



DIDACTICA GEOGRAFICA

N.º 6 - Noviembre 1980

CONSEJO DE REDACCION

Alfredo Alonso-Allende Yohn
 Francisco Calvo García-Tornel
 José Manuel Casas Torres
 Pedro Chico y Rello
 Alfredo Floristán Samanes
 José Ibarqüen Soler
 Martín Lillo Carpio
 Francisco López Bermúdez
 Rodolfo Núñez de las Cuevas
 Isidoro Reverte Salinas
 Antonio Serna Serna
 Luis Solé Sabarís
 Manuel de Terán Alvarez
 Juan Torres Fontes
 José M.ª Torroja Menéndez
 Juan Vilá Valenti

DIRECTOR: Pedro Plans

SECRETARIOS DE REDACCION:

José Luis Andrés Sarasa
 José Luis González Ortiz
 José M.ª Sancho Pinilla

SUMARIO

Javier Galán: <i>Entrevista con el catedrático de Geografía Humana de la Universidad Complutense de Madrid, Prof. Dr. José Manuel Casas Torres</i> . . .	pág. 3
Pedro Plans: <i>Problemas referentes a la enseñanza de la Geografía regional</i> . . .	pág. 11
Wenceslao J. González Fernández: <i>Notas metodológicas para la elaboración de trabajos monográficos</i>	pág. 27
José Luis Andrés Sarasa: <i>Situación actual y futura de la Geografía en la E.G.B. española</i>	pág. 37
José Sancho Comins: <i>Las diapositivas, instrumento de gran valor didáctico para la enseñanza de la Geografía</i> . . .	pág. 47
Enrique Gutiérrez Ríos: <i>El temor a la libertad de enseñanza</i>	pág. 55
Historia del pensamiento geográfico: Thomas F. Glick: <i>Einstein y los españoles: aspectos de la recepción de la relatividad</i>	pág. 59
Orlando Ribeiro: <i>Reflexiones sobre el oficio de geógrafo</i>	pág. 73
Materiales didácticos y bibliografía: C. P. Patton, C. S. Alexander, F. L. Kramer: <i>Curso de Geografía Física</i> . . .	pág. 89
Desiderio Papp: <i>Einstein</i>	pág. 90
A. Journaux, P. Brunel, S. Diarra, B. Pasdeloup, y P. Pelissier: <i>Géographie. Classe de première. Géographie Générale Humaine et Économique. Programme africain</i>	pág. 92



Materiales didácticos y bibliografía

PATTON, C. P.; ALEXANDER, C. S.; KRAMER, F. L.: *Curso de Geografía Física*. Traducción de Manuel Pagés Buisán. Presentación de Juan Vilá Valentí. Editorial Vicens-Vives. Colección Vicens Universidad. 446 páginas con figuras. Dos mapas (Tectónico y de climas). Barcelona, 1978.

En un momento en que la Geografía ha quedado bastante relegada en el Bachillerato, es necesario un manual que proporcione a los estudiantes que acceden a las Facultades unos conocimientos básicos y elementales que les permitan situarse, sin grandes esfuerzos, en el nivel que exigen los estudios universitarios. Nos parece que con la publicación de este libro, tanto alumnos como profesores disponen de un buen instrumento de trabajo. Las características de un manual de calidad —rigor científico y claridad— están presentes a lo largo de todas sus páginas.

La virtud fundamental que habría que destacar es su claridad. El sentido pedagógico con que está concebido, reflejado en el orden de la exposición, permite ir comprendiendo la complejidad de las relaciones entre los hechos que tienen lugar en la superficie terrestre, sin que, por el afán de profundidad y rigor científico excesivos, resulte farragoso e incomprensible; o que, al contrario, por el deseo de claridad, posea escaso nivel científico. Es un libro que se lee con facilidad. Los autores no se limitan a exponer unos conceptos; se detienen en la explicación, completada con abundantes ejemplos, gráficos y

fotografías. Se puede decir que cada capítulo constituye una auténtica clase de Geografía.

