

Guía Inductiva e Instructiva de un Informe de Laboratorio en común para las Ciencias Naturales y Exactas.

Elaborado por

Manuel Caballero

4- 235- 773

E-mail: mcaballero31771@gmail.com

Documento para la Elaboración de Informes de Laboratorio para las Ciencias Naturales, Exactas y de servicios.

Fecha: _____

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE BOCAS DEL TORO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA: -----



Como insertar índice, numeración de páginas y bibliografía APA en Word de Humberto Amaya

Citas bibliográficas de Hermilo Hernández Mendoza.

Tabla de Contenidos

Contenido

1. TÍTULO: LA MEDICIÓN.....	1
2. PROPÓSITOS LOGROS DE APRENDIZAJES.....	2
2.1. General.....	2
2.2. Específicos.....	2
3.Introducción.....	3
4.Marco Teórico.....	4
5. Materiales y Reactivos:.....	6
6. Procedimiento.....	7
7. Resultados.....	8
8. Análisis de resultados.....	9
9. Conclusiones.....	10
Bibliografía.....	11

1. TÍTULO: LA MEDICIÓN EN NUESTROS DÍAS

“ *Tengo fe en el mejoramiento humano, en la vida futura, en la utilidad de la virtud...* ”

2. PROPÓSITOS LOGROS DE APRENDIZAJES

2.1. GENERAL

- Orientar a los diversos participantes de los cursos de ciencias Naturales y Exactas, de una manera sencilla y coherente en la elaboración de un informe de laboratorio o experimento realizado.
- Conocer el funcionamiento y calibración de los instrumentos de medidas en el laboratorio y sus mediciones.

2.2. ESPECÍFICOS

- Detallar los pasos que presenta un informe de laboratorio.
- Identificar las unidades de medidas de los Instrumentos de Laboratorio utilizados.
- Calibrar la balanza granataria y registrar la masa de cada participante.
- Realizar medidas de longitud, masa, Tiempo, Temperatura, volumen, corriente eléctrica y Densidad.
- Calcular la energía consumida en casa realizando las lecturas del medidor y su valor económico.

3. Introducción

Con el deseo de proporcionar un modelo instrucciones e inductivo sobre la elaboración de un informe de laboratorio o aplicación del método científico es necesario la utilización de un patrón previamente elaborado y que a medida de se familiarice con la estructuración se hace más viable su elaboración para que la discusión o interpretación de los resultados obtenidos sea de confianza y veracidad. Razón por el cual les presento una secuenciación justificada mediante los aprendizajes significativos obtenidos de la capacitación personal y continúa.

La orientación oportuna en la elaboración de un informe de laboratorio de Ciencias Naturales y Exactas es necesario que sepamos llevar una dirección o pasos secuenciales para darle veracidad al informe y para lograrlo se requiere de una búsqueda de información sobre el tema y logros propuestos, utilizando fuentes fidedignas tales como los motores, directorios, bases de datos, archivos y bibliotecas entre otros para el marco referencial y conceptual.

Mediante una observación cuidadosa de los instrumentos de laboratorios reconoceremos el funcionamiento y aplicación de los mismos en la medición de masa, longitud, tiempo, temperatura, corriente eléctrica, volumen y densidad.

4. Marco Teórico

Puedo señalar que en consulta en la Web, encontré que “El calor es la energía total del movimiento molecular en una sustancia, mientras temperatura es una medida de la energía molecular media. El calor depende de la velocidad de las partículas, su número, su tamaño y su tipo. La temperatura no depende del tamaño, del número o del tipo. Por ejemplo, la temperatura de un vaso pequeño de agua puede ser la misma que la temperatura de un cubo de agua, pero el cubo tiene más calor porque tiene más agua y por lo tanto más energía térmica total”
http://legacy.spitzer.caltech.edu/espanol/edu/thermal/differ_sp_06sep01.html

La medición está definida como “Es comparar mediante instrumentos calibrados de acuerdo a la magnitud fundamental señalada” (Raymond, Química General, 2010) y (WolChom, 2000), (Acosta, Química General, 2001)

Si consultamos en el artículo titulado “**DE LAS CUALIDADES A LAS MAGNITUDES: MEDICIÓN CIENTÍFICA COMO INTEGRACIÓN COGNITIVA EN EL SURGIMIENTO DE LA ASTRONOMÍA MODERNA**” donde nos presenta la importancia o el objetivo del presente artículo es ilustrar una concepción histórico filosófica (o dinámico-conceptual) de la medición científica que enfatice la interrelación de sus aspectos epistémicos, metodológicos y cognitivos. (GUILLAUMIN, 2012)

