



DIDACTICA GEOGRAFICA

N.º 4 - Noviembre 1979

CONSEJO DE REDACCION

Alfredo Alonso-Ayende Yohn
Francisco Calvo García-Tornel
José Manuel Casas Torres
Pedro Chico y Rello /
Alfredo Floristán Samanes /
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 Valentí /

DIRECTOR: Pedro Plans

SECRETARIOS DE REDACCION:

José Luis Andrés Sarasa
José M.ª Sancho Pinilla

SUMARIO

- Claudio Sánchez Albornoz: *Las claves de nuestro tiempo* pág. 3
M. Long y B. S. Roberson: *El uso de las fotografías en la enseñanza de la Geografía* pág. 19
José M.ª Sancho Pinilla y Nicolás Martínez Valcárcel: *Desarrollo de un tema de EGB: La representación de la superficie terrestre* pág. 35
Víctor Hoz: *Para la educación en una sociedad pluralista: la escuela autónoma.* pág. 51
Historia del pensamiento geográfico:
Paul Vidal de la Blache: *Los caracteres distintivos de la Geografía* pág. 57
Materiales didácticos y bibliografía:
Agustín Albarracín: *Santiago Ramón y Cajal o la pasión de España* pág. 69
Colin Clark: *El aumento de la población* pág. 71

Los caracteres distintivos de la Geografía (*)

Paul Vidal de la Blanche

Traducción y notas de Pedro Fians

Invitado a disertar sobre Geografía ante un auditorio de futuros profesores formados en métodos científicos, pero que se preparan para enseñar disciplinas diferentes, me he preguntado, no sin perplejidad, cuál podría ser, entre las cuestiones que plantea un tema como éste, la que conviniera tratar por hallarse más de acuerdo con las circunstancias del momento (1). Me he visto sorprendido, hasta el extremo de tener que reflexionar, por los errores que prevalecen acerca del concepto mismo de Geografía. Dentro del conjunto de las Ciencias Naturales, a las que sin ninguna duda está vinculada (**), ocupa la Geografía un lugar aparte. Sus afinidades respecto de ellas no excluyen diferencias apreciables. Ahora bien; es principalmente en el ámbito de esas diferencias donde los conceptos carecen de precisión. Me ha parecido, por tanto, que si procuro aportar alguna luz sobre este aspecto del problema, es decir, si me ocupo en precisar lo que distingue a la Geografía, me ajustaré a la finalidad que anima estas conferencias. La Pedagogía es una tarea de coordinación y de relaciones. ¿Acaso no debe considerarse como una especie de filosofía que abarca en una visión de conjunto todo aquello que contribuye a la formación de la mente?

La Geografía está obligada a beber en las mismas fuentes de hechos que la Geología, la Física, las Ciencias Naturales y, en cierta manera, que las Ciencias Sociales. Algunos de los conocimientos que utiliza son objeto de profundos estudios en el terreno de las ciencias afines. De ahí arranca, por citarlo de paso, el reproche, que en ocasiones se le dirige, de vivir de prestado, de interferir imprudentemente en campo ajeno, como si en el dominio de la ciencia existieran compartimentos reservados. Pero no hay que conceder a esas críticas más importancia de la que sin duda sus propios autores le atribuyen. En realidad, y como veremos, la Geografía posee, desde luego, un dominio propio. Pero lo esencial es considerar qué uso hace de los datos con los que trabaja. ¿Les aplica métodos que le pertenecen? ¿Aporta la Geografía puntos de vista mediante los cuales puedan aparecer los hechos en una perspectiva especial, que los mues-

(*) Artículo publicado en *Annales de Géographie*, T. XXII, págs. 289-299. París, 1913.

(1) Esta conferencia forma parte de una serie de lecciones pedagógicas dadas este año en la Escuela Normal Superior.

(**) Se advierte con claridad en esta afirmación la influencia sobre Vidal de la Geografía alemana, en particular de Ferdinand von Richthofen.

(N. del T.)

tre bajo una luz nueva? Todo el problema reside ahí. Dada la complejidad de los fenómenos que se entrelazan en la naturaleza, no puede haber una forma única de abordar el estudio de los hechos; es útil considerarlos desde ángulos diferentes. Y si la Geografía hace suyos algunos datos que proceden de otras ciencias, nada hay en esta apropiación que pueda tildarse de anticientífico.

I. LA UNIDAD TERRESTRE

La Geografía abarca, por definición, el conjunto de la Tierra. Fue mérito de los geógrafos-matemáticos de la antigüedad, Eratóstenes, Hiparco, Tolomeo, el haber planteado la unidad terrestre (2), el hacer prevalecer esta idea por encima de las descripciones empíricas de países. Y sobre esta base la Geografía pudo desarrollarse como ciencia. Así, penetró y tomó cuerpo el concepto de correspondencia, de solidaridad, entre los fenómenos terrestres; muy lentamente, es cierto, ya que se trataba de apoyarlo sobre hechos y no en meras hipótesis. Cuando a comienzos del siglo XIX Alejandro de Humboldt y Carlos Ritter iniciaron lo que entonces vino a llamarse Geografía comparada, les guió una concepción general del globo. Y gracias a ello resultó fecundo su impulso.

