

8

Res 38078

DISCURSO

LEIDO EN LA

UNIVERSIDAD LITERARIA DE SALAMANCA

EN LA

SOLEMNE APERTURA

DEL CURSO DE 1878 Á 1879

POR

D. GABRIEL APARICIO SANCHEZ,

Catedrático numerario por oposicion

del Instituto de 2.^a enseñanza de esta Capital y encargado de la asignatura
de Ampliacion de la Física experimental de la facultad de Ciencias.



SALAMANCA:

IMP. DE D. SEBASTIAN CEREZO, ISLA DE LA RUA, NÚM. 1.

1878.

V D

380

DISCURSO DE APERTURA.

8

DISCURSO

LEIDO EN LA

UNIVERSIDAD LITERARIA DE SALAMANCA

EN LA

SOLEMNE APERTURA

DEL CURSO DE 1878 Á 1879

POR

D. GABRIEL APARICIO SANCHEZ,

Catedrático numerario por oposicion

del Instituto de 2.^o enseñanza de esta Capital y encargado de la asignatura
de Ampliacion de la Física experimental de la facultad de Ciencias.



SALAMANCA:

IMP. DE D. SEBASTIAN CEREZO, ISLA DE LA RUA, NÚM. 1.

1878.

Ilustrísimo Señor:

EL agitado espíritu moderno está siendo testigo del espectáculo asaz desconsolador que nos ofrecen las ciencias morales y políticas. Contaminadas éstas del materialismo que hoy reviste nuevas formas abusando lastimosamente de los triunfos alcanzados por la Química, la Zoología y la Botánica; corroidas por un excepticismo que enerva los caracteres, rechaza las enseñanzas de la historia y solo admite como buena una doctrina cuando agrada y lisonjea á las pasiones; dominadas por una verdadera anarquía intelectual, no parece sino que han decidido aprisionar la inteligencia humana con las cadenas de la duda para sumergirla despues en el océano de la ignorancia. Pero si separando la vista del desordenado mosaico que estas ciencias presentan

y prescindiendo de las deplorables contiendas que moralistas, filósofos y políticos de nuestros días suscitan á cada paso acerca de la existencia de inconcusas verdades, fijamos nuestra atencion en el actual estado de las ciencias físicas y naturales, el ánimo desfallecido recobra su energía y la razon comprende que no son perdidos todos los esfuerzos de la humana grey y que hay algo que indica verdadero progreso en el inacabable camino que conduce á la perfectibilidad.

Sirve efectivamente de gran consuelo en este siglo de las inmensas perturbaciones intelectuales, la contemplacion de la marcha de las ciencias que despues de dividirse el mundo físico para mejor robarle todos sus arcanos, se aproximan, se unen y se compenentran, sin confundirse nunca, cuando procuran la satisfaccion de las necesidades del hombre. Los físicos, los químicos, los naturalistas y los astrónomos marchan á la conquista de la verdad como poderoso ejército que ostenta el más acendrado espíritu de compañerismo á la par que la más sábia organizacion y severa disciplina; allí no hay importunos celos ni peligrosas rivalidades; cada uno se limita á ocupar el puesto de honor que el análisis le impone, sin envidiar el que á otros pertenece, y con tranquilidad y confianza aguardan el momento de unir sus fuerzas, de trabar la lucha, de remover obstáculos y de obtener una espléndida victoria, para anunciar que el hombre ha conseguido horadar una montaña, suprimir un istmo, penetrar en las oscuras profundidades de nuestro planeta, subir á la region de los astros, realizar en fin una síntesis maravillosa que paga con usura y hace olvidar á veces un trabajo analítico, lento, difícil y penoso.

Para que podamos admirar á estas ciencias en la elevada categoría que hoy ocupan, ha sido necesario el trascurso de muchos siglos y una guerra incesante, sin treguas ni

armisticios, sostenida entre la naturaleza y los sábios representantes de la ciencia. Solo á costa de una lucha titánica, en la que han perecido innumerables víctimas, se ha conseguido que la naturaleza nos entregue uno á uno los misterios que suyos conocemos. Mucho falta aún para que se satisfaga nuestro espíritu investigador, porque del mismo modo que la naturaleza es infinita, y como infinita, inagotable, inagotable es tambien y es infinito el divino anhelo de saber que de continuo nos atormenta; pero seguramente no tardaremos mucho en llegar á la meta apetecida, toda vez que hoy disponemos de medios seguros para hacer que el mundo físico conteste á nuestras interrogaciones, y no es necesario andar perdidos por el piélago de las *posibilidades* como hasta aquí ha venido sucediendo.