En el prefacio de la obra los autores nos explican el esquema seguido: primero, estudio de los procesos físicos más importantes que modelan la superficie de la Tierra; en segundo lugar, distribución de los diferentes aspectos que presenta la superficie terrestre como consecuencia de esos procesos. En otras palabras: explicación (conocimiento de fenómenos por sus causas) y descripción. No es otro el objetivo propio de la Geografía.

La primera parte del libro está dedicada al estudio detallado del clima, de primordial importancia para comprender los complicados procesos que tienen lugar en la superficie terrestre. Las condiciones climáticas, sin olvidar otros factores, influyen decisivamente en los procesos geomórficos, edáficos y biológicos. Por la gran importancia que posee, una buena parte del texto se dedica al estudio del clima: después de analizar los elementos climáticos básicos (temperatura, presión, viento, precipitación), se finaliza con una clasificación general de los climas y su distribución.

Sin embargo, pese a la singular importancia concedida al clima, los autores no olvidan un principio fundamental en Geografía: ningún fenómeno se da de modo aislado o tiene una sola causa. La complejidad, la interrelación de los diversos factores y procesos, es algo constante en

todo estudio geográfico: si el clima influye en los procesos geomorfológicos, éstos, a su vez, modifican las condiciones climáticas. Este principio se mantiene de manera evidente a lo largo de todo el libro.

Los capítulos 10 al 17 tratan de las formas del relieve. Como ya hemos indicado, primero se estudian los procesos que las han generado, para posteriormente pasar a su descripción y clasificación. Al explicar los procesos se parte de las condiciones climáticas, teniendo también en cuenta la composición de las rocas, su estructura, la vegetación, el tiempo... Este grupo de temas finaliza con una clasificación de las principales formas del relieve y su distribución mundial.

Con el propósito de ofrecer una visión global y equilibrada, se incluyen dos capítulos dedicados al estudio de las masas oceánicas, no sólo en lo que afecta a la litosfera (márgenes continentales y fondos oceánicos), sino también considerada como superficie de agua (hidrosfera) que constituye un factor fundamental a la hora de estudiar cualquier aspecto de la superficie terrestre.

Donde se pone de manifiesto la mayor complejidad es en el apartado referente a la vegetación y los suelos. No obstante, lo claro de la exposición permite una fácil lectura.

Cabe referirse a otro hecho que creemos importante subrayar: la obra que comentamos es un estudio de Geografía Física, pero el hombre está siempre presente en ella. Es más: toda la atención se dirige al último capítulo —que bien puede servir de conclusión—, dedicado a la calidad del medio ambiente. El objetivo del libro es la comprensión del medio natural, de manera que sea posible responder a una pregunta planteada al hombre desde hace siglos sobre sus

relaciones con la tierra habitable y las influencias mutuas que entre ambos se establecen. Admitiendo el papel preponderante que, sobre todo en la actual centuria, el hombre ha adquirido en lo que se refiere a modificar el aspecto del planeta, sigue siendo difícil separar lo físico de lo cultural, ya que no existe una línea divisoria clara. El geógrafo no puede perder de vista el medio físico. La Geografía es visión global, pues no sólo va en ello la misma supervivencia de nuestra disciplina, sino también la posibilidad de aportar soluciones a los problemas planteados en este momento. El capítulo final pone de relieve esa íntima relación entre medio natural y actividad humana. El conocimiento más profundo de los procesos naturales y de la acción humana permitiría hallar soluciones que eviten el deterioro del medio ambiente. Nos parece que los geógrafos, con esa visión de conjunto, tienen mucho que decir en este campo.

Incluye la obra un apéndice que resume los variados aspectos que presenta la cartografía. También un glosario, que facilita la consulta rápida de los conceptos y términos fundamentales.

