

Título de la práctica

Apellido1, Nombre1.,¹ Apellido2, Nombre2.,² and Apellido3, Nombre3.³

¹Departamento de Física *

²Departamento de Química

³Departamento de ...

(Dated: 2 de abril de 2023)

Es un enunciado resumido del contenido de la practica y organizado secuencialmente (menos de 150 palabras). Establece brevemente el problema y propósito de la práctica. Indica el plan teórico o experimental a que se siguió. Resume las principales aportaciones y principales conclusiones.

Importante:El resumen es la información condensada que el profesor recibe de la práctica realizada. Debe ser corto y claro para que el profesor determine si se entendió y realizo correctamente la práctica. Incluye información de seguridad cuando sea necesario. No evalúes conclusiones.

Súper Importante: Escribe el resumen al último para estar seguro que refleja con exactitud la práctica realizada

Palabras clave: : medición, vernier.

I. INTRODUCCIÓN

La introducción debe responder a la pregunta de "porqué se ha hecho este trabajo". Una buena introducción, es una oración clara del problema y de las razones por las que lo estamos estudiando. Nos da una concisa y apropiada discusión del problema, su significado, alcances y limitaciones.

Importante:En esta sección se responde a la pregunta de cómo se ha hecho la práctica".

Súper Importante:Es conveniente que el último párrafo de la Introducción se utilice para resumir el objetivode la práctica.

Es la primera sección del texto propiamente dicho y constituye la presentación de una pregunta ¿Por qué se ha hecho este trabajo?

La introducción informa tres elementos muy importantes de la investigación: el propósito, la importancia y el conocimiento actual del tema.^{2,19,21} Requiere que el autor establezca el marco contextual en el que se inserta el problema que se va a resolver, qué es lo que se sabe acerca del asunto en cuestión, qué es lo que se desconoce y qué representaría desde el punto de vista científico, tecnológico, económico y social conocer lo que no se sabe. Esta construcción de lo general a lo particular concluye evidentemente con el objetivo, la hipótesis de trabajo o ambos, que son los elementos con los que debe finalizar este apartado.

La introducción debe basarse en las evidencias que aparecen en la literatura para establecer la originalidad, el interés y la lógica del problema que se va a resolver lo que se debe realizar con la máxima capacidad de síntesis.

Esta sección es una forma de atraer al lector y darle la mayor información posible.^{14,19} No obstante debe ser breve y concisa porque con la abundancia de trabajos de revisión existentes, puede beneficiarse de lo expuesto

en la revisión más reciente sobre el tema. Deben elegirse cuidadosamente las referencias que van a suministrar los antecedentes más importantes y citar a autores que hayan hecho trabajos previos relacionados con el artículo y que se consideren necesarios.

Debido a que con alguna frecuencia los artículos son leídos por personas que no pertenecen a la especialidad del autor, la Introducción es el lugar apropiado para situar y definir los términos o abreviaturas especializados que se vayan a utilizar.¹

El texto debe ser claro y objetivo evitando la redundancia natural del idioma español y las figuras literarias.

Esta sección se debe redactar en **tiempo presente**

II. OBJETIVO Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Identificación del problema central de estudio y enfoque de la práctica.**Importante:**Esta sección se relaciona con el procedimiento experimental presentado en el protocolo, pero no lo es del todo. Se trata que identifiques dentro de tu desarrollo experimental el sentido que tuvo la práctica para poder abordar el tema a estudiar.

El problema de investigación no tiene por qué ser una declaración, pero por lo menos debe dar a entender lo que estás tratando de encontrar. Muchos autores prefieren colocar la declaración de tesis o hipótesis aquí, lo que es perfectamente aceptable, pero la mayoría la incluye en las últimas oraciones de la introducción, para brindar al lector una visión más completa.

III. MATERIALES Y MÉTODO

Esta sección responde a la pregunta:¿Cómo se ha hecho el estudio?³, Tiene como meta describir minuciosamente, pero sin exageraciones ni redundancias, la forma en que se realizó el estudio.

* Primer.Author@umss.edu.bo

Con la descripción detallada de los materiales y métodos se busca que los investigadores y lectores que accedan al artículo puedan reproducir el estudio y determinar la confiabilidad y la validez de sus resultados.

Este acápite puede estructurarse en los siguientes epígrafes:

Diseño :: Se describe el diseño del estudio detallando si se trata de un ensayo clínico aleatorio controlado, un estudio de casos y controles, o de cohorte, etc.

Población: sobre la que se ha hecho el estudio : Describe el marco muestral y cómo se ha hecho su selección.

Entorno :: Indica dónde se ha hecho el estudio: hospital, policlínico, escuela, etc.

Intervenciones:: Se describen las técnicas empleadas, los tratamientos farmacológicos, los aparatos e instrumentos utilizados, la tecnología empleada, etc. Además, se deben especificar los fundamentos éticos del estudio y los aspectos éticos que se tuvieron en cuenta en caso de experimentos con humanos.