De acuerdo a Jorge Acosta nos señala que “ Los instrumentos de volumen son muy frágiles, razón por cual se debe manipular con mucho cuidado” (Acosta, Fundamentos de Química, 2014)

Para darle un carácter científico nos hace necesario que sepamos valorar los aportes que se presentan en el siguiente documental <http://es.slideshare.net/edisoncoimbra/123-recoleccion-datos>, ya que de esta manera podemos redactar y valorar la investigación científica como una herramienta vital para afrontar los diversos problemas que se presentan en el mundo científico y del mundo actual.

Para realizar las mediciones de acuerdo al Sistema Internacional en nuestra región es necesario que sepamos aplicar las conversiones correctamente y minimizar los errores que pueden causar serios problemas en el campo laboral. (de Ercilla). (Puigcerver)

Además, cada ciencia tiene su unidad específica y por tal razón, al consultar a (Stryer, 1979) reconocemos sus unidades en La Bioquímica.

La utilización de los instrumentos para medir volúmenes es de carácter delicado”

Para que realicemos experimentos con el menor margen de errores es necesario la calibración de los equipos de laboratorio (Cases)

El **trabajo** que a continuación realizaremos consta de la **información** relacionada con la "separación de **mezclas**", lo cual tiene una gran importancia porque se conoce sobre propiedades, sobre los instrumentos y **métodos** adecuados para elaborar dichas mezclas o bien separarlos. Pues en laboratorio existen instrumentos que se utilizarán para lograr dichos propósitos. La correcta separación de mezclas nos ayuda a poner en práctica todos los métodos que se presentarán, para separar mezclas; es importante saber sobre su **estado** físico, y características lo cual a continuación se presentarán. Tal como se expresa en <http://www.monografias.com/trabajos15/separacion-mezclas/separacion-mezclas.shtml#ixzz3VttV2R3Q> (Teran, 2010)

La corriente eléctrica en nuestros días es de suma importancia y es necesario que sepamos su buena administración porque nos puede causar accidentes tal como lo señala Pecina, D. Á., Electricista, C. I. M., & Morales, A. M. R. L. V. USO INCORRECTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES. *CUADERNILLO DE DIVULGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 2011 VOLUMEN 3, 6*. Cuando reconocemos los componentes de un circuito y sabemos leer el medidor debemos seguir los consejos de Harper, G. E. (2005). *El ABC de las instalaciones eléctricas residenciales*. Editorial Limusa. Donde indica la forma correcta de las lecturas en el medidor y hacer la operación matemática básica para saber cuál es su consumo de energía (Harper, 2005)

Necesidad e Importancia de la medición:

Las mediciones ofrecen los medios exactos y precisos para describir las características y el tamaño de las partes. En esta época de la producción en masa, es frecuente que las partes se hagan en una localidad y se ensamblan en otras. Las mediciones proporcionan ese control al brindar la información en términos comprensibles para todo el mundo.

Las razones básicas que justifican la medición:

La medición proporciona una manera de controlar la forma en que se dimensionen sus partes.

1. Segundo ofrece, el medio para controlar el dimensionado de las partes que hacen para otros.
2. Es una manera de describir físicamente una parte.

El resultado de medir es conocido como medida. Al realizar una medición, se debe tener cuidado para no alterar el sistema que se observa. De todas formas, hay que considerar que siempre las medidas se realizan con algún tipo de error, ya sea por las imperfecciones del instrumental, las limitaciones del medidor o los errores experimentales. (Sardiñas, 1995)

5. Materiales y Reactivos:

Balanza granataria o analítica, termómetros, vasos químicos, corchos, pipetas, buretas, volumétricos, mecheros de alcohol, trípodes, malla de asbesto, cronómetros y probetas, cinta métrica, metro, regla, silla. Papel toalla, Agua, alcohol, medidor eléctrico, Jabón.

