

Notas de teoría cinética de los gases

Prólogo

La teoría cinética de los gases es el primer esfuerzo que se hizo para dar una interpretación molecular a las propiedades mecánicas y calóricas de los gases. El primer trabajo formal fue publicado en 1738 por el físico matemático suizo Daniel Bernoulli. Más de cien años después fue llevado a su estado actual por Clausius, Maxwell y Boltzmann. Por sus objetivos, es indispensable, no sólo para entender cómo las propiedades termodinámicas de los gases pueden explicarse a través de modelos moleculares, sino también proporciona un primer intento de comprender los llamados fenómenos de transporte, esto es, el transporte de cantidades mecánicas como la masa, el ímpetu, la energía mecánica y otras, cuando los gases están en movimiento. Es por ello que su conocimiento no sólo es importante en la físico-química, sino también en una gran variedad de ramas de la ingeniería.

Estas notas constituyen el núcleo de los conocimientos básicos requeridos para entender los principios básicos de la teoría cinética. Como tales, sólo son una guía para que el lector se vea motivado a buscar y estudiar con más detalle los temas aquí cubiertos en textos más elaborados. Para su comprensión sólo se requiere tener conocimientos básicos de física general así como de cálculo diferencial e integral. Espero sean de utilidad en los cursos de Física Universitaria de la cual, la teoría cinética, debe formar una parte ineludible.

Dr. Leopoldo García-Colín Scherer

Diciembre de 2004