**Título (**español**)**

El título debe ser una declaración breve que describa claramente el objetivo o el tema central del estudio. Evite redundancias o términos genéricos.

(no más de 18 palabas – no abreviaciones – no use palabras como “un estudio” o “una investigación” – en lo posible no incluya nombre de ciudades o instituciones, focalícese en el objetivo del estudio)

***Title*** *(english)*

Autor11, Autor22, Autor*n* (Nombre y apellido de cada autor)

1 Filiación de cada autor (Nombre de la Institución, Facultad-opcional, Departamento-opcional, Ciudad, País, código postal)

email oficial, ORCID de cada autor en el orden que figuran en la fila 5 (una fila por autor)

**Resumen**: Un solo párrafo de hasta 250 palabras. Con oraciones cortas y completas (con un mensaje claro y directo). Debe incluir la siguiente información: 1. Objetivo del estudio (Hipótesis o la pregunta de investigación). 2. Metodología. Descripción de los aspectos metodológicos más importantes y que sean suficientes para comunicar cómo se alcanzó el objetivo (verificó la hipótesis o consiguió responder a la pregunta de investigación). 3. Resultados (hallazgos) logrados con la metodología implementada. 4. Conclusión lógicamente derivada y soportada por los datos del estudio. 5. Significancia del hallazgo más relevante (Mensaje final que los autores quieren que el lector recuerde).

**Palabras clave**: Escriba 5 palabras clave, deben estar separadas por comas y ordenadas alfabéticamente. Algunas de ellas deben estar en el título y deben ser descriptores generalizados del tema de estudio.

**Abstract**: Here the abstract in English.

**Keywords**: The Keywords in English in the same order of Keywords detailed previously in Spanish.

# **Introducción**

La introducción debe ser un único bloque de texto sin subdivisiones innecesarias. En esta sección, el autor debe presentar una visión general del tema que permita al lector comprender el contexto del estudio y su relevancia. Es fundamental incluir referencias recientes, preferentemente de los últimos cinco años, para garantizar que la información esté actualizada y alineada con los avances científicos actuales. No obstante, se pueden citar trabajos más antiguos si son fundamentales para el área de estudio.

En primer lugar, se espera que el autor exponga lo que ya se conoce sobre el tema, destacando aspectos clave de la literatura previa que estén directamente relacionados con el objetivo del estudio. Esta información debe ser presentada de manera clara y concisa, evitando datos irrelevantes o redundantes.

A continuación, se debe identificar lo que aún no se conoce o las principales brechas en el conocimiento actual. Esto incluye mencionar limitaciones de investigaciones previas o resultados de revisiones similares, justificando por qué es necesario realizar este nuevo estudio. Es importante señalar cómo estas limitaciones abren la puerta a nuevas preguntas o hipótesis.

Finalmente, la introducción debe concluir con una declaración clara del objetivo del estudio, formulado de manera específica y directa. Si corresponde, el autor puede incluir la hipótesis que guía la investigación o la pregunta central que se busca responder. Esta parte final debe enlazar de forma natural con la siguiente sección del manuscrito, preparando al lector para comprender la metodología empleada.

# **Metodología**

La metodología debe ser descrita de forma clara, detallada y estructurada, permitiendo al lector comprender exactamente cómo se llevó a cabo el estudio. Es fundamental que esta sección responda preguntas clave como: ¿Cómo se realizó el estudio? ¿Qué pasos se siguieron para alcanzar el objetivo planteado? ¿Qué procedimientos se utilizaron para verificar la hipótesis o responder a la pregunta de investigación? Además, el texto debe convencer al lector de que los métodos empleados son apropiados y robustos, asegurando la validez de los resultados obtenidos.

En la primera parte de esta sección, se recomienda incluir una figura que represente de manera global la metodología utilizada. Esta figura debe mostrar, de forma esquemática, los pasos principales del estudio en un flujo lógico y cronológico. En el texto, se debe complementar esta figura describiendo cada etapa de forma general y descriptiva, sin omitir detalles esenciales que ayuden a entender el procedimiento.