6. Procedimiento

A0. Los pasos de un informe de laboratorio pueden ser dependiendo del orientador casi similares a los todos que nos presentas las fuentes que se dedican a la investigación científica. Veamos los pasos: Título, logros, Introducción, marco referencial o conceptual, materiales y reactivos, procedimientos, resultados, análisis de resultados, conclusiones y fuentes de consultas o bibliográficas.

a-**EN PRIMER LUGAR, OBSERVE LA BALANZA.** Anote su marca, escalas de medidas y registre la masa de por lo menos tres objetos que este a su disposición. Calibre la balanza antes de cualquier medida. Registre la masa en gramo de 10 objetos que este a su alcance. Compare las balanzas y qué ventajas tiene cada una. Convierta a mg, libra, kg y onzas, los datos registrados. Use balanza de 500 g y 6200 g .

b-Para medir volúmenes se utiliza la pipeta, la bureta, la pipeta, vaso químico y otros. Anote las escalas de medidas de cada uno de ellos y practique el menisco para 8, 15, 30, 75 y 100 ml. Siga las instrucciones del docente y anote los volúmenes de recipientes como botella de soda en lata, jugos y de agua. Verifique si la probeta con los volumétricos son iguales en capacidad, 100 cc, 250 cc, 500 cc y 1000 cc.

c-Para determinar la temperatura utilice un termómetro. Antes observe las escalas y calibración del termómetro. Registre la temperatura del agua fría, ambiente y caliente. Recuerde calentar el agua unos cinco minutos antes de colocar el termómetro. Convierta estas temperaturas a las escalas no indicadas. Mida la temperatura ambiente permaneciendo 5 minutos afuera con el termómetro.

d-Utilice un metro para identificar las unidades de medidas y diga cuál es la medida más pequeña que se puede realizar con el mismo. Que otros instrumentos se utilizan para medir distancias. Anótelos. Cinta métrica, regla. Anote las unidades de medida presentes en estos instrumentos.

e-Determine la densidad de un objeto sólido (una roca o corcho). Coloque 50 ml de agua en la probeta y pese la roca o corcho para luego introducirla en la probeta. Anote el volumen desplazado y realice el cálculo con la siguiente fórmula: $D = \text{masa} / \text{volumen desplazado}$. $D = g / l$

F- Anote durante tres a cinco días la lectura de su medidor eléctrico que está en su casa y determine el consumo diario y costo.

7. Resultados

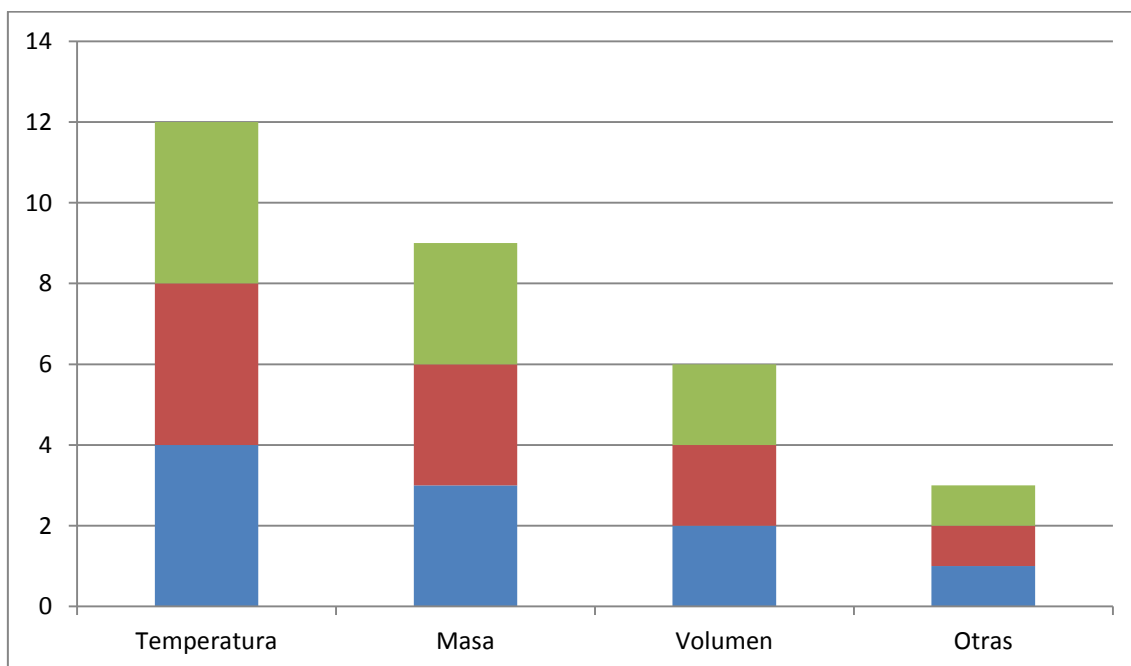
Tabule y presente los cálculos.

