



PUBLICACIONES DE LA ESCUELA MODERNA

NOCIONES
DE
GEOGRAFÍA FÍSICA

POR
ODÓN DE BUEN

*Catedrático en la Universidad de Barcelona
Doctor en Ciencias Naturales*

PRÓLOGO
DE
ELISEO RECLUS



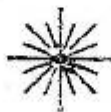
BARCELONA
Calle de Ballén, núm. 56
1906

NOCIONES
DE
GEOGRAFÍA FÍSICA

POR
ODÓN DE BUEN

*Catedrático en la Universidad de Barcelona
Doctor en Ciencias Naturales*

PRÓLOGO
DE
ELISEO RECLUS



BARCELONA
IMPRENTA <<LUZ>> Plaza de la Igualdad, 3
1905

ÍNDICE

	Páginas
A los maestros	IX
Prólogo	XIII

PRELIMINARES

1—¿De qué trata la Geografía?; divisiones que en ella se establecen y razón de estas divisiones	1
2—La Geografía física: su objeto; disposición de los elementos constitutivos del Globo.	3
3—Plan de este libro	4

CAPÍTULO I.—LA ATMÓSFERA

4—Altura y masa de la atmósfera	6
5—Composición química del aire	7
6—Proporción de ácido carbónico	8
7—Fines que cumple este gas en la atmósfera.	10
8—Vapor de agua atmosférico	11
9—Amoníaco, ácido nítrico, ozono y argón	13
10—Partículas sólidas permanentes y accidentales	15
11—Corpúsculos vivos en la atmósfera	16
12—La atmósfera de hoy y la de pasadas edades.	18
13—Movimientos atmosféricos	19
<i>Resumen</i>	20

CAPÍTULO II.—DISTRIBUCIÓN DE TIERRAS Y MARES

14—Extensión relativa de cada uno de estos elementos; distribución irregular en la superficie terrestre: hemisferio continental y hemisferio oceánico	23
---	----

IV	<u>Páginas</u>
15—Disposición longitudinal de los continentes en tres masas; separación de Asia y Europa por la depresión úralo-cáspica; unión de Asia y Australia	28
16—Depresión mediterránea; ecuador de contracción; división de los continentes en seis masas, tres septentrionales y tres meridionales.	30
17—Diferencias de contorno entre continentes del N. y del S.; ventajosa posición de los países que tienen extensas costas accesibles	33
18—Variaciones en la distribución de tierras y mares.	36
<i>Resumen</i>	38

CAPÍTULO III.—RELIEVES TERRESTRES EN GENERAL

19—Figura de la Tierra y asperezas de la superficie; valor relativo de éstas	41
20—Perfil de los continentes; leyes á que obedece en estos el relieve	43
21—Zonas de altitud; tanto por 100 de la superficie continental que cada una comprende	45
22—Relieve del fondo del mar; profundidad máxima	46
23—Profundidad media; zonas de profundidad y extensión de cada una.	48
24—Perfil del fondo de los océanos; relación con el de los continentes.	49
25—Disimetría de los relieves continentales y de las depresiones oceánicas	51
26—Discontinuidad de los océanos; cada mar tiene depresiones varias separadas por cadenas montañosas.	52

v

Páginas

CAPÍTULO IV.—LOS MARES

27—Continuidad superficial del mar; división en cinco océanos	57
28— <i>Atlántico</i> : superficie, profundidad, relieve del fondo; depresiones mediterráneas de su cuenca	58
29—Extensión de la cuenca del Atlántico; ríos que en él desagúan	60
30—Longitud de las costas atlánticas	62
31—Océano <i>Pacífico</i> ; superficie, profundidad; contorno de montañas y de volcanes	63
32—Aguas continentales que recibe el Pacífico; relieve del fondo; depresiones; islas madreporicas	64
33—Océano <i>Indico</i>	65
34— <i>Océanos polares</i> : caracteres distintos del Ártico y del Antártico	66
35—El <i>Mediterráneo</i> ; variaciones de su contorno en los tiempos históricos	70
36—El agua del mar; substancias que contiene disueltas; densidad; variaciones de composición	72
37—¿De dónde proceden las substancias disueltas en el agua del mar?	74
38—Corrientes marinas; el <i>Gulf-Stream</i>	76
39—Mareas; la resaca	79
40—El oleaje	81
41—Naturaleza del fondo de los mares	82
42—Color y fosforescencia de las aguas del mar	85
<i>Resumen</i>	87

