

El tratado elemental de física de Adolphe Ganot

F. Khantine – Langlois

Resumen

El tratado elemental de física de Adolphe Ganot editado por primera vez en 1851 fue reeditado, actualizado 16 veces y vendido en 200 000 ejemplares en vida del autor. Su curso, más sencillo, también tuvo mucho éxito. Después de la muerte del autor, la editorial Hachette los compró y siguió vendiéndolos hasta 1931. Traducidos y utilizados en el mundo entero, constituyeron para varios físicos famosos el germen de su vocación. Las ediciones españolas existieron desde 1856 hasta 1923. En este trabajo se presenta al autor y a sus libros, insistiendo en las innovaciones que originaron su éxito: grabados, anales y actualidad científica.

Durante la segunda mitad del siglo XIX, gracias a los progresos de la edición, numerosos físicos redactaron en Francia manuales para la enseñanza de la física. La mayoría eran antiguos alumnos de la Escuela Normal Superior y enseñaban en los grandes institutos del barrio latino de París.

Sin embargo, el autor del manual más famoso es « an obscure French physics teacher called Binjamin Adolphe Ganot »¹.

Dos premios Nobel de física lo recuerdan como uno de los elementos que formaron parte de su formación como físico. Emilio Segré², físico americano de origen italiano, escribe :

"A l'âge de quinze ans je connaissais un peu de physique élémentaire, ayant passé de nombreuses heures de mon enfance avec un texte d'Adolphe Ganot"

Robert Millikan, otro físico americano³, también se refiere a él en su autobiografía.

« .. I registered for a single twelve – weeks courses in Physics, using as a text a new American one by Anthony and Brackett, which we all thought both inintelligible and dull, greatly inferior to Ganot's physics, which had therefore been used. »

Adolphe Ganot sólo escribió dos libros: un *Tratado elemental de física experimental y aplicada y de meteorología* y un *Curso de física experimental y aplicada*, pero ambos sirvieron para la enseñanza de la física a lo largo de casi 80 años. Después de introducir al autor vamos a presentar las distintas ediciones francesas de los libros, insistiendo en las innovaciones que originaron su éxito, y luego daremos algunos datos sobre las ediciones españolas.

Adolphe Ganot : casi un desconocido

Adolphe Ganot nació en Rochefort en 1804 murió en París en 1887. No tenemos ningún retrato de él. Sólo sabemos que cuando obtuvo el título de bachiller en letras y en ciencias, y que fue profesor en París en un instituto privado cerca de la escuela de medicina en la que los alumnos preparaban el bachillerato científico, indispensable en aquella época para iniciar la carrera de médico. Para sus alumnos escribe, edita y vende su primer manual en 1851. Durante 30 años lo actualiza regularmente y lo completa con un curso destinado al gran público y algo más tarde a los colegios para chicas. Se editan

¹ J Yoda, Ernst Mach's Vienna 1895 – 1930 J Blackmore et al. Kluwer Academic publishers 2001, p18

² Emilio Segré (1905 Tivoli -1989 Lafayette) premio Nobel de física, 1959
Segré E, Les physiciens classiques et leurs découvertes Fayard Paris ,1987

³ Robert Millikan (1868 Illinois -1953 California) premio Nobel de física, 1923
Robert Millikan , A The Autobiography Prentice - Hall inc USA 1951 , 14.

unos 200 000 ejemplares del tratado y otros 50 000 del curso. En 1882 vende los derechos a la famosa editorial Hachette que seguirá vendiendo sus libros hasta 1930, pidiendo al director del laboratorio de física de la Sorbonne Georges Maneuvrier que los actualice.

El contrato de cesión de derechos a Hachette señala que se efectuarían traducciones del tratado en alemán, holandés, **español**, ruso, inglés, y en holandés e inglés para el curso. En efecto existen múltiples traducciones de las sucesivas ediciones del tratado y del curso vendidas por la editorial Baillière que tenía representantes en el mundo entero.

¿Cómo trabajaba Ganot ? Resulta difícil contestar esta pregunta leyendo el tratado ya que no contiene ningún prólogo. Nunca investigó pero estaba al día en todos los procedimientos que se practicaban en aquel entonces en el ámbito de la investigación y la innovación.