Análisis estadístico :: Se deben describir las pruebas estadísticas empleadas para analizar los datos y especificar los programas estadísticos y las versiones empleadas.

Al describir los métodos de las investigaciones se deben aportar suficientes detalles para que un investigador competente pueda repetir la investigación.^{1,14} Si el método utilizado se ha publicado y es accesible a la mayoría de los lectores, es suficiente mencionar la fuente bibliográfica para no repetirlo. No obstante, podría describirse si es corto o si aparece en un trabajo difícil de conseguir.

Si el método es nuevo, hay que proporcionar todos los detalles necesarios. Si es un método sustancialmente modificado se deben exponer las razones de su uso y evaluar sus limitaciones.

Cuando esta sección resulta larga por la cantidad o la complejidad de materiales y métodos utilizados, es conveniente usar subtítulos, por ejemplo: Condiciones generales, Tratamientos, Mediciones, etc., lo que ayuda a encontrar lo que se busca, a la vez que contribuye a evitar repeticiones.

Cuando el artículo se somete al arbitraje, un buen árbitro leerá los Materiales y métodos detenidamente y si hay serias dudas sobre la posibilidad de repetir los experimentos, recomendará que el manuscrito sea rechazado, por asombrosos que sean los resultados.¹

En este apartado se trata con elementos exactos y específicos, por lo que se debe cuidar la precisión del lenguaje y evitar el uso de palabras que puedan producir ambigüedad en la interpretación como: frecuentemente y periódicamente, que deben sustituirse por términos que expliquen exacta y claramente qué se hizo, cuándo se hizo y cómo se hizo. Tampoco se deben mezclar en esta sección algunos de los resultados.

La mayor parte de este apartado debe escribirse en pasado.

Ejemplo de ecuaciones

$$A = B + c \quad (1)$$

$$E = mc^2, \quad (2)$$

$$E = mc^2, \quad (3)$$

$$E = mc^2, \quad (4)$$

Ejemplo de sub-ecuación:

$$E = mc^2, \quad (5a)$$

$$E = mc^2, \quad (5b)$$

$$E = mc^2, \quad (5c)$$

IV. DESARROLLO EXPERIMENTAL

En esta sección deben describirse los materiales y métodos utilizados para el desarrollo de la práctica. Para describir el arreglo experimental, puede utilizarse una lista:

- Elemento 1
- Elemento 2
- ...

o puede describirse en un párrafo cómo se formó el arreglo. Sin embargo, es de carácter obligatorio que el arreglo experimental se describa en un diagrama (no fotos). Finalmente, en esta sección debe describirse cómo se llevó a cabo el experimento.

V. RESULTADOS

Conjunto de datos obtenidos experimentalmente y tratados estadísticamente. Usa tablas para organizar y resumir los resultados

Importante: Incluye solo los datos importantes y relevantes [1], pero suficientes para justificar tus conclusiones. Usa ecuaciones, gráficos y figuras.

Súper Importante: Si cuentas con datos teóricos no olvides obtener el error experimental (%E). Esta información es muy relevante para justificar tus conclusiones [2]. Cuando construyas tablas no olvides:

1. Título de la tabla
2. Distinción clara de celdas.
3. Títulos de columnas.
4. Notas al pie de la tabla
5. Numeración de tablas

Esta sección es la parte más importante del artículo y a menudo es también la más corta, especialmente si el acápite de Materiales y métodos que la precede y el de Discusión que le sigue, están bien redactados. El primer párrafo de este texto debe ser utilizado para resumir en una frase concisa, clara y directa, el hallazgo principal del estudio.

Este acápite se debe limitar a los datos que se vinculan con los objetivos del artículo, pues la inclusión de datos excesivos e innecesarios a la luz de los objetivos o de las hipótesis, solo demuestra que el autor carece de capacidad para discernir entre lo importante y lo irrelevante en el contexto de la finalidad del artículo.¹¹ Se sugiere mencionar los hallazgos relevantes e incluso aquellos contrarios a la hipótesis, pues esto le dará seriedad y credibilidad al trabajo.

Los resultados se presentarán en el orden lógico y sucesivo en que fueron encontrados, de forma que sean comprensibles y coherentes por sí mismos.¹⁹ Ellos tienen que expresarse de manera clara y sencilla, porque representan los nuevos conocimientos que se están aportando a los lectores.

El uso de tablas y gráficos es una buena opción, siempre que se evite la redundancia, es decir la repetición con palabras de lo que resulta ya evidente al examinar estas formas de presentación de los resultados.

Las tablas y gráficos deben ser autoexplicativas, o sea, deben poder entenderse sin necesidad de leer el texto que les hace referencia.¹¹ No se deben utilizar cuando los datos que se quieren presentar se puedan resumir en dos o tres párrafos dentro del texto.

Todas las tablas y los gráficos se citarán en el cuerpo principal de esta sección y se enumerarán en el orden en que aparecen en el texto.^{3,20} Su número debe ser el estrictamente necesario para ilustrar los resultados del estudio. Se recomienda usar gráficos como alternativa a las tablas con muchas entradas y no duplicar datos en los gráficos y tablas.

