y tendencias útiles para establecer conclusiones. No se debe usar tablas para hacer referencia a lo que ya fue descrito de manera textual o gráfica.

Los datos de la tabla no deben ser simples recopilaciones de apuntes de la investigación sino valores finales ya procesados. Como ya se mencionó anteriormente, si existen pocos valores numéricos, es mejor presentarlos en texto; las tablas se utilizan únicamente para datos extensos.

##### **5.2.8.2.1. Características.**

- El contenido de las tablas debe ser auto explicativo y de fácil interpretación.
- Las tablas pueden incluirse en el texto o fuera de él, en una hoja aparte, dependiendo de los requerimientos de la revista.
- Se debe enumerar utilizando los números arábigos con un breve título en la parte superior. Ejemplo: Tabla. 1. Unidades del Sistema Internacional (se muestra en el subtítulo de lenguaje técnico).
- Si se utiliza abreviaturas o siglas se debe describir su significado en la parte inferior.

- Indicar lugar, fecha, fuente de la información en la parte inferior de la tabla.
- Cada columna debe llevar un encabezamiento que generalmente representa a las unidades de medida, tasas, índices, porcentajes, frecuencia.
- Indicar las notas de pie en orden alfabético.
- En estudios estadísticos se debe indicar la técnica empleada a pie de página.

### **5.2.8.3. Representación de datos mediante gráficos.**

Si bien la decisión de presentar los datos en texto o tabla no es muy complicado, escoger entre tabla y gráfico si puede generar dudas. Por ello es necesario establecer la diferencia en el uso de ambos.

Las tablas presentan datos numéricos exactos (cuantitativos) con sus posibles interrelaciones, mientras que los gráficos presentan datos (cualitativos) con tendencias definidas o marcan diferencias. Existen diferentes tipos de ilustraciones: gráficos, diagramas, fotos, dibujos, esquemas, y mapas.

La principal característica de las ilustraciones es que describe o incluye todo tipo de información, no tabular que resultaría complejo describir con palabras. Los autores deben escoger la ilustración que más se ajuste a los datos que se va a presentar, el más claro y económico.

#### **5.2.8.3.1. Características.**

- Aclaran conceptos y ofrecen orientación visual enfatizando la comparación, cambio o tendencia.
- Mejora la información del apartado sin reemplazar ni redundar la información.
- Ofrecen comparaciones claras y puntuales (incrementos, disminuciones, cambios, ausencias, etc.).
- Indica los tamaños relativos de los valores obtenidos.
- Deben tener una numeración independiente y cronológica.
- Si la figura proviene de algún otro trabajo, se debe incluir las referencias.
- La introducción a la información de las ilustraciones se debe realizar con palabras que denotan percepción metan y visual.

### **5.2.9. Discusión.**

La discusión es considerada como la columna vertebral del artículo; y por lo tanto es una de las partes esenciales que justifica la investigación.

El objetivo general de este apartado es mostrar al lector la interpretación teórica y práctica de los resultados presentados en la sección anterior.

Las interpretaciones deben aparecer en el mismo orden de los resultados.

De estas interpretaciones se formula la conclusión que permita responder al objetivo general del trabajo. La interpretación se realiza relacionando los resultados del trabajo con los objetivos y la hipótesis; así como comparándolos con otros trabajos similares, sin ignorar aquellos que sean contradictorios a su planteamiento. Comúnmente se inicia describiendo hechos particulares para luego establecer generalidades. Hess (2004, p.1239) propone que la discusión debe comenzar con una oración que describa los principales hallazgos del estudio.

El poder de análisis y síntesis del autor permitirá identificar el nuevo aporte y su relación con lo conocido hasta el momento. No se trata solo de enlistar los datos, el autor debe comparar con los resultados de otros trabajos similares y emitir su propio juicio de valor. Una buena discusión siempre genera nuevas interrogantes para el desarrollo de futuras investigaciones. Esta es la sección apropiada para mencionar las limitaciones del estudio y proponer soluciones prácticas. Existen tres modalidades de discusión de resultados: Si se obtienen datos cuantitativos, el modo de discusión será cuantitativo. Si los datos fueron cualitativos, la discusión será cualitativa. Además existen casos en los que se utiliza la combinación de las dos anteriores. “La elección del tipo de análisis depende del tipo de datos recolectados” (Eslava-Schmalbalch & Alzate, 2011, p. 16). Aunque la investigación presente buenos resultados, una discusión débil hará que el revisor rechace el manuscrito. La discusión débil puede ser por causa de la mala interpretación de datos o por la mala redacción (Day, 2005).

Finalmente, es recomendable terminar con un párrafo de conclusiones que responda al objetivo que motivó la investigación.

### **5.2.10. Conclusiones.**

Son las ideas esenciales del trabajo de investigación. Cada objetivo origina por lo menos una conclusión y expresa si fue alcanzado. No es aconsejable elaborar muchas conclusiones y ellas deben estar claramente sustentadas con los resultados obtenidos. Cada conclusión debe tener como máximo tres líneas.

