

COMENTARIOS SOBRE LIBROS

“MEDICIONES DE LABORATORIO”. CUARTA EDICIÓN.

AUTORES: ALBERTO P. MAIZTEGUI Y REINALDO J. GLEISER.
(EDICIÓN DE LOS AUTORES), MARZO 2000.



La obra que nos ocupa es la cuarta edición, corregida y actualizada, del libro que con el título “Introducción a las Mediciones de Laboratorio”, fue publicado por primera vez en 1976. Hubieron dos ediciones más, todas ellas actualmente agotadas. En particular, una edición por la Editorial Kapelusz en 1980.

Este pequeño libro está redactado en un lenguaje claro y riguroso y configura una introducción a la teoría de la medición y los errores que se involucran en ella. Es una contribución importante, entonces, para quienes se inician en el estudio de las ciencias experimentales, y también para la enseñanza de la Física, por tocar un tema sobre el que no había bibliografía de este carácter.

Como bien lo dicen los autores en el prólogo del libro, “la primera sorpresa de un estudiante que llega al laboratorio decidido a medir con exactitud es que ello es conceptualmente imposible; y a pesar de poner el mayor cuidado, las lecturas del instrumento no son todas iguales. La respuesta que llamamos “experimentalmente natural” a esta situación y que consideramos didácticamente acertada, es introducir histogramas, examinarlos y elaborar con ellos el concepto de *promedio* como la expresión más plausible del resultado de una medición”. Este es el marco dentro del cual los autores tratan, con rigor y simplicidad matemática, otros temas, tales como el significado del promedio y de su error, las representaciones gráficas de una medición, las mediciones indirectas, algunos aspectos de la ley de probabilidades de los errores experimentales, los promedios ponderados y el método de los cuadrados mínimos y su relación

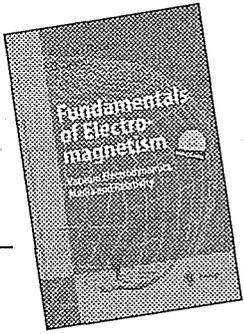
con los parámetros de una curva experimental.

Si bien esta enumeración de los contenidos más destacados, desarrollados en el libro “Mediciones de Laboratorio”, parecen tener la aridez propia de temas de las ciencias físicas, no resulta así en la lectura y estudio de los mismos, puesto que todos ellos se desarrollan junto con la exposición de ejemplos claros y concretos, extraídos de la mecánica, la óptica, la calorimetría, la astronomía, etc.

Destaco nuevamente el carácter didáctico de este libro ya que el énfasis está en los “primeros pasos”, como dicen los autores, pero mucho más que eso, en los numerosísimos ejemplos que arrojan luz sobre cada uno de los temas tratados, haciendo que esta obra sea insustituible cuando se trate de aprender sobre las mediciones de laboratorio, en un nivel correspondiente a la escuela media, profesorado y los primeros cursos de Física de carreras de ingeniería, química, física, biología, etc... Para todos esos estudiantes, y docentes, de las carreras y niveles mencionados está orientada esta obra.

Creo entonces que esta cuarta edición 2000 de “Mediciones de Laboratorio” de Maiztegui y Gleiser, vuelve a llenar un vacío no cubierto por otras obras más avanzadas sobre el tema. Por esto, recomiendo incluirlo como bibliografía necesaria, para su lectura y estudio, por parte de toda persona que desee manejar de una manera práctica y rigurosa las mediciones de laboratorio y sus errores.

Víctor H. Hamity
FaMAF. Universidad Nacional de Córdoba.



“FUNDAMENTAL OF ELECTROMAGNETISM”.

AUTORES: ARTURO LÓPEZ DÁVALOS Y DAMIÁN ZANETTE.
EDITORIAL: SPRINGER-VERLAG, BERLIN HEIDELBERG, 1999.

Este libro recoge una vasta experiencia docente de los Autores acumulada durante el dictado de la asignatura “Electromagnetismo” en el Instituto Balseiro, en Bariloche, Argentina.

En el capítulo I se presenta un magnífico ensayo sobre las perspectivas históricas del electromagnetismo, que en sí constituye un excelente aperitivo para los temas que se desarrollarán en la obra.

Después de los capítulos II y III, que están dedicados a la presentación de la cinemática y dinámica relativista, con una muy interesante selección de experimentos para ayudar a la comprensión de las propiedades del espacio-tiempo relativista, los autores siguen un orden tradicional para desarrollar los temas propios del campo electromagnético en el vacío. Así, en los capítulos IV al VIII, se presentan las propiedades de la carga eléctrica y el campo electrostático, las soluciones de las ecuaciones de Poisson y de Laplace, las leyes de Ampere y de Biot y Savart, los desarrollos en multipolos magnéticos, la energía magnética, las ecuaciones completas de Maxwell, con una clara discusión de sus propiedades de simetría y leyes de conservación asociadas y finalmente los campos de radiación.

Los contenidos se completan, en capítulos posteriores, con la formulación covariante, las propiedades del campo electromagnético en medios materiales y, por último, las propiedades de los superconductores desde el punto de vista del electromagnetismo. Este orden de presentación de los contenidos pone énfasis en que los fenómenos electromagnéticos tienen lugar, realmente, en el vacío que rodea los átomos. Entonces, el campo en los medios materiales se obtiene a partir de promedios microscópicos que prepara el terreno para los modelos de la materia y un entendimiento más profundo de la

fenomenología subyacente. Sin duda que aquellos lectores acostumbrados a seguir una presentación fenomenológica más tradicional se verán sorprendidos por esta particular idea de los autores que resultará estimulante y de gran potencialidad en el momento de incursionar en los modelos electromagnéticos al nivel de la microestructura de la materia.

Otro aspecto enriquecedor de la obra, es el Programa “Physics Solver” que se acompaña con el libro en un CD. Este programa, desarrollado por el Profesor Sergio Pissanetsky, está basado en una gran experiencia de su autor y provee una herramienta para encontrar soluciones numéricas a problemas de electrostática y magnetostática. Creemos que tanto profesores como estudiantes encontraran sumamente útil el uso de este programa. Al final de cada capítulo se señalan los problemas que pueden resolverse con “Physics Solver” y al mismo tiempo es posible sugerir otros problemas para los cuales no hay soluciones analíticas simples y que pueden ser resueltos mediante el uso de dicho programa.

La obra está orientada, principalmente, a docentes y estudiantes de carreras de Física, pero es también una referencia importante para docentes y alumnos de carreras de Ingeniería y de Profesorados, que se interesen por una presentación de los fundamentos del electromagnetismo con miras a ampliar las bases de sus aplicaciones.

Víctor H. Hamity
FAMAF. Universidad Nacional de Córdoba.