

Crónica científica

(Escrita especialmente para "El Diario")

Dijimos en el anterior artículo, la consignar el programa de nuestros futuros trabajos, que nos ocuparíamos casi exclusivamente en cuestiones de Física y Química. En primer lugar, considerando la ciencia pura, desinteresada, por decirlo de este modo; examinando únicamente los fenómenos naturales y sus leyes, para aproximarnos todo lo posible á la verdad. Trabajo que comprende los nuevos descubrimientos científicos y las nuevas teorías que han de darles unidad y con ella sentido racional.

Y en segundo lugar, dijimos, dedicaremos gran número de nuestras crónicas, la mitad próximamente, á las Ciencias de aplicación, á los inventos, á las mejoras, á todo lo que ha transformado y continuamente transforma la mayor parte de las industrias.

Hoy empezamos á cumplir este programa, y como según dicen los franceses, y traducimos macarrónicamente *á todo señor, todo honor*, natural que empezemos por algunas consideraciones generales sobre lo que llamábamos antes la ciencia pura.

La Física y la Química en la pasada centuria recibieron un desarrollo colosal, constituyendo el monumento más grandioso, que durante siglos, ha realzado la inteligencia humana.

La ciencia experimental, como la teórica, que durante cien años marcharon á la par.

Abriendo la primera á cada paso nuevos horizontes, desde sus gabinetes y laboratorios, iluminando la segunda con luz vivísima cada nuevo horizonte descubierto.

Y tan portentosos fueron los descubrimientos, y tan sublimes las teorías, que la ciencia se sintió orgullosa de sí misma, y muchos sabios imaginaron, y el público creyó, que al fin se ha-

bían descubierto los más recónditos arcanos de la Naturaleza, y que el Cosmos quedaba por completo encerrado en las fórmulas matemáticas de Newton, de Laplace, de Ampère, de Fresnel, de Gauss, de Cauchy y de otros cien matemáticos y físicos; que enumerarlos todos fuera obra interminable, y los que hecitado tienen muchos hermanos gemelos.

En aquellos momentos, y para la ciencia de entonces, los trabajos de propaganda eran relativamente fáciles.

Las nuevas teorías, en sus líneas generales, y despojadas de sus fórmulas y cálculos, estaban al alcance de toda persona culta.

Se enumeraban fenómenos, casi todos vulgares, y se explicaban con facilidad suma.

¿Qué era la luz?

La vibración del éter. Como las olas oscilan en el mar, como el aire vibra en el sonido, el éter, que por todas partes se extiende, puede vibrar también, engendrando ondas y rayos luminosos. Y los fenómenos de la óptica se explicaban á maravilla: la reflexión, la refracción, los colores del iris, las interferencias, todo era combinación de vibraciones.

Si la acústica tiene sus notas musicales, la luz tiene sus colores, que en cierto modo son notas musicales del éter, todo un pentagrama, desde las notas más bajas, á las más elevadas.

Y por manera tan fácil como la anterior, se explicaba el calor, que en suma venía á ser, como dijo el ilustre Tindal, *un modo del movimiento*. Porque en aquellos tiempos se explicaba el calor diciendo que era la vibración de las partecillas mínimas de los cuerpos: vibración que la vista no percibía, pero que percibía nuestro organismo, por una sensación especial;

y mucho calor, era aumento en la intensidad de las vibraciones; y menos calor, era una lentitud en los movimientos vibratorios de las moléculas, de los átomos y del éter intermolecular.

La electricidad, que al pronto parecía un misterio, se explicaba también, ó por el equilibrio ó por el movimiento del llamado *fluido eléctrico*, que poco á poco iba confundándose con el éter de la luz y con el del calor radiante.

Y los fenómenos magnéticos, que parecían marcar en un comienzo otro campo distinto y otra clase diversa de fenómenos, al fin y al cabo, según la hipótesis del ilustre Ampère, venía á fundirse con la electricidad en movimiento; porque creíase que un imán no era otra cosa que un inmenso conjunto de pequeñísimas corrientes eléctricas, que, al ordenarse, creaban, por decirlo de este modo, ya los imanes naturales, ya los artificiales.

Esfuerzo inmenso el que estamos describiendo, hacia la unidad del Universo, al menos en su parte inorgánica.

Y volaba el genio emprendedor por los espacios infinitos, afirmando la atracción universal, ordenando los movimientos de los astros, prediciendo los eclipses, y con el auxilio del análisis espectral, afirmando: «en aquel astro hay hidrógeno, en ese otro hay un cuerpo nuevo, el helio, que en la Tierra no se encuentra, pero que al fin se encontró». Y luego, penetrando en lo más hondo de las reacciones químicas, hundiéndose en lo infinitamente pequeño, que, como decía Pascal, es lo infinitamente grande *disfrazado de pigmeo*, se señalaban las moléculas y los átomos de los cuerpos simples y se medían sus pesos relativos. «El átomo de ese cuerpo, se decía, pesa 16 veces más que el de aquel otro; y hasta se luchaba por descubrir la forma geométrica según la cual estaban agrupados, en cada cuerpo compuesto, los átomos de los cuerpos simples; y el insigne Berthelot y otros con él creaban la termoquímica, procurando descubrir la

causa y dar la medida de las afinidades.

