

GACETA MINERA Y COMERCIAL.

SUMARIO.

Sección doctrinal: Estudios de física. = *Sección oficial:* Gaceta de Madrid. = *Miscelánea:* Marinas mercantes. — Exportación de hierro en Bilbao. — El trigo en 1885. — Retratos gratis. — Mazarrón. — D. Pablo Colson. — A la empresa J. Roca y C.^a y otras. — Noticias varias. — *Movimiento del Puerto de Cartagena:* Importación y Exportación. — *Sección Mercantil:* Marcha de los mercados. — Observaciones meteorológicas. — Bolsa. — Cuadro de Productos Químicos y Material para Laboratorios. = *Sección de anuncios.*

SECCION DOCTRINAL.

ESTUDIOS DE FÍSICA.

I.

UNIDAD DE LAS FUERZAS FÍSICAS.

«Dos extremos debe armonizar la ciencia así en el orden moral como en el orden físico: la *infinita variedad* de los fenómenos, y la *unidad* de la ley» ha dicho un sabio matemático y dramaturgo español, y esta es la tendencia de la moderna Física, que, como no podía menos de suceder, sigue las corrientes que el espíritu humano marca á los conocimientos en cada período histórico, aspirando siempre á su perfeccionamiento.

Agrupar los fenómenos segun las relaciones que entre ellos se descubran á primera vista; atribuir á los comprendidos en un grupo, una causa común pero distinta de las de los grupos restante; establecer diferencias profundas entre los fenómenos incluidos en su campo; *separar*, en una palabra, hé aquí la Física que se vá. Los llamados *fluidos imponderables* (*Calórico, Lumínico, etc.*), tan ponderados hasta hace poco, son hoy inadmisibles para explicar los fenómenos físicos, y las teorías sobre su supuesta existencia formuladas, rechazadas por la ciencia actual como moldes estrechos en los que le es imposible todo movimiento de avance.

Incluir hechos al parecer debidos á distintas causas dentro de la misma teoría; hallar una explicación sencilla, comun á todos los fenómenos físicos; simplificar las bases de la ciencia para dotarla de mayor estabilidad, porque en la sencillez está siempre la fuerza como en la complejidad la debilidad; pasar de la variedad á la unidad, *generalizar*, en una palabra, hé aquí la física actual que, levantando el edificio científico sobre cimientos más robustos, ha de dotarle de mayor solidez; que mo-

viéndose en un campo mucho más amplio ha de comprender fenómenos que no tenían cabida dentro de las antiguas teorías, que teniendo á su vista un horizonte mucho más despejado en donde puedan maniobrar libremente sus poderosos instrumentos la *observación* y la *esperiencia*, hace de nuestra época el período más fecundo en descubrimientos.

Si ante cualquiera de los sábios físicos de hace medio siglo hubiéramos afirmado que las armoniosas notas emitidas por un instrumento músico, que tan gratas sensaciones producen en nuestro oído; los maravillosos efectos de la luz, que con tal riqueza de matices y colores presentan el mundo externo á nuestra vista, y los variados y numerosos fenómenos con que el calor nos sorprende, no eran más que distintas manifestaciones de la misma fuerza, efectos de la misma causa, consecuencias de la misma ley, hechos esplicables por la misma teoría, nos hubiera calificado de locos y visionarios ó tal vez de perturbadores de la verdadera ciencia; y sin embargo, nada tan fácil como probar que aquella afirmación, aventurada al principio y problemática después, depurada en el crisol de la discusión y de la experiencia, es hoy, no ya una hipótesis más ó menos probable, sino una verdad plenamente confirmada, base de la ciencia física moderna.

Breves consideraciones sobre la naturaleza de los distintos grupos de fenómenos, que hasta ahora han constituido la Física, bastarán á llevar al ánimo este convencimiento.

La Acústica: el sonido, ya sea producido por una cuerda, como en la guitarra ó el piano, ya por una lámina metálica ó de madera, como en el órgano ó el clarinete, ya por el choque de dos cuerpos, como en la campana ó la lira, reconoce siempre por causa la separación violenta de un cuerpo elástico de su posición de equilibrio, que dá origen á un movimiento vibratorio por la tendencia del cuerpo á recobrar aquella posición, movimiento que se comunica á las moléculas del aire en contacto con el cuerpo, y que trasmitido de molécula aérea á molécula aérea segun las leyes generales del choque, llega describiendo las ondas sonoras á nuestro oído, en cuyo aparato produce una modificación fisiológica que el alma traduce en ese sin número de variadas sensaciones llamadas *sonidos* ó *ruidos*, según sea regular ó irregular el movimiento que las ocasiona.

Luego ¿qué es el sonido? ¿qué son en último término todos los fenómenos de la Acústica?

Aire que vibra.

La Luz. De las varias teorías que para explicar sus infinitos y sorprendentes fenómenos se han formulado, la única que llena aquel objeto de una ma-