CAPÍTULO V.—LAS TIERRAS

43—Caracteres del continente europeo	90
44—Asia	92
45—América latina y América septentrional	94

VI

	<u>Páginas</u>
46—Africa y Oceanía	97
47—Montañas; significación de esta palabra; influencia que ejercen.	99
48—Montañas y cordilleras; variedades de aspectos y de nombres.	100
49—Montañas más elevadas del Globo	102
50—Mesetas principales	105
51—Meseta española	107
52—Regiones más bajas que el mar	108
53—Aspectos de las llanuras; la llanura más dilatada del Mundo	109
54—Landas y praderas; la puszta magiar.	110
55—Estepas; regiones esteparias; páramos; tundras	111
56—El desierto de Sahara	112
57—Zona de desiertos; el de Gobi; desiertos americanos	114
58—Pampas, llanos y punas	114
59—Aspecto de las costas; cabos y playas; calas, bahías y golfos; canales y estrechos.	115
60—Islas; extensión y formas	117
61—Islas volcánicas y madreporicas.	119
62—Penínsulas	121
<i>Resumen</i>	122

CAPÍTULO VI.—AGUAS CONTINENTALES

63—De donde proceden las aguas continentales y como se distribuyen	125
64—Circulación del agua que se filtra; formación de las fuentes	126
65—Fuentes minerales y termales	128
66—Geiseres	130
67—Pozos artesianos	132
68—Grietas y grutas	134
69—Corrientes superficiales; lagunas y xotts; líneas divisorias de las aguas	138

VII	
<u>Páginas</u>	
71—Hielo de los ríos; hielo de los mares	142
72—Glaciares; formación y movimientos	144
73—Ríos: origen; caudal; inundaciones	146
74—Dispersión fluvial en cada continente	149
75—Cuencas; estuarios; desembocadura	151
76—Fiores y rías	154
77—Deltas.	155
78—Pendiente; torrentes y cataratas	158
79—Lagos: origen y clases diversas	160
<i>Resumen</i>	162

A los maestros

Ha honrado, con sabias observaciones, este modesto librito, el más eminente de los geógrafos contemporáneos: Eliseo Reclus. Las agradezco mucho, como seguramente serán agradecidas por los profesores que las lean.

No puedo excusarme de decir, por mi cuenta, algunas cosas, dirigiéndome á los maestros que adopten estas NOCIONES.

No soy partidario de los libros como medio preferente de enseñanza, y menos tratándose de Ciencias Naturales. Por eso, estas páginas, más que á los alumnos van dirigidas á los maestros. Son una recopilación de datos, una exposición de fenómenos, sujeta á un plan, inspirada en un criterio.

Procuren los profesores servirse de los datos como medio de explicación de los fenómenos. El hecho escueto dice poco; una sucesión de hechos, bien aprovechada, puede servir para hallar una ley.

Huyan, sobre todo, de enseñar este librito de memoria; es un vicio terrible de nuestra

X

vieja pedagogía, el convertir á los niños en fonógrafos, haciéndoles inferiores á este aparato mecánico; un vicio que causa graves estragos en nuestra juventud y que esteriliza, en muchas ocasiones, los esfuerzos que hacemos los profesores de las Universidades.

Las páginas de esta obra tienen su filosofía; el profesor que la busque, la hallará. Tienden sobre todo á demostrar las relaciones entre los hechos, á presentar una Naturaleza activa, que se renueva de continuo, que evoluciona sin cesar. Los datos áridos, confiados á la memoria del niño, son lastre que perjudica, impedimenta que no deja volar al pensamiento.

Si el profesor aprovecha los paseos por el campo; si lleva los niños á la cima de una montaña y á la orilla del mar, si evoca en ellos, de continuo, el recuerdo de lo que han visto y han observado, el ejemplo de la Naturaleza que le rodea permitirá la explicación de muchos fenómenos vulgares y facilitará la comprensión de aquellos que es difícil observar de un modo directo.

Si en clase, valiéndose de figuras, de mapas, de fotografías, auxiliándose (donde sea posible) de proyecciones, partiendo siempre

XI

de lo que el niño ha visto, lee ó hace leer estas páginas y las interpreta, enseñará la Geografía física sin dificultades para él y sin fatiga para el discípulo.

Yo mismo, en mis conferencias de extensión universitaria, sigo el plan y utilizo los datos de este libro, y refiriéndome á la región que los oyentes conocen mejor, obtengo excelente resultado.