Esta sección debe ser escrita utilizando los **verbos en pasado** (se encontró, se observó, etc.).

VI. DISCUSIÓN

Es la sección más compleja de elaborar y organizar así como la más difícil de escribir. En ella se interpretan los resultados en relación con los objetivos originales e hipótesis y el estado de conocimiento actual del tema en estudio.

Los dos elementos centrales de la Discusión de un artículo son indicar, a juicio del autor, qué significan los hallazgos identificados en la sección de resultados y cómo estos se relacionan con el conocimiento actual.

En la Discusión, los resultados se exponen, no se recapitulan. Por tanto estos se pueden mencionar someramente antes de discutirlos pero sin repetirlos en detalle.

Se recomienda comenzar con un breve resumen de los principales resultados; a continuación exponer los posi-

bles mecanismos o explicaciones de dichos hallazgos, compararlos y contrastarlos con los resultados de otros estudios relevantes, presentar las limitaciones del estudio, y argumentar las implicaciones de los resultados para futuras investigaciones y para la práctica clínica.

Debe realizarse la comparación de los hallazgos obtenidos con los resultados de investigaciones realmente comparables, así como con investigaciones que apoyan la hipótesis y también con aquellas que la contradicen.

Es necesario tener precaución con la discusión de resultados que no son significativos. Algunos autores presentan tales resultados, dicen que no son significativos y proceden a discutirlos como si lo fuesen.

No se debe prolongar este apartado innecesariamente citando trabajos relacionados o planteando explicaciones poco probables. Por otra parte, hay que considerar que una pobre discusión conlleva que el significado de los datos se oscurezca y que el artículo sea rechazado, aún teniendo datos sólidos.

Se deben exponer y comentar claramente, en lugar de ocultarlos, los resultados anómalos, dándoles una explicación lo más coherente posible o simplemente manifestando que esto es lo que se ha encontrado, aunque por el momento no tenga explicación. Si no lo hace el autor, seguro lo hará el editor.

Esta sección se redacta en presente: **“estos datos indican que”**, porque los hallazgos del trabajo se consideran ya evidencia científica.

VII. CONCLUSIONES

Al final de la discusión o en una sección separada, de acuerdo con las características de cada revista, se deben reflejar las conclusiones más significativas y la importancia práctica del estudio.

Las conclusiones son generalizaciones derivadas de los resultados y constituyen los aportes y las innovaciones del estudio realizado.¹⁹ Debido a que son producto de los resultados y la discusión, se debe evitar hacer afirmaciones rotundas y sacar más conclusiones de las que los resultados permitan.

La forma más simple de presentar las conclusiones es enumerándolas consecutivamente, aunque se puede optar por recapitular brevemente el contenido del artículo, mencionando someramente su propósito, los métodos principales, los datos más sobresalientes y la contribución más importante de la investigación, y evitar repetir literalmente el contenido del resumen.

Se sugiere no hacer conclusiones sobre los costos y beneficios económicos, a menos que el manuscrito incluya datos económicos con sus correspondientes análisis. Tampoco se deben hacer afirmaciones o alusiones a aspectos de la investigación que no se hayan llevado a término.

La discusión puede incluir recomendaciones y sugerencias para investigaciones futuras, tales como métodos alternos que podrían dar mejores resultados, tareas que no

se hicieron y que debieron hacerse y aspectos que merecen explorarse en las próximas investigaciones.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Las referencias bibliográficas constituyen un grupo de datos precisos detallados para la identificación de una fuente documental impresa o no, de la cual se obtuvo la información.

En esta sección se detallarán los trabajos a los que se hizo referencia en el artículo y que deben ser numerados consecutivamente en el orden en que se mencionan por primera vez en el texto.

Debe existir siempre una correspondencia entre las citas que haya hecho en su trabajo y las que anexe en la literatura citada, ya que normalmente los lectores estarán interesados en verificar los datos que efectivamente

se utilizaron para la investigación.

El error más frecuente en esta sección es transcribir incorrectamente algún dato de la cita, lo que dificultará su localización por parte del lector.

Las referencias cumplen dos funciones esenciales: testificar y autenticar los datos no originales del trabajo y proveer al lector de bibliografía referente al tema en cuestión.

Sólo se deben incluir como citas válidas artículos ya publicados en revistas científicas, artículos aceptados para publicación especificando que dicho trabajo se encuentra en prensa o en proceso de publicación; libros, capítulos de libros, tesis que formen parte de catálogos de bibliotecas y documentación disponible en internet.

La mayoría de las revistas no aceptan citas de comunicaciones personales, tesis no publicadas, resúmenes de presentaciones en congresos y manuscritos en preparación.

-
- [1] J. G. P. Berman and J. F. M. Izrailev, Stability of nonlinear modes, *Physica D* **88**, 445 (1983).
[2] A. G. Agarwal, Proceedings of the Fifth Low Temperature Conference, Madison, WI, 1999, *Semiconductors* **66**, 1238

(2001).

APENDICE 1

APENDICE 2