Trazar á grandes rasgos las vicisitudes porque han pasado desde sus principios las ciencias llamadas empíricas ó de observacion y exponer el método que debe seguirse en su estudio y principalmente en el de la Física es el tema con que me propongo ocupar breves momentos vuestra ilustrada atencion, ya que á ello me veo precisado por cumplir un deber de obediencia á superiores mandatos.

Ya en el confin de una vida dedicada desde sus juveniles años á las honrosas tareas del Profesorado, carezco de bríos para escribir una disertacion atrevida y enérgica, en la que campeen las brillantes elucubraciones modernas; encomiéndome por tanto á vuestra indulgencia y con la seguridad de obtenerla empiezo desde luego mi tarea.

Si hubiéramos de juzgar el mérito y sabiduría de los filósofos griegos por los fundamentos sobre que hicieron descansar las ciencias físicas y el carácter que las imprimieron, bien seguro es, Ilmo. Señor, que saldrian muy

mal libradas de nuestro criterio. Esclavizadas completamente por la *razon*, que dominaba en Grecia como reina absoluta, á ella subordinaban todos los medios de investigacion científica. Cada filósofo se consideraba respecto á la naturaleza como un Dios creador y tomando á desden el interrogarla acerca de sus secretos, forjábase en su mente una hipótesis más ó ménos peregrina, y con ella explicaba los más raros fenómenos materiales. Idealistas hasta la exageracion, creian aquellos sapientísimos ancianos que bastaba examinar el mundo de pensamientos encerrados dentro de sus cráneos, para encontrar el *cómo* y el *por qué* de las cosas exteriores. Contemplar á la naturaleza, interrogarla, pedir al método experimental la causa de los fenómenos que admiraban, era para ellos un verdadero crimen, que castigaban con analema y muerte. Aquellos Doctores venerandos que con tanto acierto llegaron á conocer el misterioso mundo de las ideas, luminosamente guiados por las inspiraciones de la *razon pura*; aquellos pensadores ilustres que, entre otros pasmosos descubrimientos, nos legaron el de la ciencia de la *cantidad* del *espacio*, erraron lastimosamente el camino cuando trataron de conocer el mundo físico, el mundo de los hechos materiales. Y es que para el estudio de este mundo exterior no hay nada, ni un axioma siquiera que la *razon* nos indique, ni principios que podamos establecer *á priori*.

En la naturaleza no hay más que mecanismos subordinados á fuerzas que no podemos indagar; lo único que nos está permitido es analizar estos mecanismos y descubrir los motores que los regulan, no teniendo más medio para conseguirlo que el de *observar* los fenómenos que entre nosotros se verifican.

Así lo comprendieron el insigne Baron de Verulamio, Francisco de Bacon y Luis de Vives, quienes lograron atar

el espíritu á la *observacion* y á la *experiencia*, forzándole á estudiar sus resultados y á seguir, á reunir y á comparar sus analogías antes de remontarse al conocimiento de las leyes que gobiernan al Universo. Esto dió por resultado el desprestigio del método racional de las antiguas edades; y sobre la razon caída que se confesaba impotente para escudriñar los fenómenos exteriores se irguió valiente y tal vez temerario el método empírico, haciéndonos ver que bajo el fuego y el hierro de la experiencia se manifiestan mejor los secretos de la naturaleza que en el curso tranquilo de sus operaciones ordinarias.

La historia fundamental de las ciencias físicas puede considerarse empezada á fines del siglo xvi. Bacon fué un verdadero revolucionario filosófico que tal vez dañara funestamente con sus teorías á las ciencias del razonamiento, pero á las empíricas las hizo progresar extraordinariamente, gracias á la introduccion en su estudio del método inductivo. Las ideas sustentadas en su obra *El Renacimiento de las Ciencias* abrieron, digámoslo así, las puertas del inmenso laboratorio de la naturaleza, y los sábios se precipitaron en él ávidos de posesionarse de los tesoros desconocidos que encerraba.