Todos los progresos realizados desde entonces en el conocimiento de la Tierra han contribuido a hacer más evidente este principio de unidad. Si hay un dominio en el que se manifiesta con soberana claridad, es el de las masas líquidas que cubren tres cuartas partes del globo y el del océano atmosférico que lo envuelve. En los movimientos de la atmósfera, escribe el meteorólogo Dove (*), "ninguna parte puede aislarse; cada una actúa so-

bre su vecina". Así es como, repercutiendo unas sobre otras, las borrascas formadas en las inmediaciones de Terranova alcanzan las costas de Europa occidental y de rechazo el Norte del Mediterráneo; y aunque se las pierda de vista después y su trayectoria escape a los observatorios, no cabe duda que la serie de repercusiones continúa (**). Por otro lado, las diversas porciones del océano se comunican íntimamente por una circulación de fondo y de

(2) Acerca de este punto de vista he insistido en el artículo que lleva por título: *Le principe de la géographie générale (Annales de Géographie, V, 1895-1896, p. 129-142)*. (Puede leerse la versión castellana de este artículo en DIDACTICA GEOGRAFICA, número 2. Noviembre de 1977, Págs. 49-59).

(*) El alemán Enrique Guillermo Dove (1803-1879) fue uno de los fundadores de la Meteorología moderna. Profesor en Königsberg y Berlín, creó y dirigió, a partir de 1848, el Real Instituto Meteorológico. Publicó numerosos trabajos acerca de Meteorología y Climatología. Realizó, además, investigaciones sobre la electricidad inducida y la luz polarizada. Elaboró una ley acerca del giro del viento, y se anticipó a lo que vendría a ser la Teoría del frente polar.

(N. del T.)

(**) El texto de esta conferencia de Paul Vidal de la Blache (1845-1918) lleva fecha de 1913. Es, por tanto, anterior al inicio de las investigaciones frontológicas, que tuvo lugar a raíz de la primera guerra mundial, con los trabajos de la escuela noruega de Meteorología (Bergen), sobre todo a partir de 1923 (Guillermo Bjerknes, y su hijo Jakob, H. Solberg, T. Bergeron).

Estos trabajos mostraron que el nacimiento y desarrollo de los ciclones de la zona templada está vinculado a la yuxtaposición de dos masas de aire con propiedades físicas diferentes; una más cálida (*aire tropical*) y otra más fría (*aire polar*).

Cuando Jakob Bjerknes (n. en 1897) dió a conocer, en 1919, sus concepciones acerca de estas borrascas —estructura, condiciones en que nacen, y cómo evolucionan hasta desaparecer— y elaboró los fundamentos para una teoría de los frentes, en 1922, hacía años ya que Vidal de la Blache había muerto.

Cfr.: BJERKNES, J.: *On the structure of moving cyclones*. Monthly Weather Rev., 1919.

BJERKNES, J. and SOLBERG, H.: *The life cycle of cyclones and the Polar Front theory of atmospheric circulation*. Geofys. Publik. T. 3, N.º 1. 18 Págs. Oslo, 1922. Esta publicación se tradujo, en francés: *Le cycle de vie des cyclones et la circulation atmosphérique expliquée par la théorie du front polaire*. Off. Nat. Mét. Vol. I, N.º 6. Paris, 1923.

La Meteorología dinámica ha progresado singularmente, como se sabe, tras la última guerra mundial. (N. del T.)

superficie. "*Quon Oceanus movetur, totus movetur*", escribió ya Bernardo Varenius.

La parte sólida del globo no experimentó en menor grado la acción de una dinámica general. El conjunto de acontecimientos tectónicos que nos han revelado las investigaciones efectuadas en los más diversos lugares de la Tierra, muestra la suficiente coordinación como para que Eduardo Suess (*) haya podido edificar sobre ellas una síntesis. Tiempo antes, la mera pretensión de lograrlo hubiera parecido una quimera. Finalmente, el conocimiento de las regiones polares nos promete más ejemplos de correspondencia y de correlación, que sin duda aclararán con luz nueva la génesis de los fenómenos.

Esta idea de unidad es, sin duda, común a todas aquellas ciencias relacionadas con la física terrestre, y también a las que estudian la distribución de los seres vivos. La insolación, la evaporación, el calor específico de los materiales sólidos de la Tierra y del agua, los cambios de estado del vapor de agua, etc., son hechos que se aclaran mediante la comparación recíproca de las diversas partes del globo. La ley de la gravedad rige toda la gama de formas originadas por erosión o acarreo, y se manifiesta así en su plenitud. Toda especie viva se encuentra en una perpetua tensión de esfuerzos encaminada a conseguir, o defender, un espacio que le permita subsistir, y ello sirve de guía al naturalista. El conocimiento de estos hechos, que en órdenes diversos y en grados diferentes contribuyen a fijar la fisonomía de la Tierra, resulta de un conjunto de observaciones en el que cada porción del globo debe, en la medida de lo posible, aportar su testimonio. Cada ciencia realiza, en este sentido, la tarea que le incumbe. Pero de ninguna puede decirse que cumple por ello el papel

que le corresponde a la Geografía: es, por tanto, este papel, lo que se trata de precisar.

