

Redacción del informe de laboratorio

Doing an experiment is not more important than writing. – E. G. Boring

El informe de laboratorio es una acabada prueba de que hicimos un experimento, lo analizamos y comprendimos. Cuando redactamos el informe es cuando terminamos de ordenar nuestros datos, gráficos, anotaciones y, sobre todo, nuestras ideas. El informe debe ofrecer a los lectores un recuento claro y completo de las actividades experimentales realizadas, de nuestras conclusiones y reflexiones.

El informe debe ser, ante todo, claro, y, en lo posible, breve. Debemos redactarse en lenguaje preciso y ameno, tratando de atraer y retener la atención de los lectores. Hagamos el siguiente ejercicio: Son las doce de la noche y el lector de nuestro informe tiene también como opciones hojear el diario o ver televisión. Nuestro trabajo entrará en competencia con estas alternativas solo si está cuidadosamente redactado, y si en él expresamos nuestras ideas con claridad y concisión. Esto podemos lograrlo usando construcciones cortas y cuidando que las descripciones no den lugar a interpretaciones ambiguas, de manera que el lector no se vea obligado a tener que volver sobre lo leído. Recordemos que no estaremos al lado de nuestro lector para hacerle aclaraciones a sus dudas y decirle que "donde escribimos una cosa", en realidad, "quisimos decir otra".

El informe no debe ser considerado como un documento que se presenta con el solo fin para que el docente juzgue el trabajo realizado, sino que debe ser pensado como un texto que sea capaz de mostrar que hemos ganado la habilidad de comunicar por escrito nuestras ideas y resultados. Con esto en mente, los informes que se realizan en los cursos básicos de laboratorio son un muy buen entrenamiento para mejorar nuestra redacción y nuestra capacidad de comunicar temas científicos y técnicos. Aquí damos algunas pautas y sugerencias sobre cómo organizar un informe de laboratorio.

En el sitio Física re-Creativa (<http://www.fisicarecreativa.com>) pueden obtenerse numerosos informes –que pueden tomarse de referencia– realizados por estudiantes de distintas universidades. También recomendamos la lectura de los libros:

Cómo se escribe un informe de laboratorio, E. Martínez, Eudeba, 2004.

Cómo escribir y publicar trabajos científicos, R. Day, OMS, 1994.

En la web puede consultar un *Manual de redacción científica* en:

<http://caribjsci.org/epub1/> de José A. Mari Mutt.

El texto a continuación se ha extraído de:

Física re-Creativa: Experimentos de Física usando nuevas tecnologías, S. Gil y E. Rodríguez, Apéndice B, Prentice Hall, Buenos Aires, 2001.

Organización del informe

El informe debe contar con secciones bien diferenciadas, que garanticen orden y cohesión. Se sugiere el siguiente esquema para el texto del informe, que es usualmente empleado en publicaciones científicas y técnicas.

Un informe contiene un encabezamiento y un cuerpo:

Encabezamiento del informe

- Título
- Autoría
- Resumen

Cuerpo del informe

- Introducción
- Método experimental
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Referencias
- Apéndices

Encabezamiento del informe

Título: El título del trabajo debe ser específico e informativo; y, en lo posible, agudo y provocador. Con él debemos dar una idea clara del tema estudiado.

Autoría: *Nombres de los autores* incluyendo alguna vía de comunicación, por ejemplo *dirección electrónica*, teléfono, *dirección postal*, etc.

Resumen: El resumen del informe debe dar un adelanto de lo que se leerá en el cuerpo del mismo, en lo posible en no más de 100 palabras. Aquí debemos indicar con concisión el tema del trabajo, referirnos sucintamente a la metodología seguida y destacar los resultados y conclusiones.

Cuerpo del informe

Introducción: En esta sección debemos orientar al lector hacia el tema de estudio y la motivación por hacerlo elegido. Para esto es aconsejable que incluyamos un marco teórico–experimental del tema que estudiamos, con referencias adecuadas (ver Referencias) que lleven rápidamente a los antecedentes del problema y que destaquen la conexión de esas ideas con el trabajo realizado. Estas referencias deben orientar al lector hacia el "estado del arte" del tema. Asimismo debemos enunciar claramente el propósito u objetivo del experimento.

