

LA SITUACION DE LA GEOGRAFIA EN LA ACTUALIDAD*

Eusebio Flores S.

RESUMEN

Puesta al día sobre la evolución del pensamiento geográfico. Es una reflexión necesaria justo cuando el debate sobre el objeto de estudio de la Geografía se encuentra en el centro de las preocupaciones del especialista. En esta oportunidad se analizan los diversos aportes disciplinarios, los intentos multi e interdisciplinarios y cómo ellos orientan el quehacer del geógrafo como estudioso del espacio. Se resume

una fuerte crítica a la matematización "per se" de los estudios geográficos.

SUMMARY

It is an up-to-date account of the evolution of geographic thinking. It is a necessary and just reflection that takes into account the present debate by different specialists concerning the object of geographic study. In this opportunity, an analysis is made of the diverse disciplinary contribution, the multiple and interdisciplinary attempts and of the different orientations in geographic goals made by specialists in spatial analysis. A summary is made of the criticism concerning

* Presentado en el Seminario Problemas Metodológicos y Estado Actual del Pensamiento Geográfico. Heredia, ECG-UNA. Abril 1980.

the mathematicization "per se" of geographic studies.

RESUME

Mise á jour de la pensée géographique. Devant l'évolution de la discipline une réflexion s'impose ainsi que la nécessité de redefinir ce qu'est l'objet d'étude de la Géographie. Dans cette optique on va analyser les divers courants, les tentatives multi et interdisciplinaires et comment ils orientent la labeur du géographe comme analyse de l'espace. On termine par une forte critique á la tendance de mathématiser á tout prise la Géographie.

Palabras iniciales. El profesor Miguel Morales A., me ha encargado la redacción de este informe confiado en que mi ya larga trayectoria profesional podría ser un antecedente. No confío personalmente en la antigüedad como atributo valioso, salvo, quizá, el haber tenido más tiempo para leer y pensar. Por esto, el profesor Morales ha debido insistir para que al fin pudiera comprometerme, lo que no debí haber aceptado. Hacer un balance aunque somero, de la situación de la Geografía ha resultado una labor in proba si bien interesante.

En fin, creo firmemente que en nuestra Escuela y en la Universidad de Costa Rica hay personas mucho más capacitadas y con mayor alcurnia intelectual para haber enfrentado esta tarea, pero todos están y estamos llenos de tareas, obligaciones, cursos, etc. En todo caso considérese este informe como un "documento de trabajo", nombre que por lo común designa a algo que no ha alcanzado forma total y cuyo autor espera de sus colegas, de los comentaristas y de todos cuantos participan en la discusión ideas valiosas pa-

ra incorporarlas al texto. Véase, pues, en este documento más una modesta contribución a la labor en que está empeñado el señor Coordinador de la Investigación en nuestra Escuela, antes que uno del que pudieran sacar provecho mis ilustrados colegas.

El trabajo de lectura ha sido arduo. El trabajo de fichaje, intenso. Muchos reconocerán en amplia extensión las ideas expuestas en libros y artículos. En una gran medida yo sólo he recopilado textos y citas interesantes.

INTRODUCCION

El propósito de este documento es, apenas, iniciar un trabajo que deberá hacerse más original y más sustantivo en los meses que vienen. De acuerdo con las ideas sugeridas por el señor Coordinador, se pretende presentar un cuadro acerca de las condiciones que ostenta hoy la ciencia geográfica. Todos sabemos que se ha iniciado un poderoso movimiento de crítica, de búsqueda de nuevos derroteros, de renovación metodológica en la disciplina que practicamos. Y aunque lleva ya veinte años, la incorporación de las conquistas logradas ha sido lenta. Lenta porque estamos demasiado inhibidos en los valores y objetivos tradicionales. Lenta porque se necesitan algunas nuevas calidades intelectuales para asimilar las nuevas tendencias. Lenta porque cuesta mucho romper los viejos esquemas profesionales estructurados y lenta, finalmente, porque aún no estamos plenamente convencidos si la renovación está al alcance metodológico, realístico y presupuestario de nuestras naciones latinoamericanas.

El plan que se ha esbozado para este documento es simple. Se ha su-

puesto que una breve referencia acerca de las características de las ciencias en el momento presente, podría ser un buen antecedente para comprender en seguida los cuestionamientos que se le hacen no sólo a la Geografía, sino también a varias otras ciencias.

La Geografía llamada "tradicional" es enseguida analizada en su nacimiento, en su desarrollo, en su situación actual. Se señalan sus bondades y sus defectos, al período de estancamiento y la crisis subsiguiente. Pretende ser un desnudar la mente y un invitar a vestir, si no los nuevos ropajes, al menos adquirir algo y distribuir algunas prendas que nos permitan iniciar la discusión, caminar por los nuevos senderos, avizorar las metas, llegar a un final. Todos los geógrafos están en este predicamento y no podemos quedarnos muy rezagados.