El tratado

Desde su primera edición fue un libro voluminoso (660 páginas, 360 grabados). Los grabados sobre madera, elaborados con mucho cuidado, se reparten en medio del texto, y ya no se concentran al final del libro, como era el uso hasta entonces ; su tamaño no va a dejar de crecer durante los años como lo indica la figura 1 que presenta la evolución del número de páginas y del número de grabados.

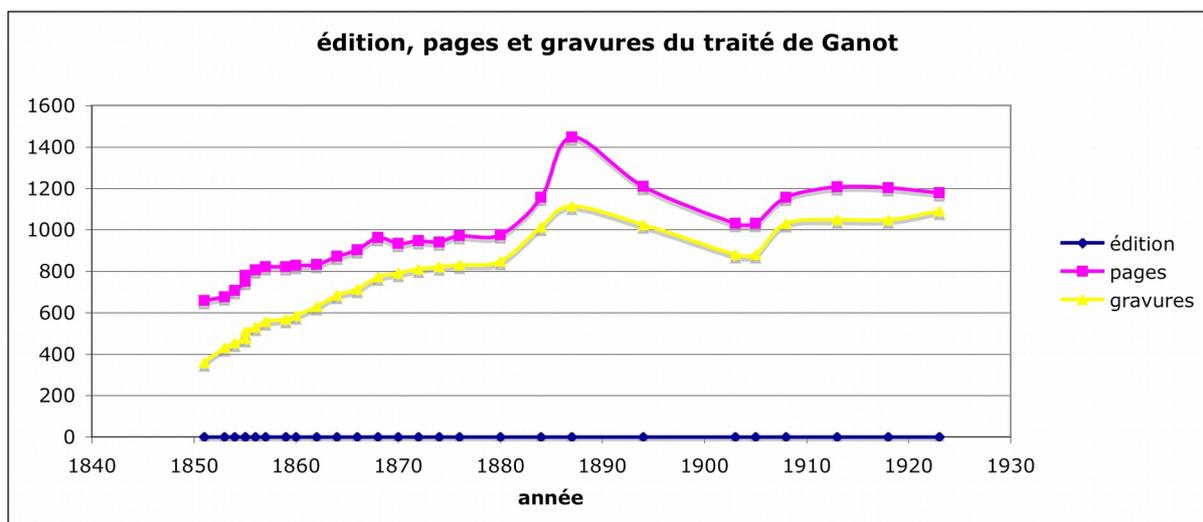


Figura 1. Evolución del número de páginas y del número de figuras.

El contenido del libro

El aumento del tamaño del tratado se debe al hecho de que el autor añade en cada edición « *des travaux les plus récents sur l'acoustique, la lumière et l'électricité* » (9ª edición) Añade a medida las innovaciones técnicas, las describe detalladamente, y las anuncia en la guarda. Por ejemplo, en la 12ª edición de 1866 :

Augmentée de 30 gravures nouvelles dont plusieurs coupes à l'usage des élèves, le congélateur de M Carré, divers appareils nouveaux de M Tyndall ; le calorimètre à mercure de MM Fabre et Silbermann, l'ophtalmoscope du Dr Helmholtz, le nouveau régulateur de la lumière électrique de M Foucault, les piles Callaud et Minotto, le pantélégraphe de M l'abbé Caselle etc.

Transcurre poco tiempo entre la publicación original de un trabajo o adelanto científico y su aparición en el tratado, por ejemplo, describe el oftalmoscopio de Helmholtz en el

tratado de óptica fisiológica de 1856. En la 15ª edición (1872) aparece la máquina de Gramme de 1869.

Pero dos innovaciones van a ser las que doten de originalidad y sean las responsables del éxito de este libro. Primero la presencia de numerosos problemas corregidos. Es uno de los aspectos del libro alabados por Millikan que dice :

Avery was essentially an abridged Ganot, the greatest virtue of which was found in the abundance of excellent problems at the end of each chapter . These were largely retained in the Avery text. [...]it was these problems that gave me my real understanding and love of the subject of physics¹⁴

Segundo, el uso del grabado sobre madera de boj en vez del grabado sobre cobre. Eso permite hacer dibujos mucho más realistas y permite colocarlos directamente en el texto y no al final del libro.

Para bien apreciar la progresión basta con comparar la figura 2 con las páginas del tratado sobre el mismo tema (figura 3) y también con las del curso (figura 4).