Esta nueva era en que la observacion y la experiencia hicieron entrar á las ciencias físicas dió por resultado un flujo interminable de hechos particulares, á cual más variados, luminosos y sorprendentes, pero desligados é inconexos entre sí. Aquella muchedumbre de hechos aislados llegó á abrumar con su pesada carga las imaginaciones de los físicos, quienes comprendiendo su insuficiencia para condensarlos y reunirlos, llamaron en su auxilio al método racional. Y hé aquí otra vez á la *razon* saliendo del polvo del olvido en que yacía desde que el método experimental la derrotó disponiéndose á tomar venganza en su eter-

na rival del deshonor que sufriera entre los escolásticos y doctores griegos. Pero ¡qué venganza! Aunque distintas en su carácter, en sus aspiraciones y en su categoría, la razón y la experiencia comprendieron que nada conseguirían aisladamente sobre el mundo físico, y haciéndose armónicas y complementarias, caminaron de acuerdo y en perfecta paz, obteniendo de su mútuo consorcio resultados maravillosos.

Por de pronto la razón coleccionó los hechos obtenidos por la observación activa, los clasificó dando á la clasificación un carácter científico que antes no tenían á causa de su falta de trabazón y enlace, estableció la división de las ciencias naturales, y remontándose de los fenómenos á las causas, ligó á unos y otras por medio de relaciones ó leyes, que es cuanto á los físicos está permitido. Estas leyes, estas relaciones son productos eminentemente racionales, pues aunque existan en la naturaleza de un modo objetivo, solo en la razón se encuentran como en su verdadero asiento.

Pero donde verdaderamente se vé la saludable intervención del método racional en las ciencias empíricas es en la aplicación de las Matemáticas al estudio de la Física particular. Las Matemáticas son, según la expresión feliz de un ingeniero ilustre, el sublime puente por donde el pensamiento pasará al mundo material. Como ciencias de concepción pura son exclusivamente racionales, sin que exista en ellas un elemento empírico, y su influencia en el terreno de la Física ha sido efficacísima y lo será más todavía. El indestructible edificio que Arquímedes, Euclides y Pitágoras empezaron y que sin necesidad de retoques ni de reformas han continuado Newton y Cauchy, trata de dominar con su gigantesca altura el campo de la Física. ¿Lo logrará?

Lejos juzgamos á la Física de trasformarse en ciencia racional, pero no lo vemos imposible; á eso tienden cabalmente las teorías modernas, de que luego hablaremos. El primer paso está ya dado por la mecánica racional. El fondo de esta ciencia es puramente fisico; tiene carácter de observacion activa y pasiva, puesto que no pueden determinarse *á priori* las leyes de la accion de las fuerzas sobre un cuerpo y los movimientos producidos, que, siendo fenómenos fisicos, ha habido necesidad de observarlos si se han querido conocer; mas á causa sin duda de la simplicidad de las leyes y de su limitado número se ha podido descubrirlas; y despues de conocidas, la Mecánica ha venido á ser ciencia racional, exclusivamente matemática que ya no necesita para nada el concurso de la experimentacion. La Astronomía, ciencia esencialmente de observacion, es hoy puramente geométrica, y la Optica en una gran parte y otros tratados de la Física se explican ya de un modo clarísimo por medio de sencillas fórmulas algebraicas.

Indudablemente las Matemáticas tienen hoy tendencias avasalladoras y juegan en Física un importantísimo papel. Ellas son tan indispensables como las mismas experiencias, puesto que las reasumen y calculan, las expresan en leyes generales y las desarrollan en todas sus consecuencias; sirven á la vez de instrumento, de lenguaje y de deduccion; de percepciones vagas se remontan á relaciones numéricas; de hechos particulares á principios generales.

A más de la tendencia de las Matemáticas á que el elemento racional sobrepuje al elemento empírico, en el terreno de la Física tenemos otro campeón que sostiene igual causa; nos referimos á las modernas *hipótesis* que tratan de someter el mundo exterior á la razon.

El imperioso deseo de saber innato á la humana Natu-

:

raleza nos ha llevado á inventar juicios más ó ménos probables ó dudosos para explicar todo aquello que por su superior origen se oculta á los sentidos traspasando los límites de la experiencia. La grandeza, la novedad, el orden y hermosura de todo el universo excitó siempre la curiosidad de los hombres, y para descifrar los arcanos que encierra el majestuoso templo de la Naturaleza, idearon ya que carecian de explicacion verdadera, una explicacion que suponian ser cierta: así calmaban la agitacion de su mente y satisfacian, aunque de un modo incompleto, su imperiosa necesidad de saber.