Una amplia perspectiva de lo que es la Nueva Geografía, o, al menos lo que pretende ser, en todas sus implicancias, con sus fallas y sus méritos, con los nuevos planteamientos de contenido, de preocupaciones y de métodos, es presentada luego. Los modelos, los análisis de sistemas, el increíble repertorio de recursos y métodos cuantitativos, y la sensación que ya se experimenta de no estar practicando preciosismos y trivialidades que sólo sean alardes academicistas, ostentaciones de grandes recursos y deseos de innovar.

De ahí el nacimiento y desarrollo vigoroso de submovimientos con tendencia que pretende llevar a la Geografía hacia un enfrentamiento con la realidad para solucionar problemas acuciantes que agobian a los pueblos, no ya una Geografía de las aulas universitarias, sino una del campo improductivo, del barrio, urbano degradado,

de las diferencias socioeconómicas, de la diversidad de nivel de vida. Para llegar, por último, ¿a una Geografía que sea arma o instrumento de poder en manos de quién?

La bibliografía disponible es amplísima y uno tiende a perderse. Se escribe en todos los tonos y en todos los idiomas, se escribe en serio y se denigra; se soslayan situaciones y se esbozan sonrisas ante los nuevos planteamientos. Hay necesidad de elegir, pero es necesario leer tanto. No todos escriben con claridad. Hay contradicciones profundas y puntos de vista lógicos e ilógicos. Se buscan derroteros, se ensayan soluciones, se retrocede, se cede, se avanza, se reconocen errores. ¿Qué quedará de todo esto? Indudablemente beneficios pero cuando se decanten los sentimientos y mientras tanto debemos enriquecer nuestro propio acervo y difundir las nuevas ideas, alentar a los estudiantes a conocer y a participar.

EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El siglo XX ha marcado cien años de gran progreso científico: la teoría de la relatividad, el descubrimiento de poderosos medios para vencer las enfermedades, la aplicación a la técnica para explorar el espacio exterior al planeta, el significativo avance de las ciencias sociales, el descubrimiento de medios para controlar el átomo, el descubrimiento de las bases bioquímicas de la herencia, y todo ello matizado por dos grandes y sangrientas guerras mundiales y dos grandes revoluciones que condujeron al establecimiento del socialismo en una buena parte del planeta, aparte del increíble desarrollo numérico de la población mundial que generó angustias más o menos históricas en diversos círculos

políticos e intelectuales. El conocimiento de la tierra se ha completado y hay unas verdades muy razonables acerca del espacio interestelar intergaláctico. Y África ha empezado a caminar con menos obstáculos.

a. *Algunas características de la ciencia hoy*

Aunque en general el avance científico ha sido armonioso en el sentido de que el progreso de una ciencia ha ayudado al progreso de otra, no puede negarse que, a pesar de todo, ha habido grandes diferencias. La intercomunicación entre las ciencias ha sido algo positivo, pero esta cualidad, desgraciadamente, no puede ser general porque los campos científicos son, en el hecho, diferentes: uno es el campo de las ciencias naturales (físicas, biológicas, etc.) y exactas, y otro es el campo de las ciencias humanas (sociales, etc.). En todo caso, la mente humana ha mantenido una increíble actividad cuantitativa que le ha permitido mantenerse en las fronteras de la investigación con excelentes resultados. Mucho de este progreso y de esta actividad cuantitativa ha tenido su germen en las matemáticas y en la lógica. La matematización de las ciencias es una de las características más acentuadas de la ciencia contemporánea.

Hay que aclarar asimismo, que todo conocimiento científico, en las ciencias naturales, está ligado, necesariamente, a una base materialista, lo que quiere decir, que no es simplemente o en alguna forma idealista. El avance del conocimiento está, entonces, fundamentalmente engranado a actividades materiales, incluyendo éstas la manipulación de la Naturaleza por parte del hombre. Pero, los intereses de éste están sujetos a una variedad de interpretaciones que dependen de las

características del grupo social. En el mundo occidental —y en él estamos incluidos— los grupos sociales definidores de políticas en este sentido, pertenecen a la clase media. Dentro de la clase media, los hombres dedicados a la investigación se han visto impulsados, invariablemente, a un pensar y a un actuar propios de la clase media y de sus intereses de clase. En suma, los avances científicos reflejan, de una manera o de otra, una tendencia a la manipulación y al control en aquellos aspectos de la Naturaleza pertinentes a los intereses de empresarios capitalistas. Asimismo, la actividad científica está muy ligada a una protección y a una investigación financiada con vistas a los intereses especiales de aquellos que detentan el control de los medios de producción. La coalición industrial-gobierno, en nuestros países occidentales, ha encauzado fuertemente la actividad científica, de modo que manipulación y control han estado muy ligados a los intereses de un grupo particular de la sociedad más que a los intereses de la sociedad tomada como un solo todo.