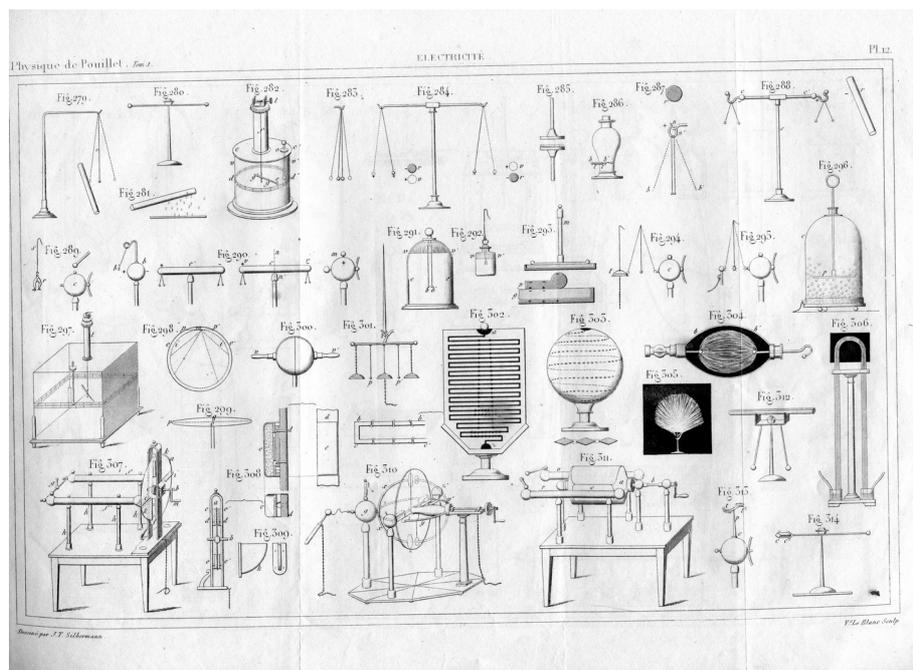


Figura 2. Atlas de elementos de física de Pouillet, 1844.

Las ediciones extranjeras

El tratado y el curso fueron traducidos en todas las lenguas europeas, pero también en japonés y en chino. Las traducciones en inglés y español fueron realizadas por varios traductores y se volvían a revisar cada vez que aparecía una nueva edición francesa (figuras 5 et 6).



Figura 5

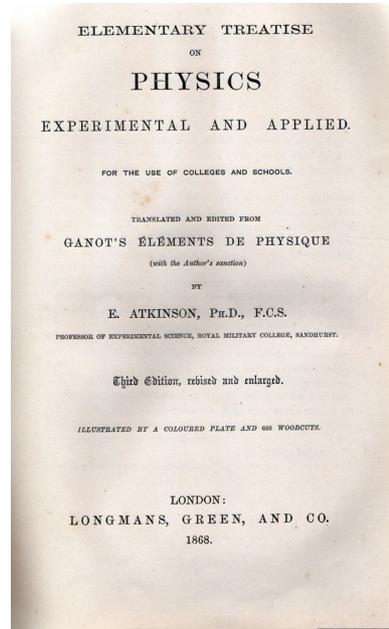
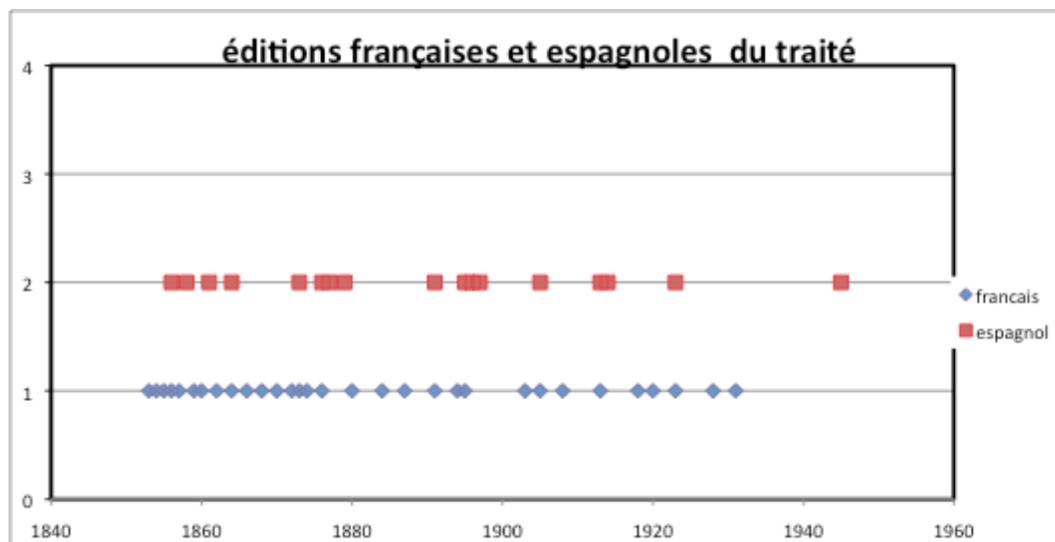