Las hipótesis de los antiguos para explicar los hechos físicos eran en su mayor parte pueriles, absurdas ó ridículas por carecer de su natural base, *la observacion*; pero luego que fué conocido este medio de investigacion científica, las hipótesis fueron precipitándose cada vez más, llegando muchas á dejar de serlo ya para trasformarse en *realidades* por haber tenido comprobacion cumplida, ya para caer en el desprestigio por resultar insuficientes, y tal vez absurdas. La historia de las ciencias está llena de casos, y con objeto de ilustrar la cuestion, séame permitido citar alguno.

Dejemos hablar á Descartes en su obra titulada *Principios de Filosofia*, obra que produjo honda sensacion por las ideas que contiene acerca del sistema del Mundo. «Yo propondré aquí, dice en el artículo 19, la hipótesis que me parece más sencilla de todas, tanto para conocer los fenómenos, como la más admisible para la investigacion de las causas naturales de ellos; y no quisiera que se tomara en concepto de verdadera, sino meramente por hipotética.»

Y esto mismo repite en el artículo 45, terminado por estas notables palabras:

«Si de los principios que podemos escogitar muy simples y fáciles de comprender pudiéramos demostrar que las estrellas, la tierra y todas las cosas que vemos en este mundo material se derivan de ellos como de ciertas semillas, aun cuando sepamos que no han tenido ese origen, solo con esta suposicion explicaremos la naturaleza de ellos mucho mejor que si solo los describiéramos como ahora son.» Los principios á que se refiere son estos:

1.º Supone que Dios creó una cierta cantidad de materia que dividió en partes duras y de forma cúbica estrechamente aplicadas cara con cara de tal manera que no se encontrase intersticio por pequeño que fuese, suponiendo por tanto imposible la existencia del vacío.

2.º Que Dios comunicó á estas partículas cúbicas dos movimientos: el uno alrededor de su propio centro, y el otro alrededor de ciertos centros.

Admitidas estas dos suposiciones, hé aquí cómo se explica Descartes: Estas partículas primordiales de figura cúbica no han podido recibir tal movimiento rotatorio, sin que los ángulos diedros y poliedros se rompieran por el frotamiento, trasformándolas en cuerpos esféricos; de estos ángulos desigualmente rotos salió una materia infinitamente pequeña, á la que dió el nombre de *Materia sutil*, la cual consideraba como *alma* de su mundo. Los cubos redondeados y metamorfoseados en pequeños glóbulos constituyen una segunda materia, á la que llama *Materia globulosa*, que es el segundo elemento; y de las partes más groseras y macizas que han debido resultar de la fractura de los ángulos forma su tercer elemento, que llama *Materia irregular*. Estos tres elementos confundidos debieron separarse muy pronto; el tercero, como de más masa, se aleja del centro de su movimiento para venir á constituir la materia de los cuerpos opacos; el primero, más rarificado,



ocupa su centro respectivo, es decir, el punto que se ha designado para centro comun á la porcion de materia de que forma parte: de este elemento se forma el Sol y las Estrellas, siendo uno y otras centro de sus torbellinos respectivos; por último, el segundo, elemento mayor en masa que el primero y menor que el tercero, se encuentra en medio de los dos para darnos el espectáculo de la luz. Al hablar de la formacion de la tierra dice que en su principio fué un Sol creado para centro de un gran torbellino, pasando poco á poco á ser cuerpo opaco por haberse depositado sobre su superficie un gran número de particulas estriadas del tercer elemento que le oscurecieron, obligándole la oscuridad en que quedó á girar con su torbellino alrededor del rey de los astros. El mismo origen da á los planetas, y á los cometas les cupo, segun él, una suerte más desgraciada.

Pues bien, el sistema de Descartes, que tanto sedujo por la elegancia de su estilo y por la autoridad de su autor, jefe de la secta de los Cartesianos, no pudo resistir las impugnaciones del Padre Daniel y hubo de ceder bien pronto el puesto al sistema Newtoniano, apoyado en el inmortal descubrimiento de la *atraccion universal*. Así á unas hipótesis suceden otras más fecundas en resultados prácticos.