b. *La situación de las ciencias sociales*

Cabe preguntarse también si el avance científico, tal como se ha dado en las ciencias naturales (es decir, investigación de todas las facetas de un paradigma particular: conceptos, categorías, relaciones y métodos hasta el momento en que se dan ciertas anomalías o paradojas que no pueden ser resueltas dentro del paradigma existente, debido a que el incremento de las anomalías produce el advenimiento de una crisis, la que perdura hasta que las anomalías son superadas, surgiendo así una nueva serie de conceptos, categorías, relaciones y métodos que son aceptados por todos los investigadores

y que tienen mérito de resolver con éxito los dilemas que se presentan; es entonces que nace un nuevo paradigma que va a ser seguido, una vez más por una actividad científica normal), puede o no darse también en las ciencias sociales.

Una primera respuesta es que si —a pesar de que muchos consideran a estas disciplinas como precientíficas— en el sentido de que, aparentemente, ninguna ciencia social ha establecido en forma real un cuerpo de conceptos, categorías, relaciones y métodos generalmente aceptados y que forman un paradigma, pues se han dado, efectivamente, en ciencias sociales varias revoluciones que han trastornado su evolución: Adam Smith, por ejemplo, proporcionó una formulación paradigmática para el pensamiento económico que llevó a esta ciencia por nuevos caminos; tal vez en los postulados de Keynes tuvo el mismo efecto. Pero, además, en ciencias sociales son necesarios cinco rasgos singulares del cambio:

- debe atacar la proposición central de la ortodoxia existente e, incluso invertirla;
- la teoría debe aparecer como nueva, aunque puede incluir el mayor número posible de componentes válidos de la anterior teoría, dando, incluso nuevos nombres a los antiguos conceptos;
- la nueva teoría debe tener un grado apropiado de dificultad, para que no pueda ser tildada de trivial por los expertos; pero, debe ser también suficientemente difícil como para poner a prueba el talento de los recién iniciados;
- la nueva teoría debe ofrecer una

nueva y atrayente metodología; y

- la nueva teoría debe ofrecer una importante relación empírica que pueda ser medida.

Sin embargo, las cosas no se dan tan fácil y estrictamente. Los que no aceptan la nueva teoría pugnan por desprestigiarla y desbancarla. Y así puede ocurrir; entonces, todo vuelve a su cauce anterior. Además, detrás del paradigma en ciencias sociales está la manipulación y control, esta vez de la actividad humana y de los fenómenos sociales en interés del hombre. Pero, ¿quién va a controlar a quién? ¿en interés de quién va a ejercerse ese control? ¿si el control es ejercido en interés de todos, quién va a encargarse de definir este interés público? Desgraciadamente, casi no existen formas de control de interés público. Por el contrario, siempre han existido grupos que pretenden concitar o representar el interés público y siempre ha habido grupos que se han comportado en forma benevolente o han sido rapaces explotadores de los demás grupos.

El problema es mayor, sin embargo, porque en ciencias sociales los conceptos, las categorías, las relaciones y los métodos no son independientes de las mismas relaciones sociales que existen en la sociedad, de modo que los conceptos utilizados son producto de los mismos fenómenos que deberían describir. De este modo, un nuevo paradigma sólo es posible en la medida en que las relaciones sociales comprendidas en la nueva teoría están o pueden estar realizadas en el mundo real.

La antigua teoría se opone a la nueva teoría con el fin de evitar (sus adeptos, naturalmente) los cambios

sociales con que amenaza.

¿Y cómo llevar a cabo los cambios y cómo determinar los cambios en ciencias sociales? Hay varios caminos, pero la estrategia más provechosa consiste en explorar la manera en que ciertos aspectos del positivismo, del materialismo y de la fenomenología coinciden, en parte, para proporcionar adecuadas interpretaciones de la realidad social, todo ello con el objeto de no dar lugar a actitudes pertenecientes a un idealismo abstracto improductivo.

Podemos y debemos someter siempre a un riguroso examen crítico las propias bases de nuestra sociedad capitalista y subindustrial en América Latina, pues es en el mecanismo del mercado (y sus "leyes naturales") en donde se encuentran el origen de todas o de casi todas las problemáticas socioeconómicas que nos agobian. Es a esta labor a la que deberían dedicarse los investigadores con el objeto de mejorar las condiciones en que viven nuestros pueblos.