### **5.2.11. Agradecimientos.**

El agradecimiento no es un apartado obligatorio en muchas revistas. No existe ningún formato específico para la redacción de este apartado pero la cualidad más importante que debe sobresalir es la cortesía. Existen dos elementos necesarios que se debe incluir: La persona (críticos, lectores, revisores y analistas) o la institución (patrocinadores, colaboradores, y proveedores) a quien se expresa el agradecimiento y el detalle específico de la razón por la que se le agradece.

Resulta prudente no desconocer el aporte de ninguna de las personas o instituciones que de alguna u otra manera contribuyeron en el proceso investigativo o en el desarrollo del manuscrito. En el mundo científico, este agradecimiento debe ser por escrito, el agradecimiento verbal es siempre bienvenido, pero no tiene la misma relevancia.

Las razones más comunes por las que se debe agradecer son:

- Ayuda técnica.
- Provisión de equipos, cultivos u otros materiales.
- Ayuda financiera.
- Contrataciones.
- Becas.
- Revisión previa del manuscrito.
- Ideas, sugerencias o interpretación.
- Aportes para mejorar.

### **5.2.12. Referencias bibliográficas.**

Este apartado tiene algunos objetivos: i) validar o certificar los datos no originales del trabajo, ii) evitar acusaciones de plagio y brindar a los lectores fuentes

bibliográficas en las que puedan encontrar la autenticidad de los planteamientos y análisis realizados.

Existen dos términos cercanos que pueden producir confusiones: bibliografía y referencias. La bibliografía incluye las fuentes que sirvieron de fundamento para el trabajo, pero, no necesariamente fueron citados en el texto. Mientras que las referencias incluyen la lista de trabajos que fueron citados para sustentar los argumentos o los hechos mencionados.

En un artículo científico se debe incluir únicamente la lista de trabajos que fueron citados en el texto.

La redacción de ésta lista no incluye ninguna estructura gramatical específica; lo que si se debe hacer, es seguir minuciosamente las normas de la revista en la que se va a publicar. Existen diversas normas, las más utilizadas son: Vancouver, APA y Harvard. Se recomienda revisar los manuales de estas normas, los cuales son de fácil acceso a través del internet. Es necesario durante la escritura de este apartado y seguir paso a paso el estilo que se elija. Seguir estas normas parece ser fácil pero en realidad es un proceso tedioso tanto para los autores como para los revisores. La mayor parte de los errores en el manuscrito se encuentra en las referencias.

#### **5.2.12.1. Errores más comunes.**

- Uso de más de una norma en la lista de referencias.
- Exceso o carencia de referencias.
- Carencia de referencias actualizadas.
- Uso de referencias que no están estrechamente relacionadas al tema.
- Exceso de referencias pertenecientes a una misma región o universidad.
- Exceso de auto-referencias.

#### **5.2.12.2. Tipos de citas.**

Existen una variedad de citas; los autores deben escoger las apropiadas de acuerdo al estilo, a la forma de su obra y normas. Las citas más comunes son:

##### **a) Citas largas.**

Algunos autores lo conocen con el nombre de citas destacadas. La principal característica es que no está integrada en el texto, sobrepasa las 40 palabras y se

presenta en un párrafo independiente, entre comillas o en cursiva (según el estilo que se utilice).

La cita se presenta en un párrafo independiente cuando el texto sobrepasa de 4 líneas. En cualquiera de los casos se debe añadir el primer apellido del autor, el año y la página.

#### **b) Citas cortas.**

También conocidas como Citas integradas. Son aquellas que se incrustan en el texto y forman parte del discurso del autor sin distorsionar la coherencia en la redacción. Este tipo de citas se colocan entre comillas o se presentan en cursiva; las diferencias pueden variar según el área.

#### **c) Citas parafraseadas.**

También conocidas como citas semi-integradas. Son aquellas citas que mencionan las ideas, conceptos e investigaciones de otros autores mediante la técnica del parafraseo.

El parafraseo consiste en expresar una idea o frase de otro autor con nuestras propias palabras. Al igual que las citas cortas, estas citas también están articuladas al discurso y forman parte del texto.

#### **d) Citas de apoyo.**

Conocido también como citas no integradas. En realidad no se trata de una cita sino de una referencia a otros autores o a sí mismo. El nombre del autor y el año de la publicación se integra utilizando paréntesis. El objetivo de este tipo de citas es reafirmar la posición o idea que se presenta dando mayor credibilidad al trabajo.

Se puede incluir muchas referencias a la vez. Algunos autores utilizan este tipo de citas para demostrar buen dominio del área de conocimiento relacionado al problema.

#### **e) Citas de expansión.**

Es una variante de la cita de apoyo que se usa para indicar a los lectores que existen trabajos que contienen información adicional que puede ser consultada. De esta manera el lector puede confirmar o ampliar sobre la temática. Los términos más

comunes para introducir este tipo de citas son: *véase, véanse, puede verse, se recomienda ver o consultar en*. Las referencias se pueden incorporar en el texto o en las notas de pie.