Negar la importancia de las suposiciones en el estudio de la Física no cabe en cabeza bien organizada. Ciertos filósofos las combaten, sin embargo, fundándose en que Newton las reprobaba en algunas de sus obras; pero sin duda olvidan que la invencion de hipótesis inmortalizó á Newton. ¿Qué fué sino en sus principios la grandiosa ley cosmológica de la atraccion universal? Una mera hipótesis fundada en la analogía que debe existir entre el peso de los cuerpos en la tierra y en la superficie de la Luna. Y la teoría experimental de la luz de Newton ¿qué es? Una hi-

pótesis que fué al principio perfectamente admitida, pero que no llenando las apetecidas condiciones está desapareciendo de la óptica para ser reemplazada por las teorías de Young y Fresnel.

Enhorabuena que seamos circunspectos en la cuestion de las hipótesis, pero no sistemáticos. Sin ellas la Física y las ciencias de observacion serian hoy un conjunto de retazos aquí y allí desparramados; cuando más se conocerian las leyes empíricas; gracias á ellas han entrado en el verdadero camino que conduce de la diversidad á la unidad, del análisis á la sintesis, de la induccion á la deduccion.

La hipótesis es la soberana que rige hoy los elevados destinos de las ciencias físicas. Preconizar su importancia y el papel que desempeña es trazar el brillante cuadro que la Física moderna nos ofrece. El método experimental nos hizo conocer variadísimos é importantes fenómenos; el racional relacionó estos fenómenos con sus causas y nos dió las leyes empíricas; estas leyes variadísimas como los fenómenos formaban pequeños é independientes grupos, no constituian, digámoslo asi, un cuerpo de doctrina; mas apareció la hipótesis, y reduciendo aquella diversidad de grupos á un cortísimo número, se erigió en principio supremo y subordinó á ella ligándolas entre sí las más distantes ramas del árbol de la Física.

La teoría del calor, por ejemplo, estaba constituida por varios órdenes de leyes referentes á la dilatacion, cambios de estado, conductibilidad, radiacion, reflexion, diatermancia, etc., etc., y la hipótesis de las ondulaciones ha reducido todas estas leyes á una causa única *el movimiento de la materia* que forma los cuerpos. Huyghens, Tomás Young y Fresnel han hecho esta simplificacion desterrando el sistema emisor de Newton, y desde entonces todos los fenómenos caloríficos se explican por la

teoría dinámica. Así si un cuerpo está caliente, es porque sus moléculas vibran con gran velocidad; si está frío, el movimiento molecular se ha paralizado. Todo es, pues, *movimiento de la materia.*

La luz, según las nuevas teorías, es también *movimiento de la materia*; pero la materia, que vibrando transversalmente origina la luz, es una materia sutilísima, incoercible, imponderable, elástica hasta lo infinito, que ocupa igualmente los espacios interestelares que los más pequeños poros que llena el vacío..... *materia etérea* al fin. Ya no se explican distintamente los fenómenos de la reflexión, refracción, transmisión, dispersión, difracción, interferencias, anillos coloreados, polarización, etc., etc., todos son hijos del *movimiento vibratorio del éter.*

Los fenómenos eléctricos dependen también del *movimiento etéreo*; si las ondas de vibración se condensan, producen electricidad estática; si se dilatan, corrientes voláticas.

Y el magnetismo ¿qué es? *Un caso particular* de la electricidad.

Y ¿qué es el sonido? *Un movimiento vibratorio* de las moléculas de los cuerpos elásticos.

Toda la Física se condensa, pues, en estas dos palabras: *materia, movimiento.*

Pues bien, una sola pero fecunda *hipótesis*, la de que el éter existe, ha sido bastante para simplificar así el número de los agentes físicos y producir una transformación radical en la ciencia que estudia el mundo de los hechos materiales.

Huyghens, Descartes, Fresnel, Young, Cauchy, Ampe-
re..... génius inmortales..... ¡yo os saludo! Podrá la Física
no realizar jamás la gran síntesis á que aspira; podrá der-
rumbarse por mala dirección de la obra el edificio que con

tanto acierto cimentásteis, pero en la historia de esta ciencia ocupareis siempre las más brillantes páginas, como las ocupará sin duda el preclaro talento del P. Sechi, cuya reciente pérdida lloran amargamente los físicos, que no se precian de sistemáticos, y que en la *Unidad de las fuerzas materiales* admiran el producto de una inteligencia de primer orden.

Voy á reasumir, para terminar, Ilmo. Señor.

