

Guía para la elaboración de informes de Laboratorio

En este documento se sugieren pautas básicas para la elaboración de informes de laboratorio. En la redacción de informes no existen pautas rígidas o esquemas rigurosos, sino una serie de recomendaciones básicas que apuntan a guiar la correcta elaboración. Un informe está correctamente elaborado siempre y cuando logre el objetivo para el cual fue redactado. El fin último 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 siguiendo un determinado hilo conductor en los desarrollos e informaciones expuestas, de forma tal que un lector no necesariamente informado pueda formarse un panorama general de los elementos que se desea transmitir.

A continuación se realiza un esquema de las distintas partes que debería tener un informe y que objetivo persigue cada una de ellas. Nuevamente, se realiza la observación de que muchas de ellas deberán ser adaptadas a la situación en particular.

1. Objetivos

- ¿Qué objetivos persigue su experimento?
- ¿Qué desea analizar?
- ¿Para qué está realizando la experiencia?
- ¿Qué discusión pretende realizar?

Todas estas interrogantes deberían ser respondidas en este punto del informe.

2. Fundamento Teórico

El fundamento teórico debe ser **breve** y escrito **con sus palabras**. El mismo debe incluir:

- los conceptos teóricos más relevantes relacionados con la experiencia
- deducción y aclaración de las fórmulas involucradas
- definición de todas las variables que se mencionan

Cuando los conceptos teóricos y deducciones sean obtenidos por el grupo a partir de la lectura de material bibliográfico (libros, revistas, páginas web, etc.) hay que citar 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 del experimento** (imagen ilustrativa) y **describir como realizaron las medidas**. Hay que especificar los instrumentos de medida utilizados y sus características más relevantes.

- ¿Tienen alguna particularidad que sea de interés mencionar?

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. Análisis de resultados

En esta sección se deben presentar los trabajos realizados desde la adquisición de datos inclusive en adelante. Es natural que haya una variedad interesante de elementos que podrían incluirse en una sección de esta naturaleza. Como todo el documento, debe seguir un hilo conductor definido tomando como base las secciones previas. Puede incluir sub-secciones para ordenar la información. Como en todas las sugerencias presentadas en este documento, cada grupo decide como ordenar su informe basado en sus propios criterios y la experiencia en sí.

A continuación se listan varios elementos que deben aparecer en esta sección:

- Datos experimentales relevados con sus respectivas incertidumbre
- Cuide el correcto uso de **unidades**. Toda magnitud que incluya en su informe debe ir acompañada de las unidades que le correspondan, un número por sí solo no indica nada.
- Valores obtenidos con su incertidumbre. No necesariamente representan los datos obtenidos. Una situación muy común es relevar distintos tipos de magnitudes para determinar otra magnitud de interés.

- El valor de la incertidumbre debe estar correctamente justificado.
- Tablas y gráficas explicativas. Siempre con presentación y explicación. Las tablas y diagramas sólo tienen sentido si están presentados correctamente y ofrecen una buena información visual.
- Conclusiones que se obtienen de los datos, de los valores obtenidos, de las tablas y gráficas presentadas.

5. Conclusiones

En esta sección se deben discutir 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.

Las conclusiones finales incluyen por ejemplo:

- ¿Qué se midió? ¿Qué se esperaba? Comparar.
- ¿Qué conclusiones puede sacar de los resultados?
- Comparación con datos de las 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. 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.

A. 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, algunos ejemplos son: {esta, está}, {término, termino}, {gráfica, grafica}, {sólo, solo}, {cálculo, calculo}, entre otros.
- Utilice una carátula que presente el trabajo. Se coloca el título del trabajo, la identificación del grupo, la identificación del curso, la identificación de la facultad y universidad, e la identificación del docente.
- Es deseable colocar un índice luego de la carátula.
- Cuide el correcto uso de **unidades**. Cualquier magnitud que incluya en su informe debe ir acompañada de las unidades que le corresponda, un número por sí solo no indica nada.
- Cada vez que se coloca una imagen o tabla se hace por algún motivo; algo quiere mostrar de esa imagen. 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.
- Ajuste cuidadosamente la barrera entre lo que es relevante y lo que no. Es cierto que este límite es subjetivo, pero 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.

B. ¿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.

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 reimpression 1996. Capítulo 25.

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. 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.