

# CIENCIAS

## AL LECTOR.

Varios son los motivos que me han inclinado á emprender una obra que la considero superior en mucho á mis débiles fuerzas. Reiteradas cuanto comedidas insinuaciones de algunos amigos que me honran; recomendación no menos cordial del Señor Rector de la Universidad; deseo ferviente de ser útil, en medio de mi pequeñez, á mi idolatrada patria, por la que he prometido hacer continuos sacrificios; la necesidad que se ha hecho sentir de una obra que sirva de texto á los alumnos que siguen las carreras de Medicina y Farmacia; he ahí, en compendio, las razones que me han obligado á sobrellevar carga tan pesada.

La experiencia diaria nos enseña que las conferencias orales no son suficientes para ilustrar la mente de los alumnos, si al mismo tiempo no van auxiliadas de una obra referente á la materia que cursan. Por esta razón me he propuesto dar á luz el presente tratado, y también, porque los textos de Física médica publicados hasta hoy, demás de estar escritos en idioma extraño, son en su mayor parte extensos tratados de Física pura con muy pocas aplicaciones á la Medicina; circunstancias ambas que, lejos de despertar el entusiasmo en los jóvenes, hacen que dichas obras sean miradas con desdén, y aun con horror, si como sucede, algunas de ellas contienen cálculo matemático.—Para guiar al médico, al cirujano etc., por el camino que deben seguir en sus operaciones, no es indispensable, en efecto, el cálculo matemático; basta que éstos tengan en cuenta las leyes fundamentales de la ciencia de la naturaleza, y que sepan aprovechar juiciosamente de ellas en sus procedimientos.

La presente publicación, por el contrario, abundará en aplicaciones prácticas, y sólo alguna vez, cuando se deje notar verdadera necesidad, se insertará alguna fórmula fundamental, eso sí, con las deducciones respectivas, á fin de hacer comprender á los alumnos la importancia que ella tiene, y la recomienden, por lo mismo, á la memoria.

El método que me propongo seguir en el curso de mi obra, difiere un tanto del generalmente adoptado por autores que tratan de la materia, no por la fátua presunción de creerse superior á ellos, sino por que deseo acomodarme al estado intelectual de nuestra juventud, y más que todo, por haberme aleccionado con la experiencia de nueve años de profesorado.

Como supongo que los alumnos que comienzan el estudio de Medicina, se han hecho ya cargo en los colegios de los principales fundamentos de la Física, creo no necesitan hacer nuevo estudio de esta ciencia; así que, no me empeñaré en descender á pormenores respecto de sus principios generales, á menos que así lo exija alguna consideración especial, sea por su novedad ó porque en ello haya interés conocidamente práctico. Mas, por otra parte, me veré en la precisa necesidad de anteponer á ciertos capítulos algunas consideraciones previas acerca de varios puntos de Medicina ó ciencias anexas, para facilitar la comprensión del asunto que se va á tratar, ya que los Legisladores han querido que el estudio de la Física médica se haga en el primer año de la carrera, antes que el estudiante tenga alguna noción de fisiología, patología etc., cosa que en mi humilde concepto es necesaria. Por las mismas razones, y para facilitar todavía más el estudio, he creído oportuno poner al pié de cada página, cuando trate de las aplicaciones, un vocabulario de los términos técnicos desconocidos á los alumnos: por lo demás, hé aquí el orden que me propongo seguir.

Comenzaré por apuntar en letra bastarda los principios ó leyes fundamentales de la Física para refrescar la memoria de los alumnos: de seguida y sólo sucíntamente entraré en la explicación, y deducciones generales de estos principios; pero me detendré lo suficiente en sus aplicaciones, cuando haya lugar á éstas. Tendré cuidado de apuntar en caracteres pequeños, tanto las consideraciones previas que necesite el estudiante, cuanto aquellas cosas que sin ser de importancia capital, expliquen más el asunto propuesto.

En el estado actual de la ciencia, no es fácil producir cosa alguna nueva: los principios y leyes fundamentales de la Física son invariables, y lo mismo da exponerlos de una manera ó de otra; lo que sí conviene es no alejarse un punto de la doctrina universalmente aceptada. Por esto me he propuesto seguir á los autores de más nombradía, y de éstos, al que observe más método, claridad y sencillez en la exposición. Para llevar á cabo mi propósito en lo concerniente á la Física pura, he creído atinado adoptar el orden y doctrina contenidos en la competente obra del Señor D. Eduardo Rodríguez, por reunir sobre manera las condiciones preinsertas. No por esto dejaré pasar en alto los sabios conceptos contenidos en las clásicas obras de los Señores Ganot, Deschanell, Daguín &<sup>a</sup> &<sup>a</sup>.

Por carecer de grabados á propósito, me referiré en lo relativo á Física pura, á los contenidos en el texto del Señor Ganot (edición de 1885), por parecerme el más generalmente esparcido; y, por lo que toca á las figuras que necesita la parte aplicada, citaré y describiré fielmente las que existen en la interesante obra del Señor Wundt, la que me servirá también de guía en todo el curso del presente tratado.

Habituado á leer y releer obras escritas en

idioma francés, es natural se me escapen algunos galicismos; pero como está fuera del alcance de mis fuerzas el evitarlos, mereceré sino perdón, por lo menos indulgencia. Por fortuna no escribo para literatos, quienes inconsideradamente han dado en la costumbre de censurar cuanto ven escrito, como si no supiesen que para llegar á ser uno perfecto en cualquier ramo de instrucción, corta es todavía la vida de un hombre. No: yo escribo para jóvenes principiantes, en quienes cabe la generosidad del disimulo, antes que la crítica desatentada. Por lo demás, estoy dócilmente dispuesto á oír cualquiera observación, siempre que sea bien intencionada; y si ésta viene de parte de mis comprofesores, no sólo no será desatendida, más aún acogida con reconocimiento.



## TRATADO

ÁREA HISTÓRICA

FISICA APLICADA A LA MEDICINA, CIRUGIA, HIGIENE Y FARMACIA

---

### NOCIONES PRELIMINARES.

---

1 Física, *en su acepción más lata, es la ciencia que tiene por objeto el estudio de los agentes que existen en la naturaleza, y de las cualidades y modificaciones que sufren los cuerpos, siempre que éstos no cambien su constitución.* Según esto, la Física viene á ser una de las grandes ramas de la filosofía natural.

2 Observar por medio de las impresiones que recibimos; conocer y profundizar por el racionio los secre-