El método racional que tan estériles frutos produjo en manos de los filósofos griegos preside hoy rejuvenecido y potente el estudio de las ciencias físicas prometiéndose subordinarlo todo á la razon; pero esto no hubiera acontecido sin la intervencion del método experimental, lo cual nos indica que la razon y la experiencia obrando aisladamente consiguen pocos triunfos sobre la naturaleza y los logran magníficos, cuando marchan unidas.

Aún no es llegada la hora de que la razon abandone á la experiencia como instrumento inútil; compréndanlo así los idealistas; proceder de otro modo es desandar el camino en el estudio de estas preciosas ciencias, donde á cada paso que se avanza se encuentra una nueva prueba de la suprema sabiduría, como de la infinita bondad y poder de Dios.

De las consideraciones generales anteriormente expuestas se deducen las dos verdades esenciales que ellas contienen: la primera, es la necesidad en el estudio de la física de encontrar fenómenos y buscar las leyes experimentales; y la segunda, que el único recurso para conseguirlo es el de observar y medir fijando de esta manera el carácter y límites de esta ciencia.

El mundo está compuesto de objetos ó cuerpos; unos están cerca de nosotros y podemos verlos y tocarlos; otros están muy lejos de nuestro alcance y solo podemos verlos; en ambos casos no los conocemos más que por las impre-

siones que producen en nuestros sentidos; mas en cuanto al principio que los constituye lo ignoramos; y cualquiera que este sea se le dá un nombre, el de *materia*. La materia es la forma de los cuerpos; es la esencia de ellos; es la causa de las propiedades que revisten y de las sensaciones que nos los revelan.

La Física y la Química estudian las propiedades de la materia, mas bajo puntos de vista distintos. Los cuerpos de la naturaleza ofrecen propiedades muy diversas y de aquí resultan al parecer muchas especies de materia. La Química se ocupa de reconocerlas y aplicarlas. Valiéndose de los poderosos medios de análisis que hoy posee, ha encontrado un número de elementos ó materias simples que pueden combinarse entre sí de distintos modos y en varias proporciones para dar lugar á los diferentes compuestos que observamos, teniendo la satisfaccion de haber podido obtener muchos de ellos por medio de la síntesis, deduciendo de aquí la verdadera composicion de unos y otros y suponer fundadamente la posibilidad de formar todos los demás cuando se disponga de medios suficientes para ello, siendo ignoradas en muchas ocasiones todavia las fuerzas ó causas que han de ponerse en juego para obtener aquellos resultados. Por lo tanto la Química no puede ni debe considerarse bajo otro aspecto que el de la física analítica, en que solo se estudia la accion recíproca de las diferentes sustancias ó materias que por el análisis se han determinado, estando por lo tanto su estudio perfectamente definido y limitado á conocer la naturaleza íntima de cada cuerpo y los fenómenos que tienen lugar al ponerse en contacto estas diferentes sustancias ó materias.

La física, dejando á un lado todas las acciones que modifican la naturaleza de los cuerpos, se concreta solo al estudio de aquellas que no imprimen trasformacion alguna

que sea íntima y permanente, ó mejor dicho, se limita á las propiedades generales de los cuerpos, y viéndoles pasar por los tres estados de sólidos líquidos y aeriformes, observa las que sean comunes á todos ellos, constituyendo este conjunto de observaciones, lo que propiamente era conocido por los antiguos filósofos con el nombre de física general.

Pero la naturaleza viene despues ofreciéndonos cuatro grandes clases de fenómenos distintos, dependientes de causas que bajo el primer aspecto parecen diferentes, y así han sido consideradas durante muchos siglos, tendiendo hoy el progreso científico á considerarlas como producidas por un solo agente que en sus diferentes manifestaciones da lugar á los tan variados y múltiples fenómenos del calor, luz, magnetismo y electricidad.

El conocimiento de estos diversos órdenes de acciones es lo que preocupa á los físicos, no tanto por las leyes á que están sometidos, sino por las causas probables á que se deben, constituyendo esto la necesidad de las hipótesis en más ó ménos armonía con los fenómenos de donde se supone *pueden* derivarse.

Sobre la constitucion de la materia solo la química puede dar su fallo por las leyes que con su especial método ha encontrado, gracias al incesante espíritu de investigacion que la forma, y del cual se han obtenido algunas que, aplicadas á la síntesis ó composicion, han elevado á esta ciencia á la mayor altura posible en estos últimos tiempos.

