

gobierno, cuando háyamos sometido nuestro cuello al yugo de la ley, única servidumbre posible en un país libre, entonces veremos venir días de ventura, días parecidos al 27 de Septiembre de 1821, días excentos de nublados, tempestades y zozobras; entonces sí cantaremos un himno á la prosperidad de la patria, y nos sentaremos junto al hogar doméstico á contar á nuestros hijos, ya adultos, las borrascas de una época en que estuvo á punto de naufragar nuestra existencia política y hundirse en el naufragio la obra grandiosa de Hidalgo é Iturbide.

HE DICHO.

## CONSTITUCIÓN

DE

# LA ATMÓSFERA

O LEYES QUE RIGEN

LA DENSIDAD, PESO, ALTITUD Y TEMPERATURA DEL AIRE

DESDE SU BASE A NIVEL DEL MAR, HASTA SU LIMITE SUPERIOR,  
Y PONEN DE MANIFIESTO LA ESTRUCTURA DE LA CAPA GASEOSA QUE ENVUELVE A LA TIERRA,  
ASI COMO LA DISTRIBUCION DEL CALOR EN LA MISMA,  
DANDO SOLUCION A FENOMENOS HASTA AHORA INEXPLICABLES, Y DEMOSTRANDO  
LO ERRONEO DE LAS FORMULAS USADAS ACTUALMENTE  
PARA CALCULAR ALTURAS.

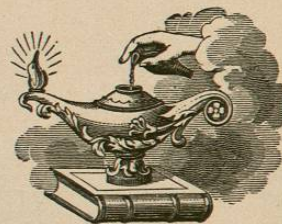
OBRA ESCRITA

POR EL

LIC. EUSTAQUIO BUELNA

MAGISTRADO

DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA REPUBLICA.



MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1889

ESTA ASEGURADA LA PROPIEDAD DE ESTA OBRA CONFORME A LA LEY.



FONDO HISTORICO  
RICARDO COVARRUBIAS

## RECTIFICACIONES.

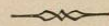
PÁGINAS.	LÍNEAS.	DICE.	DEBE DECIR.
15	21	1.033.....	1033
„	22	$1.033 \times 100 = 103.300$ .....	$1033 \times 100 = 103300$
40	6	2S.....	2s
„	7	2S (bis).....	2s
84	14	proporcinal.....	proporcional
89	16	proposición.....	proporción
101	14	(D+t).....	(D±t)
106	11	$\frac{T}{T'} \dots (D+t) \dots$	$\frac{T'}{T} \dots D \pm t$
107	4	(D+t).....	(D±t)
112	16	14070.....	14070

*Al Señor D. Joaquín García  
Yarbaleca, testigos de simpatía  
y recuerdo amistoso del autor.*

*Ensayo. Zúñiga.*

*México, Marzo 19 de 1889.*

## INTRODUCCIÓN.



Debo comenzar justificando el título de esta obra, con lo cual daré á un tiempo á conocer su objeto. La Meteorología se encarga de estudiar la variada multitud de fenómenos que presenta la atmósfera, y ya da cuenta de muchos de ellos, á pesar de ser una ciencia de creación reciente; pero hasta ahora no ha llegado á explicar todavía aquellos que se refieren á la atmósfera considerada en sí misma, esto es, en su estructura, en su conformación íntima, en la armonía de sus partes y determinación de las leyes á que obedecen sus diferentes densidades, pesos, altitudes y temperaturas. Y como explicados estos fenómenos, quedarían sentados los fundamentos de la ciencia meteorológica, pues ellos representan la organización, por decirlo así, de nuestra envolvente gaseosa, y precisan su forma permanente en medio de la inconstan-

cia de sus movimientos, por eso he puesto á este libro, en que procuré explicarlos, el nombre de *Constitución de la Atmósfera*.

