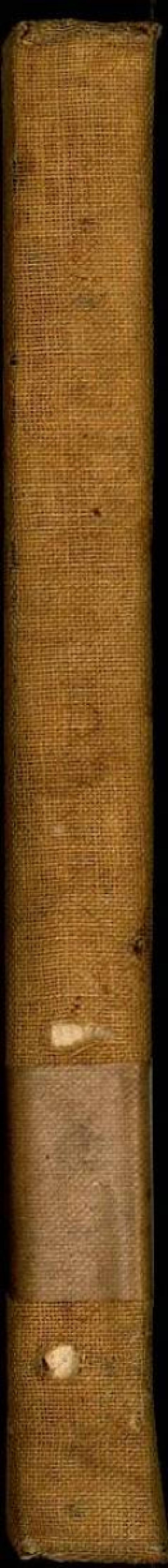


NUEVAS LEYES
CIENTÍFICAS

NOCIONES
DE BIOLOGÍA

EL PROGRESO DE LA VIDA

QH305
C65



NUEVAS CARTILLAS CIENTÍFICAS



NOCIONES DE BIOLOGÍA



CA

RECIENTEMENTE PUBLICADA

NOCIONES DE FISIOLOGÍA

Esta famosa *Cartilla*, escrita por el célebre médico inglés el DR. M. FOSTER, ha sido completamente reformada y puesta la materia á la altura de los conocimientos científicos de la época; pero conservando el plan del autor. La nueva edición castellana le fué encomendada al *Dr. Antonio Soler*, y está enriquecida con nuevas materias y grabados nuevos.

NUEVAS CARTILLAS CIENTÍFICAS

NOCIONES DE BIOLOGÍA

POR
EL PROFESOR H. W. CONN

TRADUCCIÓN DEL INGLÉS AL ESPAÑOL
POR EL DOCTOR ANTONIO SOLER

CON NUMEROSOS GRABADOS



BIBLIOTECA

NUEVA YORK
D. APPLETON Y CÍA., EDITORES
1904

00053 11

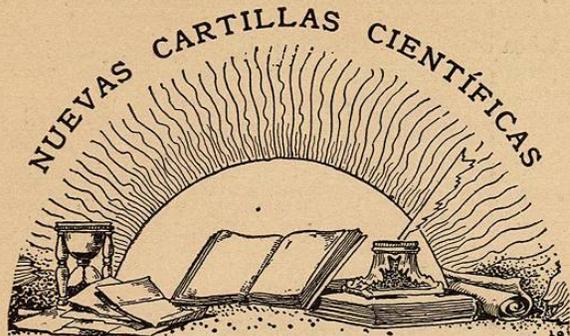
FMB5H
QH305
C65

COPYRIGHT, 1901,
BY D. APPLETON AND COMPANY.

Copyright secured in Great Britain and in all the
countries subscribing to the Berne Convention.

*Es propiedad garantizada en varios países, y se
perseguirán las ediciones fraudulentas.*

*Queda hecho el depósito que ordena la ley, para
la protección de esta obra, en la República
Mejicana. Méjico, 1901.*



UTILIDAD, INFLUENCIA Y VENTA-
JAS DE LOS CONOCIMIENTOS
CIENTÍFICOS

CIENCIA es el conocimiento cierto de las cosas, es decir, el conocimiento verdadero de las cosas, basado en sus principios y causas fundamentales.

Para mí, las lecciones más valiosas de toda enseñanza, son las que dan á los jóvenes medios para ayudarse á sí mismos, y la ciencia, que es el saber más útil, les da la confianza en su poder para dominar los obstáculos y vencer las dificultades en la lucha de la vida, por la vida, y para la vida.

El problema social es cada vez más complejo y difícil, por lo que hoy día, todos los pensadores serios están de acuerdo en que la instrucción cien-

tífica es el instrumento más poderoso para hacer frente al problema y resolverlo.

La enseñanza ha de comenzar en la cuna; la instrucción científica en la escuela, donde se debe estimular y desarrollar el espíritu de investigación, que coloca á la juventud en el seguro y ancho camino que conduce al conocimiento de la verdad científica.