Nadie ignora que todos los cuerpos pueden ser divididos en multitud de fragmentos, constituyendo la propiedad de los mismos conocida por los físicos con el nombre de *divisibilidad*, y aún cuando esta propiedad se extiende en muchos casos á un estado tal que admira nuestra inteligencia y asombra nuestros sentidos, no es posible llegar á su elemento ni aún á designar el límite á donde alcanza.

En vista de esta divisibilidad tan considerable se pueden establecer dos hipótesis para formar noción clara de la materia; ó admitir que esta es divisible al infinito, ó suponer que continuando la division de la más pequeña de sus partículas podríamos llegar al último elemento insecable, ó lo que es lo mismo, al *átomo*.

Si se admite la primera idea, debemos considerar los cuerpos como masas continuas á la manera que concebimos los sólidos geométricos; y si la segunda, viene á ser la materia como un gran agrupamiento de moléculas distintas, colocadas las unas junto á las otras, sin tocarse, pudiendo atraerse ó alejarse entre sí como en los sólidos, ó permanecer más ó ménos libres como en los líquidos y en los gases. Luego, en general, cuando se quiere estudiar un objeto es indispensable comenzar por definirlo, y segun los diferentes casos que nos propongamos al examinar las propiedades de la materia debemos exigir cual sea esta.

Si de las investigaciones hechas por la química hasta nuestros tiempos aparecen diferentes elementos ó sustancias, que combinadas entre sí, segun hemos dicho antes, en diversas proporciones, dan lugar á todos los cuerpos físicos que conocemos, ¿no podrá suceder que todas ellas no sean más que diferentes manifestaciones de una sola, la cual, metamorfoseándose digámoslo así, por medio de una série indefinida de reacciones presente los tan variados cuerpos que observamos?..... Todo es posible; y como todavia no se ha dicho la última palabra en las ciencias físicas, podemos sin inconveniente repetir hoy la célebre frase de Séneca de que *«la posteridad se admirará de los hechos que nosotros hemos ignorado.»*

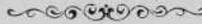
Antes de abandonar este puesto en que un ineludible deber me ha colocado, no puedo ménos de dirigir mi voz

á esa juventud estudiosa, que ávida de saber, frecuenta estas aulas, de las que tantos hombres ilustres han salido llevando la fama de esta célebre Escuela á todas las naciones del mundo, para que, inspirándose en tan nobles ejemplos, sigan con afan la senda de la ciencia y de la virtud, llegando á ser en su día el más firme sosten de las verdades que á fuerza de disgustos y desvelos han de recibir de sus ilustrados profesores, quienes no necesitan excitacion de ningun género para llenar dignamente la elevada mision que les está confiada, y cuyo celo y abnegacion por la instruccion de sus alumnos es de todos conocida, saludándoles desde lo más íntimo de mi corazon como á buenos compañeros y verdaderos amigos.

No nos olvidemos tampoco, los que nos dedicamos al estudio de las ciencias de aplicacion, del generoso desprendimiento de las Excmas. Corporaciones Provincial y Municipal, que con tanto patriotismo sostienen en esta Universidad, para su mayor engrandecimiento, las facultades de Medicina y Ciencias, haciéndose acreedoras á nuestra gratitud, tributándosela tan cumplida como se lo merecen, y rogándolas no decaiga su ánimo en lo sucesivo para que, perseverando en tan laudable empresa, con la proteccion concedida á las ciencias, contribuyan á la mayor instruccion del pueblo, difundiendo y vulgarizando, por decirlo así, multitud de conocimientos indispensables no solo al Físico, al Naturalista y al Médico, sino tambien al Jornalero, al Artista y al Agricultor, hoy que la generalidad de los adelantos modernos se deben á las ciencias y que tanto se espera de ellas para combatir victoriosamente no una, sino muchas de las calamidades que desgraciadamente atacan nuestro suelo comprometiendo el porvenir de numerosas familias y la riqueza de extensas comarcas de nuestro feracísimo país.

Y por último, ruego á las ilustradas Corporaciones, respetables Comisiones de todas clases y escogido público que llena este recinto y ha prestado su benévola atención á la lectura de este pequeño trabajo, se sirvan dispensarme si he sido demasiado molesto, no dudando obtener esta gracia de su extremada galantería, quedando con ella altamente recompensado.

HE DICHO.



X641079914

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA



6403414191