SANTIAGO ROMERO SÁNCHEZ

DESIDERIO PAPP: *Einstein*. Ediciones Espasa-Calpe. Colección Austral. 276 páginas. Madrid, 1979.

Este año de 1979 debería llamarse el año de Einstein. Con motivo de cumplirse el primer centenario del nacimiento del creador de la teoría de la relatividad, en periódicos y revistas de todos los países se ha estudiado la figura y la obra del gran científico alemán. Espasa-Calpe se incorpora a esta conmemoración publicando un extraordinario libro de Desiderio Papp, el epistemólogo húngaro, eminente investigador de la

historia de la ciencia, y hoy profesor en la Universidad de Santiago de Chile.

De los científicos podría decirse lo mismo que de los caballeros medievales. Que son «largos para hacer las fazañas y cortos para contallas». Es difícil encontrar en un espíritu científico dotes literarias para exponer de manera asequible a público profano los adelantos de la ciencia. Pero Desiderio Papp es una excepción. Hombre de ciencia y a la vez magnífico escritor, su actividad docente le facilita una forma de expresión viva, directa y sugestiva. Ha publicado una *Filosofía de las leyes naturales* y una *Historia de la Física*. Pero, sin duda, su obra más atrayente, también recogida en colección Austral, es la titulada *El problema del origen de los mundos*. Desiderio Papp cursó sus estudios en la Universidad de Budapest, completándolos más tarde en Viena y en París. Es miembro de número de la Academia Internacional de Historia de la Ciencia de Francia.

Einstein aparece en este libro con toda la fuerza de su incomparable personalidad humana. Pero también con su encanto, con su simpatía, con su perfil de hombre sencillo y a la vez genial. Las peripecias de su vida se van sucediendo en el relato a compás de sus hallazgos científicos. La biografía se hace ciencia. Y el personaje se sitúa en un contexto histórico, con las implicaciones culturales y sociológicas que ello supone. Así, por ejemplo, la independencia de carácter de Alfred Einstein se forja en sus años de colegial, como una reacción frente al régimen que reinaba en las escuelas y que llevó al científico, ya hombre, a combatir todas las formas de violencia. De los primeros choques del joven Einstein con la intolerancia religiosa del nacionalismo que imperaba en su país, brotó radical rechazo a la "estatalización" del hombre. En contraposición con el método educativo, sagaz y

lleno de cariño, que imperaba en su hogar, sus primeros maestros reemplazaban con el rigor draconiano lo que les faltaba de inteligencia y consideración. Tal fue la clave de su amor inagotable a la libertad individual.

Einstein fue un escolar mediocre. Sus estudios en el «gimnasio» de Luitpold —es decir, la segunda enseñanza— fueron satisfactorios, pero de ningún modo sobrepasaron un mediano nivel. Su certificado del curso de 1894 —tenía entonces quince años de edad— decía: «Posee condiciones aventajadas, pero no manifiesta inclinación especial hacia el estudio.» Y era la verdad. Le aburrían, sobre todo, las clases de Historia. Sólo se sentía feliz en las horas dedicadas al Álgebra y la Geometría. Entonces se encontraba como en un mundo propio, cuyos paisajes recreaba como si los conociera desde hacía tiempo, en una mística existencia anterior llena de recuerdos que permanecían inextinguibles para él.

Con unas aptitudes excepcionales para la narrativa, el profesor Papp hace asequible al lector profano las diversas facetas del tema de la relatividad. Fue en 1905 cuando Einstein formuló su famosa teoría. Quedan atrás los años de Milán, donde el joven Einstein se había liberado de la rigidez autoritaria de sus profesores alemanes. La Física y las Matemáticas polarizaban entonces el horizonte de su vocación. Pero no se estaba fraguando el espíritu de un científico frío. Su profunda sensibilidad espiritual se acusa ya por esa época en sus aficiones estéticas. La música ocupa el primer lugar. Compañero de su soledad juvenil es un violín, en cuyo manejo demuestra ya singular destreza. Vendrán después los años de Munich. Los de Berna, empleado en una fábrica de patentes. Luego el matrimonio, tras el cual la joven pareja hace el viaje de novios en un tranvía urbano, porque el dinero no daba para más. Y al poco tiempo la inspiración

de la teoría relativista. El año 1905 será para Einstein lo que el 1666 para Newton.