#### **f) Cita de la Cita.**

Son aquellas citas que se toman de un trabajo secundario. Es decir tomar una idea o argumento que fue citado en un trabajo para incluirlo en el texto de un tercer trabajo. Luego de la cita se debe mencionar el trabajo original y el secundario. Por ejemplo: (García, 2018, p. 14, como se citó en Corcoran, 2016, p. 79).

#### **5.2.12.3. Estilos de citas bibliográficas.**

Existe una variedad de estilos, cada revista adopta uno de ellos según sus políticas o en conformidad con el área de estudio. Una vez decidido el estilo, se debe seguir cuidadosamente las especificaciones hechas en los manuales; son de fácil acceso a través del internet. Con el fin de familiarizar en aspectos necesarios y más comunes, proveemos una corta introducción de los estilos más utilizados:

##### **5.2.12.3.1. Vancouver.**

Fue desarrollado por la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos. Por eso es más utilizado en trabajos relacionados a Ciencias de la Salud. Este estilo también se usa en MEDLINE y PubMed, que son bases de datos de libre acceso que contienen citas y resúmenes de ciencias de la vida y temas biomédicos. La principal característica es que las citas y su referencia van enumeradas con el mismo número. La cita se enumera directamente en el texto. La norma exige utilizar abreviaturas del PubMed Journal Database para dar referencia a publicaciones periódicas. En los siguientes sitios de referencias se encuentra información más detallada:

- ✓ International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)  
<http://www.icmje.org/>
- ✓ U.S. National Library of Medicine (NLM) <http://www.nlm.nih.gov/>

##### **5.2.12.3.2. Harvard.**

Fue desarrollado en la Universidad de Harvard en 1881 y sirvió de base para el desarrollo de posteriores estilos como MLA y APA. Conocido también como Sistema de Nombre y Año. Es el estilo más cómodo y fácil ya que las referencias no se

enumeran lo cual facilita su posterior administración (eliminar o añadir citas). Su principal característica es el formato (autor, fecha) o autor (fecha). Se puede incluso añadir las páginas citadas. Ejemplo: (Fernández, 2017) Santos (2015). Se adjuntan los siguientes sitios web como referencias:

- ✓ “Harvard System of Referencing Guide”. Anglia Ruskin University  
<http://libweb.anglia.ac.uk/referencing/harvard.htm>
- ✓ “Author-date system, Chicago Manual of Style, Williams College Libraries  
<http://library.williams.edu/citing/styles/chicago2.php>

#### **5.2.12.3.3. APA.**

Las siglas vienen del término Inglés American Psychology Association; esta norma es más popular en el área de Ciencias Sociales y la Psicología.

Según la APA, las fuentes bibliográficas que se utilizaron deben ser referenciadas en el texto de dos maneras diferentes:

- ✓ A través de citas directas o indirectas.
- ✓ Mediante un listado de obras referenciadas al final del trabajo.

#### **Sitios de referencia**

- ✓ Estilo APA en [apastyle.org](http://www.apastyle.org/) <http://www.apastyle.org/>
- ✓ Instrucciones para los autores de los artículos científicos (en inglés)  
<http://www.apa.org/pubs/authors/instructions.aspx#>

#### **5.2.13. Anexos**

Se adjuntan documentos, fotografías o cualquier otro que ayude a esclarecer más la investigación, así como los instrumentos utilizados y evidencias de validación.



## 6. Bibliografía

- Cand, F., Drobchak, V., Drobchak, b., & Herrera, M. ( ). Escribir y publicar artículos científicos en revistas indexadas: paso a paso. Quito: Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Centro Español de Metrología. (1989). Real Decreto 1317/1989, de 27 de octubre, por el que se establece el Sistema Legal de Unidades de Medida. BOE nº 264. Disponible en: <https://www.cem.es/actualidad/legislacion/real-decreto-13171989-de-27-de-octubre-por-el-que-se-establece-el-sistema-leg>
- Day, R. (2005). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos: Tercera Edición en Español*. Washington, DC: The Oryx Press.
- Eslava-Schmalbalch, J., & Alzate, J. P. (2011). Cómo elaborar la discusión de un artículo científico. *Rev Col Or Tra*, 25(1), 14-7.
- Ferriols Lisart, R., & Ferriols Lisart, F. (2005). *Escribir y publicar un artículo científico original*. Barcelona, Madrid: Ediciones mayo, S.A.
- Hess, D. R. (2004). How to write an effective discussion. *Respiratory care*, 49(10), 1238-1241.
- Knaggs, C. (2001). Writing a paper in english-some pointers for non-native speakers. *Journal of Venomous Animals and Toxins*, 7(2), 156-158. Doi: 10.1590/S0104-79302001000200001
- Mari-Mut, J. A. (2010). *Manual de redacción científica*. Bogotá: La Universidad de Los Andes.
- Soler, M. A., & Suárez, N. P. (2007). ¿Cómo escribir un artículo científico? *Alcmeon, Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica*, 14(2), 76-81.
- UNESCO. (1983). *Guía para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación*. 2 ed. París: UNESCO.



Todos los derechos reservados.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra

sin la autorización de sus autores o editor

2020

ISBN: 978-9942-827-42-5



9789942827425