Figura 6

Los traductores eran científicos que habían trabajado en varios países europeos y que han traducido otros libros. Generalmente se adaptaban algunos detalles a su país, por ejemplo las unidades de medidas para los anglosajones, y lo explican en los prólogos. En general la traducción es muy respetuosa con el libro original y reproduce casi todas las ilustraciones.

Las ediciones españolas

La figura 7 señala las fechas de las ediciones españolas y francesas según he podido averiguar :



Las ediciones españolas citan varios traductores ya que hubo un cambio de editorial. En 1856 Jose Monlau, en 1868 A. Sánchez de Bustamante, en 1873 Pardo, Eduardo Sanchez y Léon y Ortiz, Eduardo, en 1897 Gutiérrez Brito, Francisco y en 1923 el D. Pedro Roa Saez prosiguió el trabajo. El prólogo de la 3° edición española⁵ (figura 8) precisa que la traducción corresponde a la 9° edición francesa, con algunas adaptaciones al país. En efecto, volvemos a encontrar los mismos títulos, como se puede constatar en las figuras 9 y 10.

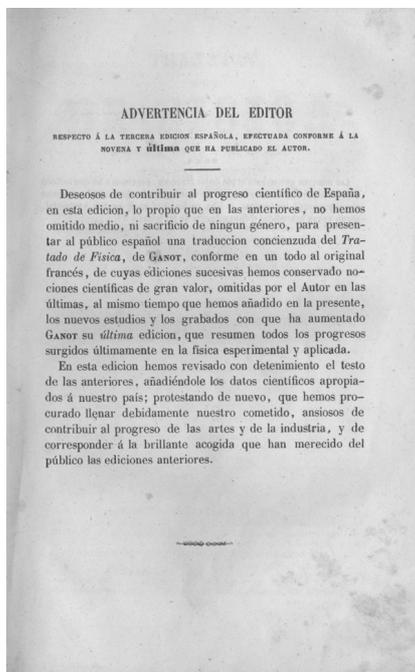


Figura 8

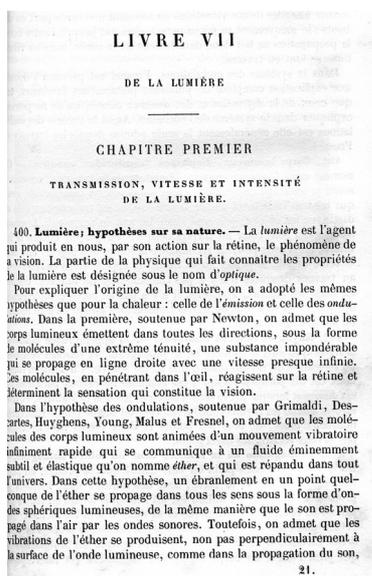


Figura 9

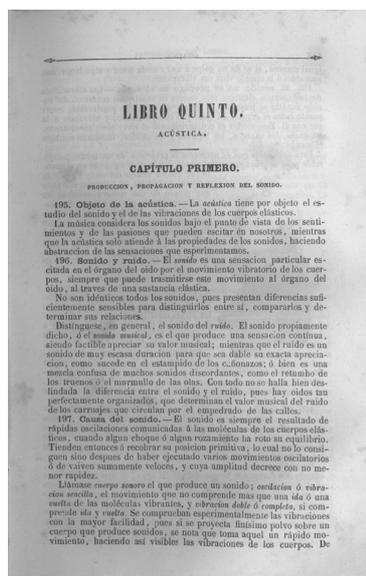


Figura 10

⁵ http://sirio.ua.es/libros/BEducacion/tratado_elemental_fisica/ima0006.htm

Sin embargo, aparecen algunas diferencias. Algunas se encuentran en las distintas traducciones: es el caso en climatología de las temperaturas medidas en Madrid y no en París, y la tabla de las aguas termales (p 624) completada con datos españoles. Otras diferencias son más importantes: la versión española consta de 17 figuras suplementarias (603 en vez de 