II. LA COMBINACION DE LOS FENOMENOS

Me parece lo más oportuno tomar del autor de una de las mejores obras publicadas sobre Climatología, el profesor J. Hann (**), las

(*) Al austriaco Eduardo Suess (1831-1914) se le considera como uno de los padres de la moderna Geología. Fue profesor de esta disciplina en la Universidad de Viena (1857-1901), y presidente de la Academia Imperial de Ciencias. Se le deben multitud de escritos, casi todos sobre temas geológicos. En 1875 publicó el libro *Die Entstehung der Alpen* (La génesis de los Alpes). Sin embargo, su obra maestra fue *Das Antlitz der Erde* (La faz de la Tierra) (1885-1907). Consta de cuatro volúmenes. Se tradujo al inglés; al francés por Emm. de Margerie (París, 1897-1918); y al español por Pedro de Novo, directamente del original alemán. La versión española del primer tomo apareció en 1921. La del cuarto, en 1930. Esta obra monumental representa una síntesis de los conocimientos geológicos alcanzados hasta la fecha de su publicación. Suess fue, también, un gran paleontólogo. Inició, además, los estudios de Paleogeografía.

(N. del T.)

(**) Julius Hann (1839-1921) fue un verdadero pionero de la Climatología actual. Profesor en Linz, Graz y Viena, publicó un famoso *Handbuch der Klimatologie* (Tratado de Climatología; 1.ª edición, 1883; 2.ª edición, 1897; 3.ª edición, Stuttgart, 1908-1911). Esta obra consta de tres tomos: en el I, que lleva por título *Allgemeine Klimalehre* (Lecciones de Climatología general), definió el clima como "conjunto de los fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera en un punto de la superficie terrestre". Esta definición —incompleta, desde luego— fue divulgada por E. de Martonne, que había asistido a sus clases en la Universidad de Viena. El tomo II se titula *Klima der Tropezone* (El Clima de la zona tropical); el III, tiene como título *Klima der gemässigten Zonen und der Polarzonen* (El clima de la zona templada y polar). En 1932 apareció el volumen I de la 4.ª ed., revisada por Karl Knoch. Este tratado ha constituido un instrumento fundamental de estudio y consulta.

Hann fundó en 1866, la *Zeitschrift der Oesterreichischen Gesellschaft für Meteorologie* (Revista de la Sociedad Austríaca de Meteorología) de la que fue director, desde 1877. Hizo trabajos climatológicos sobre la Europa meridional, Alemania oriental y Hungría, y Archipiélago Japonés. Estudió, también, el clima de los Alpes, y en particular el Foehn. Logró dar una explicación satisfactoria de la temperatura y sequedad de este tipo de viento. Se le debe, además, un *Atlas der Meteorologie* que forma parte del *Berghaus Physikalischer Atlas* (Gotha, 1887).

(N. del T.)

frases de que se sirve para establecer la distinción entre Meteorología y estudio de los climas. "Este último —dice él— es por naturaleza más descriptivo; tiene por objeto proporcionar al lector una imagen, lo más viva posible, de la acción combinada de todos los fenómenos atmosféricos sobre una parte de la Tierra" (3).

Si generalizamos esta apreciación cabría decir que la Geografía, inspirándose lo mismo que las ciencias afines en la idea de unidad terrestre, tiene por misión especial el investigar cómo las fuerzas físicas o biológicas que rigen al globo se combinan y se modifican al aplicarse a las diversas partes de la superficie terrestre. La Geografía las considera en sus combinaciones e interferencias. La Tierra le proporciona para esto un campo casi inagotable de observaciones y experiencias. La Geografía tiene como misión especial estudiar las expresiones cambiantes que adopta, según los lugares, la fisonomía terrestre.

Destaquemos, antes de proseguir, que esta combinación constituye la forma misma bajo la cual se presentan los fenómenos, donde quiera que sea, en la naturaleza. La Geografía está atraída por lo real. "En la naturaleza —ha dicho Buffon (*)— la mayoría de los efectos dependen de varias causas combinadas de manera diferente". Aquel pensador eminente, tan atento a las cuestiones geográficas, que fue Henri Poincaré (**), se expresó aún con mayor precisión, en uno de sus últimos escritos, de este modo: "El estado del mundo, e incluso el de una porción muy pequeña del mismo, es algo extremadamente complejo y depende de un número muy elevado de elementos". Impresiona el acierto de estas concepciones, sea cual fuere la parte de la Geografía que consideremos. El modelado

continental resulta de la colisión entre las energías que despliegan para el ataque los agentes meteóricos y la capacidad de resistencia que les oponen las rocas. Sin embargo, esta pugna se ventila sobre un campo ya modificado en el transcurso de los tiempos, y que aún lo está siendo incesantemente en función de las variaciones de los niveles de base y las oscilaciones climáticas. Lo que se denomina clima de un área es un promedio en el cual participan la temperatura, la humedad, la luminosidad, los vientos; pero la evaluación de es-

(3) JULIUS HANN: *Handbuch der Klimatologie*, Bd. I, Dritte Aufl., Stuttgart, 1908.