Posteriormente, se debe detallar cómo se diseñó y ejecutó el análisis de datos. Esto incluye explicar los métodos estadísticos utilizados, las pruebas realizadas y los niveles de significancia establecidos. Si el estudio incluyó simulaciones, es importante describir cómo se implementaron, cuáles fueron los parámetros empleados y las herramientas utilizadas. Además, el diseño experimental debe quedar claramente definido, incluyendo información sobre los tratamientos aplicados, las condiciones experimentales, el tamaño de la muestra y los métodos de recolección de datos.

## **Título de Subsección**

Es importante numerar de manera secuencial todas las figuras, tablas y ecuaciones mencionadas en el texto. Las figuras deben ilustrar conceptos clave y ser presentadas en formato vectorizado, preferiblemente en EPS o BMP, con una resolución mínima de 400 dpi para garantizar su calidad. Las tablas deben incluir únicamente bordes superiores e inferiores, y su contenido debe ser completamente editable para facilitar su uso en la publicación final. Para todas las medidas, se debe utilizar exclusivamente el Sistema Internacional de Unidades (SI). Las cifras decimales deben separarse con un punto, mientras que las unidades de millar no deben separarse con espacios ni puntos. Las ecuaciones, por su parte, deben redactarse con un editor especializado y numerarse de forma secuencial, asegurando que sean claras y precisas. Finalmente, se debe prestar especial atención a las gráficas y los análisis presentados. Todas las gráficas deben realizarse con software especializado en publicaciones científicas, garantizando su precisión y profesionalismo.

# **Resultados**

En esta sección se deben presentar claramente los resultados obtenidos, redactados en tiempo pasado y siguiendo la misma secuencia lógica y paralela descrita en la metodología. Es importante no mezclar explicaciones o interpretaciones de los resultados en esta parte, ya que dichas reflexiones deben quedar reservadas para la sección de discusión.

Cuando se haga referencia a figuras, tablas o gráficos, se debe escribir en tiempo presente, ya que estas representan información que el lector puede observar directamente. Es crucial no duplicar la información en texto, tablas y figuras. Los datos, como hechos numéricos y mediciones, deben presentarse en tablas y figuras, mientras que los resultados se describen en el texto principal, resumiendo o explicando lo que los datos muestran.

El análisis estadístico debe ser riguroso, especificando métricas como la desviación estándar o el error estándar de la media para respaldar la calidad y precisión de los hallazgos. Para garantizar una presentación clara y organizada:

1. Use el texto para describir lo que se encontró.
2. Presente los datos en tablas, asegurándose de que estas incluyan únicamente los valores relevantes.
3. Utilice figuras para proporcionar una visualización clara e impactante de la información.

Por ejemplo, una tabla puede contener las mediciones promedio obtenidas en diferentes condiciones experimentales, mientras que una figura podría mostrar una comparación gráfica que resuma estas diferencias de forma visualmente efectiva.

# **Discusión**

La discusión es la sección donde los resultados obtenidos en el estudio se interpretan y se contextualizan dentro del marco de la literatura científica existente. Es crucial comenzar destacando el hallazgo principal, de manera clara y directa, para que el lector comprenda desde el inicio cuál es la contribución más significativa del estudio.