* * *

Con el objeto de satisfacer las necesidades de la instrucción científica elemental en los países españoles é hispanoamericanos, hace ya buen número de años que los Señores D. Appleton y Compañía comenzaron á publicar verdidas al castellano la serie de *Cartillas Científicas*; que desde el principio han tenido inmensa aceptación, y ésto, no obstanté ser meras traducciones más ó menos correctas y en su mayor parte hechas por personas hábiles como traductores; pero ajenas á la enseñanza y sin conocimientos especiales en las diversas materias de que tratan. Sin embargo, tal es la influencia que han ejercido esos pequeños libros en algunos países, que observadores juiciosos han notado como signo bien claro, que allí donde más se han usado esas *Cartillas Científicas*, es donde mayor desarrollo ha tenido el espíritu de todo linaje de empresa y donde la juventud ha desplegado mejores aptitudes para el adelanto.

Hoy, que la Ley Internacional de Propiedad Literaria la pone al abrigo de los *piratas de la in-*

teligencia, que se han apropiado como suyas varias de las antiguas *Cartillas*, he querido con vivísimo empeño reformarlas todas, poniendo cada una de ellas en manos de persona, no sólo competente en la materia, sino avezada á enseñarla en la clase. Así salen ahora en lenguaje más correcto y apropiado, con texto completamente rehecho y puesta cada materia á la altura de la ciencia en nuestros días; adaptadas en cuanto es posible á nuestros países, con tipos nuevos y nuevas ilustraciones.

Además, se están vertiendo al español otras varias *Cartillas* enteramente nuevas, y la serie completa formará una biblioteca de ciencia moderna, que abraza todos los conocimientos humanos hasta los últimos adelantos en cada ramo del saber. Biblioteca ó serie de libros manuales, escrita por hombres notables de diversos países, utilísima para la juventud estudiosa y para todos; porque en ella hay siempre algo útil, provechoso y nuevo que aprender.

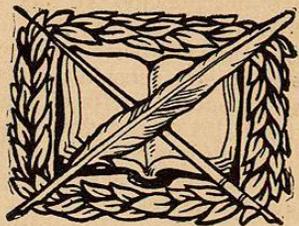
* * *

Cartillas ó Nociones, se llaman, y sin embargo de haber estudiado en obras voluminosas, enseñado y escrito sobre varias de las materias de que tratan durante muchos años, confieso que ahora mismo, al examinar los manuscritos, editar las *Nuevas Cartillas Científicas* y corregir las pruebas, encuentro, para mí, á cada paso, algo nuevo y útil que aprender en esos pequeños libros, verdaderos tesoros del saber, que debieran no sólo ser texto

en todas las escuelas y lectura predilecta en el hogar doméstico, sino andar también en manos de todo el que desee conocer la razón y el por qué de los fenómenos más comunes de la vida y del mundo, con la explicación más satisfactoria, que es siempre la que da la ciencia.

JUAN GARCÍA PURÓN.

NUEVA YORK, *Septiembre de 1900.*



NOCIONES DE BIOLOGÍA

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. **La biología como ciencia nueva.**—Mucho se ha hablado en estos últimos años de la biología como una ciencia nueva. Hace apenas treinta ó cuarenta años, el departamento de biología era prácticamente desconocido en las instituciones docentes, mientras que hoy, ningún establecimiento de enseñanza superior se considera completo si carece de esta sección. No deja esto de parecer extraño, puesto que la biología no es más que el estudio de los seres vivos, y éstos los estudió el hombre desde que comenzó á observar. Ya Aristóteles clasificó á los seres orgánicos cuatrocientos años antes de Jesucristo, y á través de los siglos se ha venido concediendo preferente atención al estudio de estas materias. Linneo erigió su sistema de clasificación antes de que existiera la química moderna: el estudio sistemático de la zoología precedió al de la física, y con mucha antelación á la fecha en que se concibiera la geología en la forma que hoy reviste, los reinos animal y vegetal se habían comprendido en un sistema científico. ¿Cómo, pues, se puede decir que la biología es una ciencia nueva, siendo así que es acaso la más antigua de todas?