(*) Conviene tener presente que Georges-Louis Leclerc Buffon, Conde de Buffon (1707-1788) fue un gran naturalista francés, intendente del Jardín Real, el famoso *Jardin des Plantes*. Escribió, entre otras obras, una monumental *Histoire Naturelle, générale et particulière* (36 tomos. París, 1749-88). Buffon poseía una mente sintética. Concibió la Historia Natural no al modo sistemático de Linneo: describió los fenómenos de la naturaleza; el volcanismo, la vegetación, el mundo animal, negando valor y significado a la sistemática establecida por su coetáneo. Aplicó la Geografía a la Historia Natural, y ésta a la Filosofía. Se le suele considerar como verdadero precursor de la Ecología animal, por su intento de explicar la vida y costumbres de los animales en relación con el ambiente, y atendiendo a su distribución geográfica. Buffon cuidaba con gran esmero el estilo de sus escritos, y los corregía sin cesar.

(N. del T.)

(**) Jules-Henri Poincaré (1854-1912) nació en una familia de ingenieros, médicos y profesores de Universidad. Desde su misma infancia se vio influido por el ambiente científico que le rodeaba, y adquirió una formación amplísima. Tras obtener el doctorado en Matemáticas, inició una brillante carrera. Fue profesor en las universidades de Caen y París; así como en las escuelas Politécnica y de Correos y Telégrafos. Realizó investigaciones sobre casi todas las ramas de la Matemática. Construyó los fundamentos de una de ellas, entonces naciente: la Topología. Pero fue en el campo de las ecuaciones diferenciales donde obtuvo sus mayores éxitos. Tales trabajos le abrieron camino para ulteriores estudios sobre Mecánica Celeste.

En España, las ideas de Poincaré fueron dadas a conocer y expuestas por el Prof. José María Plans Freyre, en diversas publicaciones y en su cátedra de Mecánica Celeste (Universidad de Madrid).

También trabajó sobre Filosofía de la Ciencia y Psicología de la invención científica. A estos temas dedicó sus conocidos ensayos *La science et l'hypothèse* (1902) y *Science et méthode* (1905).

(N. del T.)

ros diversos elementos sólo proporcionaría una idea harto incompleta del mismo si no se investigara de qué modo se combinan, ya no sólo entre ellos, sino con el relieve, la orientación, las formas del modelado terrestre, la vegetación, e incluso los cultivos. Cuando se advierte, por ejemplo, que el máximo estacional térmico coincide con el de humedad, todos los rasgos de un determinado tipo de clima, el de las regiones situadas al Sur del Mediterráneo, se presentan ante la mente, para hacernos pensar en la relación inversa. Y otros tipos climáticos, con numerosos matices, corresponden a distintos regímenes de lluvias centradas en el estío.

La diversidad de elementos a considerar no es menor en el ámbito de los seres vivos. La vegetación de un área es un conjunto compuesto en el que se distinguen plantas de diferentes procedencias: unas invasoras, otras que constituyen el legado de climas anteriores y, por último, las introducidas por el hombre en sus cultivos. A medida que se progresa en la indagación y análisis de las faunas regionales, todo indica, también, su carácter compuesto. Las migraciones, cuyo sentido y época a menudo se nos escapan, han mezclado los conjuntos de seres vivos, incluido el hombre. Y los ocupantes que ahora encontramos son los resultados de esas mezclas que tuvieron lugar en diversos territorios donde pudieron concentrarse. Mientras las clasificaciones lingüísticas nos proporcionan la falsa idea de que existen grandes grupos humanos, los indicios que suministran la Antropología y la Prehistoria están acordes en mostrar la diversidad de las razas que, a modo de aluviones sucesivos, han formado la mayor parte de los grupos de población actuales.

El análisis de estos elementos, el estudio

de sus nexos y de sus combinaciones, constituyen la trama de toda investigación geográfica. Ya no es posible hablar, según este punto de vista, de una antinomia de principio entre dos tipos de Geografía: una que, bajo la denominación de Geografía General, sería la parcela verdaderamente científica; y otra que, sin más hilo conductor que el de una curiosidad superficial, se dedicaría a describir porciones de espacio terrestre (4). Sea cual fuere el punto de vista que en su consideración se adopte, son los mismos hechos generales, en sus encadenamientos y correlaciones, los que se imponen a nuestra atención. Estas causas, si es que resulta lícito utilizar ese ambicioso vocablo, generan, al combinarse, las diversidades de las que se ocupa el geógrafo: ya se proponga establecer tipos de climas, de formas del modelado, de hábitat, etc., como ocurre cuando trata de Geografía General; o bien se esfuerce por caracterizar países, e incluso describirlos con detalle porque lo pintoresco no le está vedado.