586) y si buscamos los nuevos dibujos encontramos dos párrafos que no existen en la versión francesa. El primero trata de las construcciones geométricas de los paralelogramos de fuerzas, el segundo llamado hidrodinámica (figura 11) se encuentra antes de la capilaridad. Podemos suponer que esto se debe a la particularidad de ciertos temarios de enseñanza específicos.

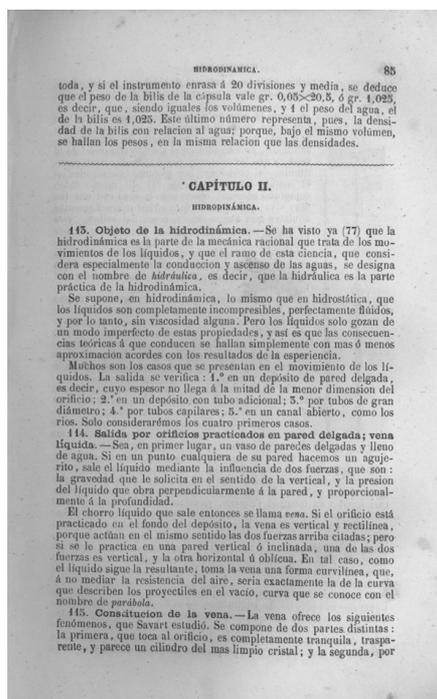


Figura 11

Por fin, la máquina de Morin representada en la parte mecánica (figura 12) sólo aparecerá en la 13ª edición francesa de 1868.



Figura 12

En cambio, los enunciados de los problemas siguen siendo los de las universidades francesas (figura 13).

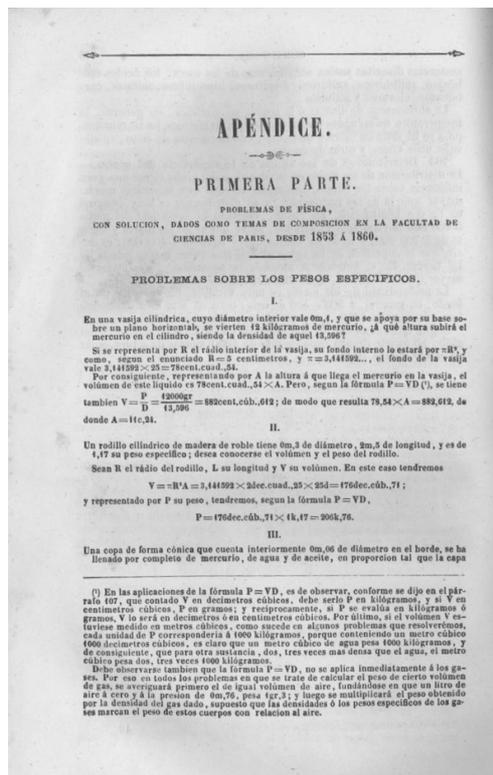


Figura 13

Esta presentación sólo constituye una introducción a la riqueza de las obras de Adolphe Ganot que se pueden estudiar desde múltiples puntos de vista: temarios y métodos de enseñanza, historia de las editoriales, presentación de los conceptos etc...

Referencias

El tratado de física de Adolphe Ganot : ¡ manual de referencia durante 80 años !
Boletín de la sociedad francesa de física N°145 julio – agosto p 27-30 2004

Françoise Khantine – Langlois

<http://www.societechimiquedefrance.fr/fr/ganot-s-treatise-of-physics.html>

Los libros de física de Adolphe Ganot: ¡ una referencia de 1851 hasta 1931!
in le Catalogue de l'exposition: Physique Impériale (Pau, Bordeaux, Périgueux)
(ASEISTE 2005)

Georges Maneuvrier, ¡ hábil sucesor de Adolphe Ganot !

www.aseiste.org/documents/6c60d3e795cd71deb4530fb2527e8b72.pdf

Josep Simon Adolphe Ganot (1804-1887) y sus textos de Física. University of Oxford, 2004