	Termómetro	Balanza	Pipeta
Escala	2°C	0.05 g	1mL
Unidad de medición	°C	G	mL
Mediciones reales	25 °C	600 g	155 mL
Conversiones según el SI	298	0.6Kg	0:155L

25 °C a Kelvin. $K = °C + 273 = 25 + 273 = 298...$

600 g a kg. $600g(1Kg/1\ 000g) = 0.6\ Kg$

155 mL a L. $155\ mL(1\ L/1\ 000\ mL) = 0.155\ L$



Gráfica1: Magnitudes Fundamentales del Sistema Internacional de Medidas, SI

La aplicación de las Magnitudes Fundamentales es un proceso universal, sistemático y coherente y con el apoyo de los factores de conversión se hace familiar.

8. Análisis de resultados

Discuta y escriba el porqué de los resultados considerando los contenidos conceptuales referenciados y que presenta en la sección anterior, ya que son el producto de las mediciones realizadas con los diferentes instrumentos de laboratorio.

Los resultados reales se interpretan luego de sus conversiones solicitadas y se le da el valor o importancia del porque se obtuvieron y para que se realiza el experimento.

Mediante la formulación de preguntas y respuestas sobre el mismo tema puedes lograr analizar, interpretar las variables en estudio. Tal es el caso de la temperatura, masa, volumen y otras magnitudes que nos presenta el Sistema Internacional de Medidas y que ponerlas en práctica en el laboratorio involucra conocer el funcionamiento y calibración de los instrumentos de medidas.

Cabe señalar que las experiencias de laboratorio representa una manera divertida y aplicada de correlacionar los conceptos teóricos.

Desde luego, que el trabajo en el laboratorio es ordenado y con interés personal de tal manera que he aprendido a realizar las mediciones de diferentes magnitudes con la ayuda de instrumentos donde reconocí sus escalas y determine mediante cálculos otros valores.

9. Conclusiones

Afirmaciones o aprendizajes de las experiencias realizadas.

Como resultado de la orientación oportuna estamos dispuestos a seguir los pasos indicados para que la interpretación de los resultados sea contundente y real.

La importancia del conocimiento en cuanto al manejo, interpretación de los instrumentos, escalas de medidas y lecturas confiables le brindan a una medición un carácter científico y depende de la habilidad de la persona que realiza la medición.

Bibliografía

- Acosta, J. (2001). *Química General*. Panamá: Imprenta Panamá.
- Acosta, J. (2014). *Fundamentos de Química*. Panamá: Impresiones del Istmo.
- Cases, M. V. (1992). *La Calidad en los Laboratorios Analíticos*. Reverté.
- de Ercilla, S. B. (s.f.).
- Garzón, G. (2000). *Fundamentos Generales de Química*. México: Mc Graw Hill.
- GUILLAUMIN, G. (2012). DE LAS CUALIDADES A LAS MAGNITUDES: MEDICIÓN CIENTÍFICA COMO INTEGRACIÓN COGNITIVA. *Signos Filosóficos*, vol. XIV, núm. 28,.
- Harper, G. E. (2005). *EL ABC de las instalaciones eléctricas residenciales*. México: Limusa.
- Puigcerver, M. (-2. (s.f.).
- Raymond, C. (2010). *Química General*. México: Mc Graw Hill.
- Raymond, C. (2015). *Química Geneneral*. México: Mc Graw Hill.
- Sardiñas, H. (1995). www.mitecnologico.com/iem/Main/ConceptosBasicosDeMedicion. Recuperado el 30 de marzo de 2016
- Stryer, L. (1979). *Bioquímica*. Universidad del Rosario.
- Teran, M. (10 de 10 de 2010). <http://www.monografias.com/trabajos15/separacion-mezclas/separacion-mezclas.shtml>. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos15/separacion-mezclas/separacion-mezclas.shtml>
- WolChom, E. d. (2000). *Química General*. Panamá: Editita del Istmo.

Autor, año, título, edición, editora, país y páginas.

Nota: Se entrega el informe 8 días después para su evaluación y ejercicio