A partir de ahí, se debe proporcionar una explicación detallada de los hallazgos, analizando qué significan y cómo responden a la pregunta de investigación planteada o verifican la hipótesis inicial. Es importante argumentar de forma lógica cómo los resultados obtenidos se conectan con los datos presentados en la sección anterior, ofreciendo posibles explicaciones o mecanismos que respalden dichos resultados. En este punto, es fundamental comparar los hallazgos con investigaciones previas. Se debe discutir si los resultados coinciden con lo reportado por otros estudios, si presentan diferencias significativas o si amplían lo que ya se conocía en el campo. En caso de que los resultados sean novedosos, es esencial declararlo explícitamente y resaltar por qué son relevantes y qué aportan al área de estudio. Además, la discusión debe abordar la importancia de los hallazgos, respondiendo a preguntas fundamentales como: ¿Qué significan estos resultados? ¿Qué impacto tienen en el contexto del conocimiento existente? ¿Cómo contribuyen a resolver problemas o llenar brechas en el campo? Este análisis permite al lector entender la trascendencia de la investigación y su utilidad teórica o práctica. Por otro lado, es necesario reconocer las limitaciones del estudio. Esto incluye mencionar factores que podrían haber influido en los resultados, como el tamaño de la muestra, las condiciones experimentales o las herramientas utilizadas. Reconocer estas limitaciones no debilita el estudio, sino que demuestra rigor científico y abre la puerta a futuras investigaciones que puedan superarlas. Finalmente, es importante concluir la discusión retomando el principal hallazgo del estudio, destacando su relevancia y ofreciendo una reflexión final que resuma el impacto de los resultados. De esta manera, el lector termina esta sección con una idea clara y concisa de la importancia del trabajo presentado, así como de sus implicaciones y posibles aplicaciones futuras. En la Tabla 1 se indican las principales recomendaciones para redactar de forma correcta la discusión de resultados.

**Tabla 1.** Sugerencias de redacción para la sección de discusión de resultados

|  |  |
| --- | --- |
| **Sección** | **Descripción** |
| Introducción del principal hallazgo | Comience la discusión declarando el hallazgo más relevante de su investigación. Use un lenguaje claro y directo para captar la atención del lector y establecer el enfoque de esta sección. Ejemplo: 'El principal hallazgo de este estudio demuestra que [descripción breve del resultado principal].' |
| Interpretación de los resultados | Explique qué significan los resultados y cómo estos responden a la pregunta de investigación o confirman la hipótesis planteada. Analice los hallazgos en profundidad, relacionándolos con los datos obtenidos y explicando los posibles mecanismos o razones detrás de ellos. |
| Comparación con la literatura previa | Discuta cómo sus hallazgos se relacionan con investigaciones anteriores: ¿coinciden con estudios previos? ¿los contradicen? ¿los amplían? Proporcione citas relevantes para respaldar sus afirmaciones. Si los resultados son novedosos, declare explícitamente su originalidad y destaque por qué son significativos. Ejemplo: 'A diferencia de estudios previos que indicaban [referencia a la literatura], nuestros hallazgos sugieren que [explicación].' |
| Importancia de los hallazgos | Responda a la pregunta clave: ¿Qué importancia tienen mis resultados y qué significan mis hallazgos? Discuta cómo los resultados contribuyen al avance del conocimiento en el campo, resuelven preguntas abiertas o plantean nuevas líneas de investigación. |
| Limitaciones del estudio | Reconozca las limitaciones de su investigación de manera honesta y objetiva. Explique cómo estas limitaciones pudieron influir en los resultados y sugiera cómo futuros estudios podrían abordarlas. Ejemplo: 'Aunque los resultados obtenidos son significativos, una posible limitación de este estudio es [descripción], lo cual podría abordarse en futuras investigaciones.' |
| Implicaciones prácticas o teóricas | Analice las aplicaciones de sus hallazgos, ya sea en contextos prácticos (industria, salud, tecnología, etc.) o teóricos (nuevos modelos, hipótesis, o marcos conceptuales). |
| Conclusión final | Concluya la discusión retomando el principal hallazgo del estudio. Destaque su relevancia y ofrezca una declaración final que resuma el impacto del estudio en el campo de investigación. Ejemplo: 'En resumen, este estudio demuestra que [principal hallazgo], lo cual tiene implicaciones significativas en [contexto]. Estos resultados abren nuevas posibilidades para [futuras investigaciones o aplicaciones].' |

# **Conclusiones**

La sección de Conclusiones debe ser breve pero contundente, destacando las ideas más importantes del estudio y conectándolas directamente con los datos y análisis presentados. Es fundamental estructurarla de manera lógica, comenzando con un resumen claro de las conclusiones principales, que estén completamente respaldadas por los resultados obtenidos. Este resumen debe comunicar el mensaje esencial del estudio de manera directa y efectiva. A continuación, es importante explicar el impacto práctico o teórico de los hallazgos, resaltando cómo contribuyen al avance del conocimiento en el área o cómo pueden aplicarse para resolver problemas específicos. Esto debe hacerse de forma concisa y evitando exageraciones.