A partir de entonces, las ecuaciones con que llena sus horas de trabajo resultarían para un observador ajeno al mundo matemático tan incomprendibles como los geroglíficos de un viejo papiro egipcio. Pero tras aquella serie de números, difícilmente descifrable, se contenía una de las claves más revolucionarias de la ciencia futura.

Lo que hace Einstein —dice Papp— es elaborar una «geometría lumínica» aplicada a los fenómenos físicos. Su estudio sobre la producción y propagación de la luz, de donde arranca toda su teoría, sólo mereció el premio Nobel dieciséis años después.

Einstein acaba con el concepto del tiempo absoluto. Su relatividad puede entenderse siguiendo la famosa idea concebida por Langevin. Un viajero que avanzase por el espacio a una velocidad menor que la de la luz habría vivido un tiempo personal distinto al de la Tierra. Si su viaje hubiese durado dos años, en la Tierra habrían pasado dos siglos. Porque el tiempo se mide en función de la velocidad de la luz. De ahí el fenómeno del acortamiento de las longitudes. La longitud de una barra no es siempre la misma, por paradójica que parezca la afirmación. Varía según se encuentre, en reposo o se halle en movimiento. Lo mismo ocurre con la marcha de los relojes o con las masas de los cuerpos.

Un paso más y, al extenderse la hipótesis a toda clase de movimientos, aparece una nueva propiedad del cosmos: la curvatura del universo espacio-temporal. Si una nave aérea se desplaza por el cosmos en línea recta hacia un supuesto infinito, llegaría, después de varios millones de años, al punto de partida sin haber encon-

trado en ninguna parte los límites del espacio cósmico.

¿No parecen estas afirmaciones fórmulas de unos sueños imaginarios? Einstein fue el gran revolucionario de la Matemática. Pero además su espíritu respondía a una especie de impulsos intuitivos. Sus notas estaban llenas de ecuaciones. Y en él alentaba el soplo misterioso de la inspiración.

La oleada antijudía le hizo abandonar Alemania y más tarde Europa. Llegó a Nueva York como emigrante. Iba acompañado de su esposa. Llevaba debajo del brazo el viejo violín de su juventud. Cuando desde el barco comenzó a divisar a lo lejos la estatua de la Libertad, en una plaza de Munich se hacía un auto de fe con todos sus trabajos.

Einstein pasó los últimos años de su vida en Princeton. Su figura se hizo legendaria. Una joven colegiala le envió una carta desde Australia con estas palabras: «Le escribo para saber si usted existe realmente.» Antes de morir, el genio se había convertido en mito.

PEDRO ROCAMORA

A. JOURNAUX, P. BRUNEL, S. DIARRA, B. PASDELOUP Y P. PELISSIER: *Géographie. Classe de première. Géographie Générale Humaine et Économique. Programme africain*. 192 páginas, con figuras. Ediciones Hatier, Collection André Journaux. París, 1978.

Cuando analizamos un texto francés de Geografía quedamos, por lo general, un tanto perplejos, al valorar en su justa medida la sencillez con que está concebido. Esto sucede con la mayoría de los que conozco, desde aquellos de la

Colección Cholley que se publicaron hace ya muchos años, hasta los más recientes.

Otra particularidad me asombra: mientras en España no llegamos nunca a ponernos de acuerdo acerca de los contenidos que deben abarcar las programaciones de los distintos cursos y niveles, es ya tradicional en otros países, como observamos en el programa africano y malgache, conceder a los estudios geográficos, sin intrusismos, el rango de un todo coherente, orgánico y no desvirtuado; de universal y humanizador alcance. Ello se advierte muy especialmente en el libro que hoy comentamos.