III. LAS SUPERFICIES

El campo de estudio por excelencia de la Geografía es la superficie terrestre, es decir, el conjunto de fenómenos que se producen en la zona de contacto entre las masas sólidas, líquidas y gaseosas que constituyen el planeta. Tal contacto es el origen de innumerables fenómenos, algunos de los cuales todavía nos resultan casi insospechados. Actúa como un reactivo que hace se manifiesten las energías terrestres. La columna de aire experimenta continuas modificaciones al contacto de las superficies sólidas o líquidas; y el vapor de agua, transportado a consecuencia de esas variacio-

(4) Esta antinomia se ha esgrimido con frecuencia desde que BERNARDO VARENIUS la enunciara por vez primera, en 1650, en su *Geographia generalis*.

nes, aumenta, se condensa o precipita de acuerdo con las condiciones térmicas de las superficies que encuentra. El suelo es el blanco de la acción de los meteoros, y no sólo de las agresiones violentas; también de las acometidas por infiltración. Su epidermis se endurece, o bien se descompone por esos contactos. El aire y el agua penetran entonces en su textura mullida; y la Tierra se convierte, según la expresión de Berthelot (*), en algo vivo. Los fermentos y las bacterias entran en actividad; el ácido carbónico disuelve los fosfatos, los carbonatos, el potasio, así como otras sustancias que penetran en el cuerpo de las plantas, donde sufren un proceso de elaboración bajo la acción de la luz, para servir luego de alimento a otros seres vivos.

El interior de la Tierra es, sin duda, el ámbito de otros fenómenos de transformación que poseen un alcance incalculable. La Geografía, en cualquier caso, se interesa por ellos sólo de manera indirecta. Si es casi seguro que los plegamientos y cabalgamientos, que adoptan un aspecto tan sorprendente en determinadas cadenas montañosas, se han formado en profundidad merced al esfuerzo de enormes presiones y contracciones, esta obra subterránea tan sólo viene a ser tema geográfico cuando, por la acción combinada de levantamientos y procesos erosivos, aparece en la superficie. Es entonces cuando ocupa un lugar en el relieve, se asocia a otras formas de la corteza terrestre e influye sobre el modelado de cuanto le rodea; y se convierte en uno de los más poderosos centros de acción que actúa sobre el clima, la hidrografía, la vegetación y los hombres.

Entre las superficies que estudia la Geografía, las de la litosfera poseen la ventaja de

conservar, en mayor o menor grado, la impronta de las modificaciones experimentadas desde su emersión. Ofrecen por ello un interés particular, y proporcionan un nuevo manantial de informaciones. Son como un cuadro registrador, donde el estado presente de las formas manifiesta la continuación de los estados anteriores. A través de las formas pertenecientes al ciclo de evolución actual, se adivinan las líneas de las que les han precedido. Estas se conservan a menudo con la suficiente claridad como para poder apreciar hasta qué grado de evolución habían llegado las formas del terreno, originadas por acciones de naturaleza idéntica a las que actúan ante nuestra vista, cuando comenzó un nuevo ciclo de erosión. En el transcurso de los tiempos es, naturalmente, el eslabón más próximo, el antecedente inmediato, el que menos desgaste ha sufrido. Más bien se modifica, en vez de resultar eliminado. La obra del pasado persiste a través del presente como la materia sobre la que ejercen su acción las fuerzas actuales. Desde ese momento nos hallamos en plena Geografía.

En los territorios que experimentaron la invasión de los glaciares cuaternarios, los ríos no han terminado de barrer los escombros por aquéllos acumulados. Algunos intentan to-

(*) El químico francés Marcelin-Pierre Berthelot (1827-1907) fue uno de los hombres más eminentes del siglo XIX. Ocupó la cátedra de Química orgánica en el Colegio de Francia, para él creada. Se le deben más de 1.600 publicaciones. Sus principales trabajos versaron sobre síntesis química. Estudió la estructura de los azúcares, las fermentaciones, los aldehídos, alcoholes, etc. Hay que destacar, además, sus investigaciones referentes a la asimilación del nitrógeno atmosférico por las plantas mediante la actividad de microorganismos, y otras sobre Química fisiológica.

Berthelot fue un gran aficionado a los estudios históricos, y dedicó numerosas monografías a la Historia de la Química. Escribió, también, sobre Educación, Moral y Filosofía.

(N. del T.)

avía fijar su lecho a través de esos materiales, y con ellos forman aluviones. Los valles excavados en el Sahara al amparo de un clima más húmedo son, al menos en apariencia, formas fósiles. Sin embargo, influyen sensiblemente sobre la localización de los manantiales, los pozos, la vegetación. Y el viento, apoderándose de sus aluviones arenosos, los utiliza como materiales para edificar dunas.