Método experimental: En la sección describimos los procedimientos seguidos y el

instrumental usado. Es útil incluir un esquema del diseño experimental elegido. Para esto puede recurrirse a diagramas esquemáticos que muestren las características más importantes del arreglo experimental y la disposición relativa de los instrumentos. Es una buena práctica indicar también cuáles variables se miden directamente, cuáles se obtienen indirectamente y a cuáles tomamos como datos de otras fuentes (parámetros físicos, constantes, etc.). También es aconsejable describir las virtudes y limitaciones del diseño experimental, analizar las fuentes de errores e individualizar las que aparezcan como las más críticas.

Resultados: Los resultados deben presentarse preferiblemente en forma de gráficos. En lo posible evitemos la inclusión de tablas de datos, a menos que sean sustanciales. Los datos del experimento deben estar diferenciados de otros datos que puedan incluirse para comparación y tomados de otras fuentes (se sugiere ver el apunte sobre análisis gráfico, donde se dan pautas para hacer gráficos). Como práctica invariante, debemos expresar resultados con sus incertidumbres, en lo posible especificando cómo las calculamos.

Discusión: En esta parte debemos explicitar el análisis de los datos obtenidos. Aquí se analizan, por ejemplo, las dependencias observadas entre las variables, la comparación de los datos con un modelo propuesto, o las similitudes y discrepancias observadas con otros resultados. Si el trabajo además propone un modelo que trate de dar cuenta de los datos obtenidos, es decir, si el modelo es original del trabajo, su descripción debe quedar lo más clara posible; o bien, si se usó un modelo tomado de otros trabajos, debe citarse la fuente consultada. Si fuera necesaria una comparación de nuestros resultados con otros resultados previos, resaltemos similitudes y diferencias de los materiales, métodos y procedimientos empleados, para así poner en mejor contexto tal comparación.

Conclusiones: En esta sección tenemos que comentar objetivamente *qué hemos aprendido* del experimento realizado, y sintetizar las consecuencias e implicancias que encontramos asociadas a nuestros resultados. Podemos decir que un buen informe es aquel que demuestra el mayor número de conclusiones (correctas) alcanzadas a partir de los datos obtenidos.

Referencias: Las referencias bibliográficas se ordenan al final del informe. Deben contener el nombre de los autores de las publicaciones (artículos en revistas o libros) citados en el texto, el título de los trabajos; el nombre de la revista o editorial que los publicó; además se debe incluir los datos que ayuden a la identificación de los mismos: volumen donde están incluidos, capítulo, página, fecha de publicación, etc.

Apéndices: Algunas veces son necesarios para la mejor comprensión de alguna parte del informe. Por lo general no es conveniente distraer al lector con muchos cálculos, despejes de términos y propagaciones de errores en la mitad del texto, así que este lugar puede ser propicio para estas consideraciones. En el texto principal deberemos orientar al lector para que consulte estos apéndices.

Comentarios finales

Nuestra experiencia nos enseña que no es fácil congeniar de primera con la literatura científica, más aun si actuamos como escritores. Es cuestión de práctica lograr que nuestra

"narrativa descriptiva" sea desenvuelta y precisa.

No se debe confundir el informe con la bitácora de laboratorio. Esta última es donde se registraron todos los datos y detalles de experimento. La bitácora es principalmente un cuaderno de uso personal donde en lo posible están documentados todos los detalles del experimento. El informe es una versión final depurada y tiene como destinatario un lector que *no necesariamente* realizó el experimento.

Una buena costumbre es pedir a algún par, un compañero de clase por ejemplo, que lea nuestro informe y nos realice sugerencias y comentarios. De cualquier forma, una vez redactado el informe, se debe realizar una atenta lectura antes de presentarlo. Finalmente, queremos llamar la atención sobre el popular dicho "lo breve, si bueno, ¡dos veces bueno!", lo que deberíamos tener en mente a la hora de redactar nuestros informes.