Examinemos el cuestionario. Su objetivo general es el estudio y conocimiento de los diferentes aspectos que abarca la Geografía Humana y Económica. La exposición es singularmente reveladora del fin que se persigue: el aprendizaje sistematizado de los hechos más sobresalientes de estas ramas de la ciencia geográfica.

En efecto; el primer capítulo sirve ya de valiosa e instructiva —aunque breve— introducción, en la que se presentan las relaciones que existen entre el medio natural y el hombre, y los cambios que la actividad humana impone a la Naturaleza.

El programa se divide en tres partes. La primera, de veinte capítulos, estudia la población (tres temas), lo que concierne a los paisajes agrarios (diez temas); a la pesca, al artesanado, la industria y la ciudad (siete temas). En el segundo bloque, de seis capítulos, se pasa revista a la situación general de los países del Tercer Mundo, a las dificultades que atraviesan sus agriculturas, al insuficiente desarrollo industrial que padecen, a la crisis social y cultural que los caracteriza y a las formas de hacer frente a los problemas del subdesarrollo. La tercera parte está

reservada a la Geografía Económica. Ella, en quince capítulos, inicia al alumno, con la ayuda de abundantes mapas y datos estadísticos, en el aprendizaje de las corrientes de cambio y de los medios de transporte, y le introduce en el estudio del mundo de la producción, del comercio y del consumo de los productos agrícolas, ganaderos e industriales.

Es notable el correcto enfoque pedagógico. Se hace patente en este libro, una vez más, el tradicional sistema metodológico francés. Resaltamos algunos aspectos interesantes:

Se sigue, obedeciendo a unos cuestionarios oficiales sistemáticos, un plan cíclico en el aprendizaje de la Geografía, que comienza alrededor de los once años y termina a los dieciséis. Ya hablé de ello en la reseña del libro «*Géographie Générale Physique. Classe de Seconde*», de la misma colección («*Didáctica Geográfica*», número 2. Noviembre, 1977. Páginas 61 y 62). A través de esta marcha cíclica, en la que este manual representa un último paso, se ofrecen al alumno los aspectos que la ciencia geográfica brinda a la formación humanística y universalista del futuro ciudadano, cara a los fenómenos de la Naturaleza, y a la interpretación de las relaciones hombre-medio.

La coherencia existente entre este manual y los anteriores de la misma serie, ha hecho posible que los autores expongan los paisajes agrarios siguiendo un esquema de geografía zonal, muy didáctico y rico en sugerencias. Con la misma orientación se estructuraron los contenidos del programa de Geografía Física del curso anterior. Este es un enfoque extraordinariamente eficaz, porque, además de sugerir numerosas y variadas motivaciones, permite establecer las lógicas conexiones entre causas y efectos. Debido a la singular disposición de los rasgos geográficos del

continente, el criterio zonal resulta particularmente útil para estudiar la Geografía de Africa.

Se generaliza mediante una adecuada y cuidadosa selección de ejemplos africanos. En ellos cada alumno encontrará numerosos elementos para explicar la Geografía Humana y Económica de su propio país. En definitiva, para penetrar en la observación geográfica de los paisajes que le rodean.

La acertada selección de los trabajos prácticos que incorpora, ayuda a profesores y alumnos a abordar estudios comparativos. Lejos de ofrecer una larga relación de trabajos prácticos, se indican entre dos y siete para cada bloque de temas. Cuando se proponen más, la experiencia nos enseña lo difícil que resulta el poderlos realizar todos. Pueden servir, bien como medios para motivar un nuevo cuerpo de lecciones; como orientación para la consulta de otros libros, o bien como influjo esclarecedor para redondear y afirmar conocimientos.