El aspecto de la superficie sólida se revela, así, como el resultado de modificaciones que se rehacen sin cesar de tiempo en tiempo. Representa una etapa dentro de una sucesión; no un estado definitivo y alcanzado de golpe. Las formas actuales tan sólo pueden ser interpretadas si se las examina en el encadenamiento del cuál forman parte. ¿Cómo explicar, por ejemplo, sin recurrir a la consideración de un sistema de pendientes anterior, la dirección en apariencia tan paradójica de esos ríos que atraviesan, en lugar de contornearlos, aquellos obstáculos que parecen oponérseles a su paso? Todo ello permaneció enigmático mientras esta idea de evolución de las formas, que es la clave, no penetró en la ciencia con ayuda de la comparación y del análisis. Cabe aseverar que ella informa hoy día toda investigación.

IV. LA FUERZA DEL MEDIO Y LA ADAPTACION

Situándonos en el punto de vista del geógrafo, nos hallaremos frente a factores de orden diverso, y de origen heterogéneo, que forman entre sí combinaciones múltiples. Se percibe cómo el equilibrio que resulta de esas combinaciones nada tiene de absolutamente estable; que se halla sometido a modificaciones, a las que la multiplicidad de factores en acción abre un amplio margen de posibilidad-

des. Cabe preguntarse dónde se encuentra el principio rector que permita edificar sobre ese terreno, en apariencia movedizo, métodos de perdurable validez, e intentar ensayos coordinados de descripciones referentes a la Tierra.

Recurramos aún a la observación. Lo que la observación y el análisis encuentran sobre esas superficies en las que se graban los fenómenos, no son casos aislados. Rasgos inconexos, sino conjuntos de formas que obedecen a una acción combinada, ligados por afinidades, y que trabajan mancomunadamente para eliminar de la superficie lo que no se ajusta a las condiciones actuales. Allí donde los ríos no tienen fuerza para arrastrar los materiales sueltos procedentes de la destrucción de las rocas, todo el aspecto del modelado exhibe la impronta de esta impotencia: estrechos ribazos terrosos que ciñen los thalwegs; grandes superficies sin solución de continuidad sobre las que emergen aquí y allá cumbres cónicas, integran, con una diversidad de rasgos que sin embargo convergen, el conjunto clásico del paisaje de región árida. Es grande el contraste con el mundo de formas existentes en la superficie terrestre cuando el trabajo de una avanzada denudación ha modelado las laderas de los valles, desnudado las vertientes de las montañas, disecado y diversificado las llanuras. En las áreas que experimentaron el paso de los glaciares, subsiste, al menos por un tiempo, ese conjunto caótico de montículos y lagos que se denomina paisaje morrénico. Y bajo el nombre de franja litoral se incluye una gran abundancia de formas que, variadas en sí mismas, casi nunca se presentan por separado: aquí, los fiordos, coronados de lagos carentes de desagüe, que se prolongan hacia el mar por esa orla desmenuzada de islas y escollos que los escandinavos han llamado *Skjærgaard*; allá,

la monótona ristra de lagunas, barras fluviales y cordones litorales. Cada uno de esos tipos se compone de formas en recíproca dependencia.

Sucede lo mismo con la fisonomía de la vegetación. El olivo no representa por sí solo a la vegetación mediterránea, de igual modo que "una golondrina no hace verano" (*). Lo que el término Mediterráneo evoca es una multitud de plantas que por su variedad de caracteres han estimulado la creación artística, pero que coexisten, no obstante, dentro de un conjunto, que el lenguaje popular designa mediante los nombres de *maquis*, *garrigas*, y otros. Se trata de asociaciones características que define la ciencia botánica.

En todas partes encontramos términos colectivos, unos vulgares, otros científicos, que aluden a estos hechos de observación. Ellos deberían bastar para advertirnos de que existe un nexo común entre los diversos elementos cuya complejidad hemos reconocido. ¿Qué constituye este vínculo? Tal interrogante nos lleva de la mano al concepto de medio. La vaguedad aparente de este concepto ha facilitado que se abuse de él, pero a poco que se cale hondo en su significado, nos aparece repleto de enseñanzas.

Puede afirmarse, en cierto sentido, que es el clima lo que determina el predominio de las formas originadas por desmantelamiento o denudación. Pero la explicación resulta demasiado sumaria y esta palabra no da razón, adecuada y completa, de los fenómenos. Vemos, en efecto, que las mismas formas buscan organizarse entre sí, alcanzar un cierto equilibrio. Se desenvuelven con arreglo a un plan y por un fin determinado; aquí con el

auxilio del viento, en otro lugar mediante la cooperación de las aguas corrientes. Por lo demás, poco importa que lo logren o que su evolución se vea contrarrestada. Las dunas y las arenas se alinean según una geometría; ellas consuman una obra de nivelación. Cada flecha se alarga en el mismo sentido que lo hace su vecina y tiende a enlazar con la de enfrente. El barranco que, originado por un arroyuelo, hiende el flanco de una montaña atrae un haz de arroyuelos análogos; y cuando de tal conjunto se ha formado un río, éste trabaja mancomunadamente con sus congéneres para acomodar su perfil a un nivel de base común.