Que lo obtengan cuantos lo utilicen y que con ello contribuyamos ellos y yo á la cultura de nuestro pueblo, es el más ferviente de mis deseos.

ODÓN DE BUEN.

PRÓLOGO

En un bloque de mármol se encierra la más bella de las estatuas y la ciencia perfecta cabe en un grueso manual de algunos centenares de páginas. Pero es necesario que el escultor talle la piedra y revele la efigie oculta; de la misma manera es preciso que el alumno descubra el pensamiento que palpita en la obra bajo la vestidura de las palabras. Es así como surgirá la figura del monumento é irradiará la verdad laboriosamente buscada.

Todo profesor sabe con que prudencia debe proceder á este trabajo delicado: la revelación gradual de lo verdadero en el espíritu de los niños. Su enseñanza no debe tener nada de brusco ni menos de brutal; nada que pueda dejar una impresión de impotencia ni de duda en la joven inteligencia que se abre ante él; es decir, que el estudio debe repartirse como un alimento natural pedido por el niño mismo y libremente asimilado.

En cuanto afecta á la Geografía, el estudio se facilita observando con frecuencia el aspecto de la Naturaleza, sobre todo en las localidades favorecidas donde puede verse como se

XIV

extiende el mar inmenso y como se alza en el horizonte el perfil de las rocas y de las montañas. El joven estudiante paseará con sus padres, con sus compañeros ó con sus maestros; verá playas y escarpes, islas y penínsulas, grutas, cuevas, arroyos, barrancos, valles, y cuando oiga el relato de algún viaje, lo comparará en su pensamiento á los que él ha hecho; la evolución sufrida por la Humanidad desde las navegaciones de Ulises, le será más fácil de comprender porque él ha sufrido, con su pequeña experiencia, una evolución parecida.

Todo el arte del profesor estriba en esto: hacer seguir á su discípulo el camino que la Humanidad ha seguido. La Geografía comparada nació al mismo tiempo que las primeras lenguas; muchos siglos antes de la época en que se concretó la Ciencia; sus vestigios se encuentran en los mitos más primitivos. Nuestros antepasados más antiguos, habían apreciado perfectamente los contrastes que presentaban, como lugares de habitación, las diversas partes de la Tierra y nos lo demuestran en sus cantos, en sus leyendas, sobre todo en los nombres de localidades con que llenaron el mundo.

Observaron las diferencias de suelo, de relieve, de orientación, de aspecto, de flora, de fauna, y denominaron las regiones según estos caracteres distintos. En ciertos pasajes los contrastes son bruscos, de una tal precisión que se imponen desde luego; aquí la arena

xv

blanca de la duna empujada sobre los estanques y sobre las marismas fangosas; allá la capa de aluviones fluviales defiende del mar á las plantas marinas; las peñas que surgen bruscamente en la llanura uniforme. En semejantes relatos se imponen los nombres que implican el contraste geográfico; pero en los mismos pasajes donde las transiciones se verifican de una manera casi imperceptible, objetos notables, como peñascos, fuentes ó árboles, se invocan para señalar el país con una denominación particular y característica.

El dominio de la Geografía abraza todo esto, y el profesor, que ha de educar el pensamiento en los niños, debe acompañarle en todo este mundo de otro tiempo donde se revelan nuestros orígenes. Pero semejantes excursiones por el pasado no se hacen sin mucho trabajo, sin observaciones paralelas en las Ciencias naturales, históricas, sociológicas: en una palabra, obligarían al alumno á pensar haciendo de él un hombre que razona y que induce.

Se comprende por qué el Gobierno ruso prohibió hasta una época reciente (1884) la enseñanza de la Geografía en las Universidades del Estado: "Es una vana Ciencia—decía el dictamen oficial—que presenta al alumno hechos extraños á las tradiciones nacionales y le desvía de la senda de obediencia en la que debe procurar mantenerse toda enseñanza seria." En efecto, la Geografía puede enseñar al niño ruso, que hay países cuyos habitantes no

XVI

obedecen al Tzar de la muy santa Rusia, que acá y allá estallan á veces revoluciones libertadoras y que ciertos *locos* han proclamado en alguna parte los *Derechos del hombre*. A los ojos de estos locos, entre los cuales tenemos la satisfacción de contarnos, la Geografía es la Ciencia que demuestra la unidad perfecta del gran dominio terrestre y lo absurdo de las fronteras.

ELISEO RECLUS