Pero merece la pena subrayar también otros aspectos: la adaptación de los contenidos al grado de desarrollo mental de los alumnos. El libro está concebido como medio insustituible de estudio. Sacrifica el cientifismo a ultranza en aras de una clara y útil exposición.

Es un manual práctico y preciso, que resulta manejable por su formato.

En resumen: este libro constituye una digna continuación de la excelente «Géographie Générale physique» que comentamos en esta misma revista. Ofrece, por las características señaladas, un gran interés para nuestros profesores de Bachillerato.

JOSÉ M.^a SANCHE PINILLA

I. G. GASS, PETER J. SMITH Y R. C. WILSON: *Introducción a las ciencias de la tierra*. Editorial Reverte, S. A., segunda edición, 413 páginas, con figuras; traducción de un equipo de licenciados de la Universidad de Barcelona, con revisión del doctor Salvador Reguant Serra. Barcelona, 1978.

La obra que comentamos resulta de indudable atractivo para el geógrafo. Aunque el objeto de nuestra disciplina es explicar —previa descripción— los hechos que tienen lugar en la superficie terrestre, no es menos cierto que el origen de éstos se halla frecuentemente en cuestiones cuyo estudio asumen otras ciencias conexas. De ahí que el geógrafo esté obligado a interesarse por ellas.

El libro, de excelente presentación, que dirigen los profesores Gass, Smith y Wilson —del Departamento de Ciencias de la Tierra, de la estadounidense Open University— satisface esta inquietud. Se trata de una recopilación de trabajos realizados por numerosos científicos. Versa sobre temas particulares que, en parte, se apoyan unos en otros. No es, pues, en sentido estricto, un tratado de Ciencias de la Tierra, pero sí posee coherencia.

Se abarcan muy diversos aspectos. Tras una breve introducción sobre minerales y rocas, y medida radiométrica de la edad geológica, se estudia la Tierra como planeta, analizándose su pasado remoto (¿cómo empezó la vida en la Tierra?) Se exponen también los últimos descubrimientos referentes a la evolución de la superficie terrestre y a la vida sobre ella. Se desarrollan dos famosas teorías orogénicas: la deriva de los continentes y la expansión del fondo oceánico. Ambas serían el punto de partida para la «tectónica de placas», hoy generalmente aceptada. Sobre esta última, la orogenia y el papel de

sempeñado por la actividad volcánica en la evolución de la corteza terrestre, tratan otros capítulos. Los últimos abordan las relaciones entre las Ciencias de la Tierra y la sociedad, antes de entrar, al fin, en el dominio de la geopolítica, con la poco conocida, aunque aleccionadora, historia del Proyecto Mohole.

La exposición es clara y ordenada. Los capítulos tienen su adecuada introducción gracias a unos esquemas preliminares que, en la mayoría de ocasiones, sirven también de verdaderos resúmenes. Un gran número de gráficos, fotografías, cortes y cuadros enriquece notablemente el texto.

La lectura, y correcta interpretación, de esta obra exige buena base científica. Aquella puede conllevar, sobre todo, dificultades de orden terminológico. Sin embargo, la inclusión de un glosario con los términos más usuales las palía, en buena medida.

Llama la atención la rigurosa actualidad de las informaciones vertidas en este libro. Resulta, por ello, muy útil para el profesorado, que debe conocer el estado actual de las cuestiones —como por ejemplo la «tectónica de placas»— sometidas a controversia. Sobre todo con vistas a no caer en el riesgo de impartir una enseñanza de contenidos anticuados.

Nos hallamos, en definitiva, ante un libro original: participa de ventajas inherentes a las obras especializadas, sin perder por ello su condición de manual.

Merece la pena que los profesores geógrafos intenten conocer mejor estos temas. El conseguirlo les permitirá establecer fecundas conexiones con las disciplinas auxiliares. Así se reafirmarán, todavía más, en ese carácter científico que hoy nadie niega a la Geografía.

MARÍA JOSÉ MERLOS