Si en el mundo de las formas inanimadas los rasgos se coordinan, esta adaptación recíproca no es menos perceptible entre los seres vivos, pero se ejerce de manera diferente. El conjunto de vegetales que pueblan un territorio cualquiera, los animales a los que estos sirven de alimento, y hasta cierto punto, incluso aquellos grupos humanos que encuentran en este ambiente, en este "environnement", por citar la expresión inglesa, las bases de un género de vida, se componen de elementos dispares. En las asociaciones vegetales participan, como hemos dicho, las especies más diversas en cuanto a su procedencia y morfología. Pero, por encima de estas diferencias, domina una tonalidad general (5): para acomodarse a las influencias del ambiente las plantas se organizan fisiológicamente, y adoptan un aspecto común según la altitud, las

(*) Hemos traducido el refrán *une hirondelle ne fait le printemps*, por su equivalente castellano. Cfr. MARTINEZ KLEISLER, L.: *Refranero General Ideológico Español*. Compilado por... Edición facsimil. XXX + 783 págs. Editorial Hernando. Madrid, 1978 — Referencia, "Excepción", núm. 23.409. Pág. 257. (N. del T.)

(5) Ver las láminas contenidas en la publicación de G. KARSTEN y H. SCHENK, *Vegetationsbilder*.

variaciones del tiempo atmosférico, la sequedad, el calor húmedo. No sólo modifican sus órganos externos de acuerdo con procedimientos diversos y a veces muy sorprendentes, sino que se combinan entre ellas a fin de repartirse el espacio. En esas agrupaciones, que constituyen el aspecto corriente bajo el cual se presenta y se graba en nuestra vista la fisonomía del paisaje, cada planta se las arregla con sus vecinas para tener una parte de suelo, de luz y alimento. Los seres, asociándose, y agrupándose, encuentran ventaja y provecho en las condiciones determinadas por la presencia de otros (6).

Un bosque es una especie de ente colectivo donde coexisten, en una armonía transitoria y no a salvo de cambios, árboles, plantas de sotobosque, hongos y una multitud de huéspedes que, con idéntico título, son habitantes del mismo; insectos, termitas, hormigas. Por consiguiente, las cosas se nos presentan en grupos organizados, en asociaciones regidas por un equilibrio que el hombre altera continuamente, o, según los casos, restablece con su intervención.

La idea de medio, en estas diversas acepciones, se precisa como correlativa y sinónima de adaptación. Se pone de manifiesto por series de fenómenos que se encadenan entre sí y adquieren dinamismo debido a causas de carácter general. Es por esa idea de medio por la que nos vemos siempre abocados a estas causas referentes al clima, a la estructura, a la competencia vital, que impulsan una multitud de actividades especiales de las formas y de los seres (*).

V. EL METODO DESCRIPTIVO

Por cuanto se ha dicho, resulta posible calibrar el importante papel que desempeña

en todo esto la descripción. La Geografía se singulariza como ciencia eminentemente descriptiva. Pero es cierto que no renuncia a la explicación: el estudio de las conexiones entre fenómenos, de su encadenamiento y de su evolución, son otras tantas vías que conducen a ella. Sin embargo, ese mismo objetivo la obliga, más que en el caso de cualquier otra ciencia, a seguir minuciosamente el método descriptivo. ¿No es acaso una de sus tareas principales localizar las diversas categorías de hechos que le atañen, determinar con exactitud la posición que ocupan y el área que abarcan? Ningún indicio, ni siquiera un matiz, deberá pasarle desapercibido; cada uno tiene su valor geográfico, sea como elemento dependiente, sea como factor, en el conjunto que se intenta hacer perceptible. Es preciso, por tanto, en relación con los hechos, sorprender cada una de las circunstancias que los caracterizan y establecer, por lo que a ellas se refiere, un balance exacto. En la rica gama de formas que la naturaleza despliega ante nuestra vista, las condiciones son tan diversas, se hallan tan entrelazadas, son tan complejas, que se corre el riesgo de que escapen a quien piense, con precipitación, haberlas asido. Dos escollos son en particular temibles: el de las formulaciones demasiado simples y rígidas entre las cuales se escabullen los hechos, y el de las fórmulas de tal manera multiplicadas que vengán a aumentar la nomenclatura, pe-

(6) Ver CH. FLAHAULT: *La nomenclature de la géographie botanique (Annales de Géographie, X, 1901, p. 260-265)*.

(*) Es evidente que el autor se percató ya de hechos que hoy conocemos en profundidad: la existencia de un medio ambiente y del equilibrio ecológico; de cadena alimentaria, con el hombre como eslabón final, etc. etc. (N. del T.).

ro no la claridad. Describir, definir y clasificar, y luego deducir, son operaciones que lógicamente, se relacionan entre sí. Sin embargo, los fenómenos naturales de orden geográfico no se someten con una facilidad siempre dócil a las categorías de la mente.