Además, la sección debe incluir sugerencias para futuras investigaciones, señalando áreas de exploración que puedan surgir de las limitaciones o hallazgos del estudio. Es recomendable ser específico al proponer nuevas líneas de trabajo.

Finalmente, la conclusión debe cerrar con un mensaje memorable que resuma el impacto del estudio, dejando una impresión duradera en el lector. Este mensaje debe encapsular la esencia de la investigación y subrayar su importancia dentro del contexto más amplio del campo.

Para mantener la objetividad, es crucial que las afirmaciones se basen en hechos concretos y que se evite la generalización o la sobreestimación de los resultados.

### Agradecimientos

Espacio destinado para reconocer la contribución de personas, instituciones o entidades que colaboraron en el desarrollo de la investigación sin ser coautores.

**Ejemplo:** Los autores agradecen a [nombre de la persona/institución] por su apoyo en [descripción de la colaboración].

### Conflicto de Interés

Todos los autores deben declarar si existen o no conflictos de interés relacionados con la investigación. En caso de existir, se debe especificar el tipo de conflicto y su relación con el estudio presentado.

**Ejemplo:** Los autores no reportan conflictos de interés relacionados con esta investigación.

**Ejemplo:** El autor [nombre] mantiene una relación profesional con [organización], lo cual representa un posible conflicto de interés.

### Declaración sobre el uso de Inteligencia Artificial Generativa

Se debe incluir una declaración explícita indicando si se utilizó o no inteligencia artificial generativa (IA Gen) en la preparación del artículo. Si se utilizó, se deben especificar las herramientas y el alcance de su uso.

**Ejemplo:** No se utilizó inteligencia artificial generativa en la preparación de este artículo.

**Ejemplo:** En la preparación de este artículo, se utilizó [herramienta de IA] para [descripción del uso, e.g., generación de borradores iniciales, corrección gramatical, etc.]. Todo el contenido fue revisado y aprobado por los autores.

### Fuente de financiamiento

En esta sección, se pueden incluir detalles sobre las entidades o instituciones que financiaron parcial o totalmente la investigación, si corresponde.

**Ejemplo:** Esta investigación fue financiada por [nombre de la institución] bajo el proyecto [código/nombre del proyecto].

### Contribución de los Autores

Para artículos con múltiples autores, se debe incluir un párrafo breve especificando las contribuciones individuales de cada uno de ellos, siguiendo la taxonomía CRediT (Contributor Roles Taxonomy). Se recomienda el siguiente formato:

**Ejemplo:**

Conceptualización, X.X. y Y.Y.; metodología, X.X.; software, X.X.; validación, X.X., Y.Y. y Z.Z.; análisis formal, X.X.; investigación, X.X.; recursos, X.X.; curación de datos, X.X.; redacción—preparación del borrador original, X.X.; redacción—revisión y edición, X.X.; visualización, X.X.; supervisión, X.X.; administración del proyecto, X.X.; adquisición de financiamiento, Y.Y.

Todos los autores han leído y aprobado la versión publicada del manuscrito.

**Importante:** Los autores pueden utilizar generadores automáticos de contribuciones basadas en la taxonomía CRediT, como el disponible en [https://credit.metabolomics.fgu.cas.cz/].

# **Referencias**

Deben ser presentadas siguiendo las normas IEEE. Se recomienda revisar el siguiente enlace: <https://www.bath.ac.uk/publications/library-guides-to-citing-referencing/attachments/ieee-style-guide.pdf>