

Organización del trabajo

Resumen: El resumen es todo lo que su nombre indica, un resumen del resto del informe. Debe dar una idea de los objetivos, los métodos y los resultados. Tiene que ser corto, pero corto quiere decir aproximadamente 100 a 200 palabras, no 2 o 3 renglones. Si bien va al principio del informe, **el resumen es lo último que hay que escribir**, porque ya hay que tener todo lo anterior escrito para poder resumirlo correctamente.

Introducción: En la introducción se da el contexto al trabajo realizado: se introducen los elementos teóricos necesarios para entenderlo (incluyendo las hipótesis de trabajo, los modelos y las ecuaciones relevantes), se comentan los antecedentes relevantes, y se da la motivación y el objetivo del trabajo. No deben incluirse descripciones del experimento, resultados ni conclusiones.

Desarrollo experimental: En esta parte se explica cómo se efectuaron las mediciones. Debe incluir una descripción del montaje experimental, que suele ser mucho más fácil de escribir (y de entender por parte del lector) si se acompaña con una imagen adecuada. Se deben describir las características relevantes de los elementos utilizados, incluyendo los errores instrumentales, y los principios de funcionamiento cuando no sean obvios. También deben contar el procedimiento efectuado, con suficiente detalle como para que alguien con el mismo montaje pueda reproducirlo.

Resultados y discusión: En esta sección se presentan los resultados concretos de su trabajo, de la manera más clara posible. Cuando los resultados se reducen a unos pocos números, pueden darse en el texto, o en una tabla pequeña. Para mostrar tendencias, relaciones entre variables, o datos numerosos, casi siempre es más conveniente incluir gráficos, y en ese caso la tabla debe omitirse. Además de informar los resultados, deben analizarlos y dar una discusión explícita acerca de lo que implican, en particular en relación al objetivo y las hipótesis del trabajo. Se pueden hacer ajustes, comentar las dependencias entre variables medidas, comparar los datos con modelos teóricos, comparar distintos métodos, dar una interpretación, y cualquier otra vuelta de tuerca que quieran darle a los resultados.

Conclusiones: En esta última sección se discuten las conclusiones que es posible extraer del trabajo realizado. Se discute objetivamente que es lo que se ha aprendido del trabajo, qué consecuencias tiene nuestro trabajo respecto de las hipótesis que se hubieran planteado en la introducción, que aspectos deben tenerse en cuenta para mejorar futuros estudios, que coincidencias o discrepancias se tienen con otros trabajos (debidamente referenciados), y así. Lo importante es que deben ser conclusiones que se desprenden del trabajo realizado, no especulaciones, ni afirmaciones genéricas. En alguna medida, en esta sección siempre se repiten algunos elementos de la discusión previa.

Aspectos formales

Todos los esquemas y gráficos se engloban bajo el nombre de **figuras**. Deben ir numeradas en forma correlativa (Figura 1, Figura 2...), y con un epígrafe al pie de la figura (no de la página) que permita entenderlas. Deben ser lo más claras posibles. En particular, si son gráficos de ejes, estos deben tener nombres claros, y se deben explicitar las unidades de cada uno. En el epígrafe se debe indicar brevemente de donde salen los datos ilustrados, y si hay ajustes, a que corresponden y como se obtuvieron. No pongan tablas adentro de las figuras, como la que da Origin cuando hacen un ajuste. Pueden dar los parámetros en el epígrafe o en el texto. De considerarse incertezas en alguna de las magnitudes graficadas, deben incluirse las barras de error.

Para las **tablas** vale lo mismo, las filas o columnas deben tener títulos claros, unidades explícitas, errores, las cifras significativas correctas. También se numeran correlativamente con otras tablas (Tabla 1, Tabla 2...).

Tanto las tablas como las figuras siempre deben estar explicadas en el texto, y siempre se debe referir a ellas por su nombre (no digan “en la siguiente tabla”, sino “en la Tabla 4”, por ejemplo). Nunca deben quedar tablas o figuras que no sean referenciadas en la explicación del cuerpo principal del texto.

Respecto de las **ecuaciones**: todas deben ir explicadas, y aquellas que se quieran citar deben ir numeradas, a derecha y en forma correlativa, como en el siguiente ejemplo:

“La posición en función del tiempo t de un móvil en movimiento rectilíneo uniformemente variado viene dada por:

$$x(t)=x_0+v_0*t+(a/2)*t^2 \quad (3)$$

donde x_0 y v_0 son la posición y la velocidad inicial respectivamente, y a la aceleración”

Luego pueden citarla por su nombre directamente, así: “... reemplazando estos valores en la ecuación 3 se obtiene...”

Para dar las **referencias**, cuando usan información obtenida de una fuente bibliográfica, pongan un corchete, numerando en forma correlativa, y luego una lista en la sección Referencias al final del informe. Por ejemplo:

“La densidad del latón se encuentra en el rango 8.4-8.7 g/cm³ [1]”

Y luego en una sección al final del informe, titulada Referencias, deben poner:

Referencias

Si es un libro:

[1] Autores. Título del libro. Editores (si los hubiera). Editorial. Ciudad. Año de publicación.

Si es un artículo en una revista:

[2] Autores. Título de la revista. Número de volumen. Número de página. Año de publicación.

Si es una página web:

[3] Autor (si lo hubiera). Título. [Online]. Año de publicación. URL completo [Fecha de acceso].

Este es el formato que pide la American Physical Society, pero pueden buscar en internet distintos estilos. Algunos detalles pueden cambiar entre instituciones/editoriales. Lo más importante es dar la referencia de manera que quien lee pueda encontrarla sin ambigüedad. Y en segundo lugar mantener un forma consistente.

Respecto de las **cifras significativas**, recuerden lo que dijimos en clase: el error redondeado hasta una o a lo sumo dos cifras significativas, y el valor reportado debe coincidir hasta las unidades del error. Por ejemplo:

(9.645345345 ± 0.348473939) m/s² está mal. Tal vez la calculadora les da estos números, o salen de

alguna otra cuenta, pero el error se termina redondeando a 0.3, la cifra menos significativa corresponde a las décimas. Entonces hay que redondear al valor reportado hasta las décimas también: $(9.6 \pm 0.3) \text{ m/s}^2$.

Otros ejemplos incorrectos: 1.65 ± 0.3 2.6 ± 0.35 3.6 ± 0.30

Pero estos están bien: 4.6 ± 0.3 4.60 ± 0.30

Numéricamente son iguales, pero conceptualmente son distintos. En el caso del 4.6 no hay información sobre las centésimas, se puede interpretar que proviene de redondear otro número entre 4.55 y 4.65. En cambio, cuando escriben 4.60 están afirmando que las centésimas son 60, y no 61 ni 58 ni otro valor.