La descripción geográfica debe ser flexible y variada como su mismo objeto. Le resulta provechoso beber de la terminología popular. Estas denominaciones, por haber nacido al contacto directo de la naturaleza, aprehenden sobre lo vivo. Así, una expresión de un campesino, o un refrán, pueden proyectar luz sobre una relación, la periodicidad de un fenómeno, o una coincidencia; objetivos todos ellos que se piden directamente a la Geografía. Por otra parte, el hecho de que en los libros o memorias geográficas adquieran los gráficos un lugar cada vez más importante, no se halla desprovisto de razón. Dibujo y fotografía participan en la descripción a título de elementos auxiliares. Las figuras esquemáticas son útiles como medio para la exposición. Sin embargo, nada aventaja al dibujo como instrumento de análisis para estudiar más de cerca la realidad y, también, como medio para comprobar la exactitud de esas observaciones directas que pueden hoy realizarse con frecuencia en las excursiones geográficas. La costumbre de estas lecciones itinerantes es, entre nosotros, una de las conquistas pedagógicas más notables de los últimos años. La enseñanza al aire libre es más higiénica y eficaz que cualquier otra. Ella selecciona de antemano sus textos, es decir, aquellos paisajes donde se reúnen, en una perspectiva que resulte de más fácil interpretación, el conjunto de rasgos característicos que graban en la mente del geógrafo la idea de comarca.

VI. LA GEOGRAFIA Y LA HISTORIA

Resulta innecesario decir que en este aspecto, el hombre, directa o indirectamente, por su mera presencia, por sus obras, o bien por las repercusiones de éstas, requiere siempre nuestra consideración. El hombre es, también, uno de los agentes poderosos que actúan para modificar las superficies. Con este título se sitúa entre los factores geográficos de primer orden. Su obra sobre la Tierra cuenta con una gran antigüedad; son escasos los lugares que no llevan la impronta de esa acción. Cabe afirmar que depende del hombre el equilibrio actual del mundo viviente.

Una cuestión bien distinta es el saber qué influencia han ejercido las condiciones geográficas en su destino y, en particular, sobre su historia. Aquí tan sólo me resulta posible rozar esta importante cuestión. La Historia y la Geografía son antiguas compañeras que durante largo tiempo han caminado juntas y que, como sucede entre viejos amigos, han perdido la costumbre de aquilatar las diferencias que las separan. Lejos de mí la intención de turbar la armonía de este matrimonio. Sin embargo, es útil que —continuando la prestación de servicios recíprocos— ambas disciplinas tengan conciencia clara de las divergencias existentes en cuanto a su punto de partida y métodos. La Geografía es ciencia de los lugares y no de los hombres; se interesa por los acontecimientos históricos en tanto que ponen en acción y manifiestan en aquellos lugares donde acaecen, propiedades, virtualidades, que sin ellos hubieran permanecido latentes.

La historia de Inglaterra es insular, mientras que la de Francia se ve atraída tanto por

el mar como por el continente; el dedo de la Geografía ha impreso su huella en cada una. Estos encadenamientos históricos ocupan su lugar en la evolución de los hechos terrestres, pero ¡cuán limitado resulta el período de tiempo que abarcan! Es una especie de lugar común el contraponer la brevedad de la vida humana a la duración que exige la naturaleza para los menores cambios que en ella se producen. Sin embargo, y de todas maneras, ¡qué pocas generaciones bastaría poner una tras otra para alcanzar el límite más allá del cual no existe testimonio histórico e incluso, puesto que la Historia se resume en grandes esfuerzos colectivos, donde ni siquiera hay Historia! El estudio de la evolución de los fenómenos terrestres supone atenerse a una cronología que difiere esencialmente de la que es propia de la Historia. Y ello se olvida con facilidad. Esto ocurre, por ejemplo, cuando, ante el espectáculo de civilizaciones que han decaído, se solicita la explicación de esas decadencias y de esas ruinas a los cambios climáticos. Es seguro que se han producido tales cambios desde la época Cuaternaria, pero, ¿pueden aplicarse sus efectos a la historia humana? Inquieta el enfrentarse con tales hipótesis cuyo

principal defecto es el desviar la cuestión y cerrar la puerta a investigaciones que, fundamentadas en la Historia, sin duda no habrían dicho su última palabra.

Es hora de concluir. Durante largo tiempo hemos visto a la Geografía, insegura de su objetivo y métodos, oscilar entre la Geología y la Historia. Pero esos tiempos ya quedaron atrás. Lo que puede aportar la Geografía al tesoro común de las ciencias, a cambio de la ayuda que recibe, es la aptitud de no dividir lo que la naturaleza une; la aptitud de comprender la correspondencia y la correlación de los hechos, sea en el medio terrestre que a todos los envuelve, o bien en los medios donde éstos se localizan. De ello se deriva, sin ninguna duda, un beneficio intelectual que puede extenderse a todos los afanes de la mente. Al recordar los caminos mediante los cuales la Geografía ha llegado a esclarecer su objetivo y consolidar sus métodos, se advierte que le guió el deseo de observar cada vez más directamente, y con progresiva atención, las realidades naturales. Este método ha dado sus frutos; lo esencial es perseverar en él.