Y por las fórmulas simbólicas de la Química, aun no siendo fórmulas matemáticas, se anunciaba la posibilidad de nuevos cuerpos compuestos, y hasta la existencia de nuevos cuerpos simples; prodigios comparables, si no superiores, á los de Le Verrier anunciando un astro nuevo, que nadie había visto antes, y á los de Hamilton anunciando la retracción cónica, fenómeno desconocido.

Todo esto, como al principio decía, constituye el monumento más prodigioso que han realizado los hombres desde la edad prehistórica hasta nuestros días.

Y por eso afirmaba, también, que la ciencia se sintió orgullosa, y que el hombre creyó que su razón rozaba, para expresarme de este modo, con el fondo de la verdad.

En suma, que todo podía explicarse, al menos en el mundo inorgánico, con estos tres elementos: *la materia*, á la cual se agregaba *el éter*; *la fuerza*, que aparecía múltiple, pero que era única; *el movimiento*, que era efecto de la acción de la fuerza sobre la masa; y por fin, con la aplicación de los principios de la Mecánica racional á todos los fenómenos físicos de la Naturaleza.

Porque si todos estos fenómenos no eran más que apariciones diversas y recogidas en diversas formas por nuestros sentidos, de un fenómeno único, *materia en movimiento*, entonces, todos los fenómenos, por diversos que sean, se reducen á un problema único de mecánica: determinar por sus fórmulas los diferentes movimientos del Cosmos; que no venía á ser otra cosa que un hervidero inmenso de *masas materiales* bajo la acción de la *fuerza única* pulverizada sobre los átomos.

Y así cuentan que decía Laplace: «que me den las posiciones, las masas y las velocidades de todas las partículas del Universo en un instante determinado, y la ley suprema de la universal atracción, y yo, con mis ecuaciones diferenciales, diré lo que el mundo ha sido y lo que será, en am-

bos infinitos: el que se se hunde en lo pasado y el que se extiende hacia lo porvenir".

Lo cual, al menos para el orden inorgánico, es la fórmula más absoluta de un absoluto determinismo.

Toda la ciencia física y química del siglo anterior puede sintetizarse de este modo: *aplicación de la mecánica racional á los fenómenos del mundo inorgánico*. De suerte, que en aquella ciencia dominaba en absoluto casi la que después se ha llamado *hipótesis mecánica*: hipótesis como veremos en otras crónicas hoy muy combatida.

Y á esta hipótesis debía la ciencia clásica sus grandezas y sus triunfos.

Y esto se comprende.

Afirmábase por entonces que la mecánica era casi en su totalidad una ciencia fundada en la razón y en sus axiomas: por eso se le daba el nombre de *racional*.

Y si todos los fenómenos del mundo inorgánico en estas dos ramas generales, la física y la química, y en la física estaba comprendida la astronomía, caían dentro de las leyes racionales de la mecánica, y ésta, á su vez, estaba encerrada en los grandes moldes y principios de la *razón humana*, en la razón quedaba aprisionado el Cosmos, y en ella, como en espejo maravilloso, podían verse todos los fenómenos de la naturaleza, siempre refiriéndonos á la física y á la química.

De suerte que á *priori*, con sólo discutir aprovechando únicamente algunos coeficientes tomados de la experiencia, podían predecirse y construirse los fenómenos del universo.

Y como antes decíamos, se anunciaban eclipses, se anunciaban astros, se predecían fenómenos de óptica, se adivinaban nuevos cuerpos simples, se llegaba á formar cuerpos que jamás se habían encontrado en la Naturaleza.

Era la razón imponiéndose al mundo experimental; era el Cosmos brotando del cerebro; era el más *sublime idealismo*, que jamás se había forjado. Porque los hechos y la realidad parecían someterse á las leyes dictadas

por la razón humana, y resultaban prisioneros como bestias domadas, en el enrejado de las fórmulas matemáticas.

Tales eran las ambiciones de la ciencia del siglo XIX.

Y sublimando algo más estas ambiciones, aspiraban muchos á penetrar en lo absoluto: nada menos que en lo absoluto.

Y hemos procurado condensar en pocas líneas toda la ciencia del siglo XIX, con sus grandes triunfos, con sus desbordadas ambiciones, con sus más sublimes esperanzas.

Más adelante hablaremos de la *ciencia nueva, de la ciencia moderna* y de los modernos descubrimientos.

Y veremos que si los hechos subsisten, que si subsisten la mayor parte de las fórmulas matemáticas, las hipótesis en que se fundaban son hoy ~~combatidas~~ *combatidas* ~~radamente~~, y las ambiciones encogen las alas y abaten el vuelo.

Ni estas acciones y reacciones en el pensamiento humano son cosas nuevas, en verdad.

Madrid, 29 de enero de 1908.

Iri Echevarría

"El Diario"
Lima 29 Marzo 1908.

"La historia de una mujer es siempre una novela" La Estrella.