En seguida conviene dar, aunque sea muy someramente, idea de algunos de los nuevos y más importantes principios y teorías consignados en la obra, así como de las partes de que se compone.

En ella defino la naturaleza matemática de las progresiones formadas por la densidad, peso y calor crecientes del aire, desde su origen en los lindes con el vacío hasta su límite natural á nivel del mar, señalando sus términos concretos, con lo cual queda establecida la base sobre que debe descansar el conocimiento teórico de esa cubierta terrestre, anticipándome á decir, que á ninguna de las progresiones aludidas pertenece la que hoy generalmente se dice que forman las densidades aéreas.

Expendo allí la teoría de la distribución del calor en la atmósfera con sus leyes, comprobadas, además, por fenómenos comunmente observados; la de ciertos cambios de temperatura, con explicación de sus causas y efectos; y la de la formación de los vientos, desemejante á la que hoy prevalece.

Indico y fundo de qué manera puede averiguarse, siguiendo las teorías desenvueltas, y con auxilio de

las fórmulas deducidas por ellas, la altura total de cualquiera columna aérea, así como la densidad, el peso y la temperatura del fluido en cualquiera sitio de la misma columna, y el espacio correspondiente al desarrollo de uno ó más grados entre dos puntos de diferente altitud.

Demuestro lo inexacta é inadecuada que es científicamente la fórmula usada hoy por lo común para calcular alturas, las cuales, por ella, deben resultar tanto más exageradas, cuanto más se retiran de la superficie de la tierra.

He dividido la obra en dos partes: la primera, que trata de la estructura, y la segunda, del calor de la atmósfera. Debiera añadir una tercera, sobre la resistencia que el aire opone á los cuerpos que en él se mueven, punto cuya verdadera resolución, que todavía es un *desideratum* en la ciencia, debe facilitarse con la adquisición de las leyes relativas á las densidades aéreas resistentes, y sobre el cual tengo trabajos adelantados; pero deseo saber antes las observaciones que pueda provocar la presente publicación.

Oportuno es, por fin, advertir, que no todos mis cálculos están hechos con exactitud rigurosa, pero sí con la suficiente para poner de manifiesto el procedimiento que en ellos he empleado, en lo cual he

puesto mi principal solicitud; y además, no siempre he usado de términos técnicos, que en mucha parte desconozco, porque no estoy muy versado en las ciencias físico-matemáticas, que sólo son objeto de mis simpatías, pero no materia de mi profesión.

Creo haber hecho un descubrimiento científico de trascendental importancia, resolviendo un problema tan complejo como el ya indicado, que envolvía un conjunto de cuestiones oscuras y desconocidas. Sin embargo si, á juicio de los hombres competentes en la materia, resultare que yo no he tenido éxito, no será esto motivo de sinsabor para mí, que sólo aspiro á la satisfacción que procura el hallazgo de la verdad, sin abrigar pretensiones impropias, y pueden tal vez mis pobres trabajos servir siempre, si no de guía, al menos de precedente, para emprender con más experiencia lucubraciones más provechosas.

## PRIMERA PARTE

---

### DE LA ESTRUCTURA DE LA ATMÓSFERA.

---

#### CAPÍTULO I.

---

##### NATURALEZA DE LA PROGRESION ATMOSFERICA: INDICACION DE SUS ELEMENTOS.

1.—La atmósfera, como es fácil de comprender, viene creciendo en densidad desde su límite más alto hasta la superficie de la tierra, de manera que los cuerpos que en ella se mueven, atravesando de arriba abajo, ó viceversa, capas de diferente densidad, sufren de parte de este fluido una resistencia mayor ó menor, según el movimiento es descendente ó ascendente. De aquí se deduce no ser posible dar paso alguno en la averiguación de los principios que norman esta resistencia, sin indagar priméro á qué reglas están sujetos el aumento ó la disminución de esa densidad, ó lo que es igual, la estructura ó conformación de la gran capa gaseosa que envuelve á