

Significado de cada parámetro:

r (medición directa): radio de la traza luminosa. A tal fin, dentro de la ampolla de vidrio hay una regleta metálica vertical, que sirve para realizar esta determinación en forma empírica, visualmente. Tomar nota de la distancia entre marcas sobre la dicha escala es de 2 cm.

I (medición directa): es la corriente que circula por la bobina de Helmholtz. Su valor se lee directamente sobre el tester, intercalado en serie sobre el circuito que alimenta las bobinas. (Revisar detalle de armado de dicho circuito).

U (medición directa): es el potencial acelerador de los electrones, que corresponde a la tensión aplicada sobre los electrodos. Constituye uno de los parámetros de control que el usuario puede ajustar desde la consola del tubo de rayos. Su valor se obtiene por lectura directa sobre un (segundo) tester.

B (medición indirecta): se calcula a partir de la corriente I usando la ecuación provista en la Guía.

Fiteo de datos y Curvas de ajuste

Para obtener el valor de q/m , vamos a recurrir a una técnica del Cálculo Numérico conocida como *fiteo de datos*, en nuestro caso corresponde a una “*regresión lineal*”, con el propósito de aproximar y representar algebraicamente el conjunto completo de valores experimentales obtenidos durante la medición.

El fiteo o ajuste de datos, consiste en buscar el valor óptimo para los parámetros asociados a una dada función matemática propuesta (*función de ajuste*), de manera que la diferencia global entre dicha función y los resultados experimentales (el *Residuo*) resulte lo más pequeña posible. Visto en un gráfico, si el procedimiento de ajuste fue “exitoso”, la representación gráfica de la función de ajuste obtenida se verá próxima a la *nube de puntos* experimentales en todo el rango de trabajo.

Esta tarea se puede completar a mano (como se hizo por ejemplo en Física 1, usando rectas de mínima y máxima pendiente), pero sería engorroso. Por tal motivo resulta aconsejable (además de instructivo) en esta oportunidad, apelar a un programa de cálculo adecuado. El mismo Excel cuenta con la herramienta de fiteo *, pero existen muchos otros: uds. pueden optar cual usarán, informando la elección, y especificando si hiciera falta aspectos operativos relevantes del procedimiento de cálculo).

En general el Software de Cálculo habilita a que el usuario elija cual es la función de fiteo que se desea utilizar: lineal, polinómica, exponencial, etc. En nuestro caso, de acuerdo a lo que indican los fundamentos teóricos que dan cuenta del fenómeno que estamos estudiando, (ver ec....) la función de ajuste debiera ser una función polinómica de orden

uno: $y=a.x+b$, con parámetros de ajuste “a” y “b”. Aquí la pendiente “a” constituye el valor más importante que deseamos rescatar del procedimiento implementado.

Como resultado adicional es probable que el Software de Cálculo provea un tercer parámetro estadístico de interés, la *bondad de ajuste* r , cuyo valor siempre se hallará entre 0 y 1. Aunque no siempre es así, en una primera aproximación podemos afirmar que cuanto más cerca se encuentre de 1 el valor de “r”, mayor será la confianza o calidad que se le puede atribuir al resultado obtenido (ello hablaría bien no solo de una buena coincidencia entre teoría y los datos experimentales, sino también de una elección acertada de la función de ajuste).

*En caso de optar por el Excel los pasos principales serían (investigar):

- . Armar en columnas las tablas con los valores medidos.
- . Graficar la nube de puntos (Insertar\gráfico tipo dispersión)
- . Piquear los puntos, y elegir graficar líneas de tendencia\lineal

