



Física Experimental 1

Guía general para la elaboración de informes



En este documento se sugieren pautas básicas para la elaboración de informes de laboratorio. El objetivo principal de un informe de laboratorio es describir la experiencia realizada y las conclusiones que se obtuvieron, eventualmente, qué enseñanzas quedan de su realización. Un informe debe ser redactado de forma tal que un lector no necesariamente informado pueda formarse un panorama general de los elementos que se desea transmitir. A continuación se detallan las distintas partes que debería tener un informe y que objetivo persigue cada una de ellas, destacando que pueden realizarse adaptaciones para cada informe en particular.

1. Objetivos

Esta sección del informe debe explicar claramente cual es la motivación del experimento realizado, el objetivo del mismo y la discusión involucrada que se quiere fomentar.

2. Fundamento teórico

El fundamento teórico debe ser breve y escrito con sus propias palabras. El mismo debe incluir solamente los conceptos teóricos más relevantes relacionados con la experiencia y con el análisis de datos que se pretende realizar. Es importante que se mencionen las hipótesis que se realizan en el modelo utilizado. Deben definirse el sistema físico de interés y todas las variables involucradas. Las ecuaciones que se coloquen deben estar numeradas y citadas en el texto cuando sea necesario.

Cuando los conceptos teóricos y deducciones sean obtenidos a partir de la lectura de material bibliográfico (libros, revistas, páginas web, etc.) deben citarse dichas referencias. Al final de este documento se muestra una posible forma de citar bibliografía.

3. Descripción de la experiencia

En esta sección se debe explicar de cómo fue realizado el experimento.

- ¿Qué magnitud se midió?
- ¿Cómo se midió?

- Es fundamental incluir un esquema o diagrama del experimento (imagen ilustrativa) y describir como realizaron las medidas.
- Hay que especificar los instrumentos de medida utilizados y sus características más relevantes incluida la incertidumbre.

Si hubiera ocurrido algún tipo de inconveniente durante la realización del experimento debe hacerse notar siempre y cuando sea de relevancia para el desarrollo del informe.

4. Resultados, análisis y discusión

En esta sección se deben presentar el trabajo realizado a partir de la adquisición de datos. Como todo el documento, debe seguir un hilo conductor definido tomando como base las secciones previas. Puede incluir sub-secciones para ordenar la información.

A modo de guía, es importante:

- Detallar los parámetros que definen el sistema experimental y sus incertidumbres.
- Cuidar el correcto uso de unidades. Toda magnitud que incluya en su informe debe ir acompañada de las unidades que le correspondan, con su incertidumbre asociada.
- Colocar los cálculos de las magnitudes obtenidas como resultado del análisis de datos con sus respectivas incertidumbres referenciando las ecuaciones del fundamento teórico que se están utilizando.
- El valor de la incertidumbre debe estar explicado y justificado.
- Discusiones y conclusiones que se obtienen de los datos, de los valores obtenidos, tablas y gráficas presentadas. Los resultados deben irse analizando a medida que son colocados en el informe.
- Tablas: Siempre con presentación y explicación.
- Gráficas explicativas para presentar los datos experimentales y el resultado de los análisis, ajustes o modelos teóricos. Deben poder leerse claramente, los ejes deben estar expresados con las magnitudes correctas y sus unidades.
- Tanto las tablas como las gráficas y figuras deben estar numeradas y ser citadas en el texto.

5. Conclusiones

En esta sección se deben resumir los resultados obtenidos y compararlos con lo esperado previo a la realización de la experiencia. Si alguna de las conclusiones ya fué comentada en la sección anterior, debe volver a incluirse en esta sección del documento brevemente. Las conclusiones finales incluyen por ejemplo:

- Comparar qué se midió con lo que se esperaba.
- ¿Qué conclusiones puede sacar de los resultados?
- Comparación los resultados obtenidos con referencias bibliográficas.
- ¿Concuerdan los valores dentro del rango de incertidumbre?
- Si no concuerdan, ¿Por qué no concuerdan?
- ¿Son razonables los resultados que obtuvo?
- ¿Qué evaluación hace de la experiencia realizada?
- ¿Se podría mejorar su experimento de alguna manera?

6. Bibliografía

6.1. ¿Cómo referenciar bibliografía?

Existen varias formas aceptadas para citar bibliografía en un texto. Por lo general la bibliografía se coloca al final del documento, donde las mismas aparecen listadas con un identificador. A continuación se muestra un ejemplo extraído de una práctica del curso.

Ejemplo:

Para citar bibliografía a lo largo de la redacción simplemente se incluye el identificador de la referencia ([Bev69] por ejemplo). Existen varias formas de construir el identificador, en este caso se utiliza las primeras tres iniciales del primer autor seguido del año de la publicación [Gil01]. El formato de las referencias también es variable, el formato utilizado aquí es: primero autores, luego título del trabajo en *itálica* y finalmente identificación de la publicación. Existen también otras formas de escribir las referencias [Res93].

Referencias:

[Bev69] P. R. Bevington. *Data reduction and error analysis for the physical sciences*. Primera edición 1969.

[Gil01] S. Gil, E. Rodríguez. *Física re-Creativa, Experimentos de*

Física usando nuevas tecnologías. Primera edición 2001. Actividad 50.
<http://www.fisicarecreativa.com>.

[Res93] R. Resnick, D. Halliday, K. S. Krane - Física Vol. 1. Tercera edición 1993, cuarta reimpresión 1996. Capítulo 25.

7. Apéndices

Se pueden colocar en los apéndices aquellos elementos que son necesarios para la elaboración y finalización de la experiencia pero que no representan un elemento sustancial, por ejemplo:

- Cálculos o desarrollos extensos.
- Códigos y scripts utilizados para el procesamiento de datos.
- Tablas de datos extensas. Respecto a este punto se analizará en cada situación si se colocan o no todos los datos obtenidos

8. Tips sobre la redacción general

A continuación se enumeran una serie de recomendaciones sobre la prolijidad general de un documento. Recuerde que a la hora de realizar un informe no sólo es importante el contenido de lo que se informa, sino también la forma en que se hace.

- Cuide rigurosamente las faltas de ortografía. Existen algunas palabras que los correctores ortográficos no son capaces de detectar.
- Cuide el correcto uso de unidades. Cualquier magnitud que incluya en su informe debe ir acompañada de las unidades que le corresponda.
- Todas las imágenes y tablas deben estar correctamente referenciadas, y debe estar redactado el por qué de esa imagen y que se pretende que el lector observe en ella.
- No incluya gran cantidad de elementos no relevantes en su redacción. Tampoco se sienta limitado a contar las experiencias realizadas, ponga el centro en lo que desea informar, y redacte todo aquello que crea que aporte a la discusión de resultados y explicación de la experiencia.
- Incluya numeración de página.