Lo anterior no supone, sin embargo, seguir realizando investigaciones de cierta denuncia social, como por ejemplo sobre los barrios marginales, los tugurios, los barrios obreros, las comunidades campesinas de pequeños propietarios, ni tampoco hacer "turismo emocional" yendo a vivir "con los pobres", durante un tiempo" con la esperanza de ayudarles a encontrar mejor camino o mejorar su suerte.

Pero, sí supone poner todos nuestros esfuerzos en la construcción de un nuevo paradigma para un pensamiento social, mediante una honda y profunda crítica de nuestras construcciones analíticas existentes. Supone también movilizar todas las capacidades de la comunidad científica para

formular nuevos conceptos, categorías, teorías y argumentos que puedan aplicarse en un proceso de realización de cambios sociales humanizadores, y no de un modo abstracto, sino, al revés, eminentemente realista con respecto a los acontecimientos y acciones tal como se desarrollan. Y entonces sí que pueden utilizarse la evidencia empírica, los expedientes acumulados, las experiencias de la comunidad, pero sintetizados en modelos de pensamiento, que debe abarcar además, alternativas eminentemente creativas.

En la formulación del nuevo paradigma, se debe estar preparado para incorporar y reunir todo aquello que resulte útil y valioso para ese cuerpo teórico y, luego, saber aplicar las técnicas y métodos de optimizadores no por sí mismos sino en el contexto social real y verdadero.

Es necesario aceptar, asimismo, el hecho de que la mayor parte de las ciencias, y especialmente las ciencias sociales, hayan evolucionado hacia la descripción elegante, a través de ensayos y con buenas técnicas, pero con poca pertinencia para la solución de los problemas sociales. Se puede apuntar como explicación que, en muchísimas ocasiones, predominan los intereses de los que financian y utilizan la investigación social y por esta razón, temas como el desempleo, o el subempleo, los mecanismos del mercado de bienes, la búsqueda del beneficio, etc., raramente han sido cuestionados porque éstos y otros problemas han sido tratados dentro de una estructura social y económica.

Esta característica de las ciencias de hoy es la de ser "abiertas", lo que supone haber alcanzado un alto grado de madurez y supone también que los investigadores han tomado plena con-

ciencia de la complejidad de lazos existentes entre "su ciencia" y las ciencias vecinas o, incluso, alejadas. Es el caso de la Geología, que ha conocido de una verdadera revolución. En torno de la idea central vovilista han cristalizado las ciencias de la tierra y han conocido una profunda transformación, lo que no significa que el geólogo adepto a la teoría de la tectónica de placas sea capaz de sustituir al sismólogo, al paleontólogo, al geoquímico. Simplemente utiliza elementos procedentes de estas diversas ciencias y acepta que los problemas que se ve obligado a plantearse interesan lo bastante a los sismólogos, geoquímicos, etc., como para colaborar con él. Lo mismo la edafología, que ya no considera al suelo como un medio inerte, estable, limitado a algunos centímetros de tierra vegetal, en determinadas propiedades físicas y químicas, etc. Hoy se considera al suelo como un complejo dinámico, caracterizado por una atmósfera interna, una economía del agua particular, una flora y una fauna determinadas, elementos minerales, etc. El suelo, ahora, se forma en el punto de intersección de la atmósfera, la hidrósfera y la biósfera. ¿No recurren las ciencias médicas a la química, a la física, a la psicología, a la informática? ¿No emplean las matemáticas modernas términos como singular, total, dominante, dominado y otras expresiones tomadas de la psicología? Lo mismo ha ocurrido con la sociología: ha necesitado "abrirse" para mejor comprender la sociedad, pues el pensamiento dialéctico insiste en el carácter total de la vida social y afirma la imposibilidad de separar un aspecto material del espiritual. Lo mismo ha ocurrido con la historia: algunos de los que la practican reconocen la necesidad de ordenar la gran cantidad de conocimientos dispares en función de una dominante que no puede ser otra que lo social o

lo económico: todo el campo de la historia, comprendido el más tradicional, pertenece a la historia social. Igualmente, no hay progreso de la ciencia económica que no pase por la desaparición de la división artificial entre la economía y el resto de las ciencias humanas; las cuestiones primordiales de la economía moderna no tienen respuesta en el terreno económico solamente.

¿Cómo hablar de productividad sin hablar de consenso social, de impuestos sin hablar de justicia, de paro sin hablar de legislación de trabajo, de equilibrio económico sin hablar de relaciones de fuerza? La misma psicología ha pasado a ser también una ciencia abierta: los datos del espíritu en el marco de la psicofísica, y los del organismo en el marco de la psicología fisiológica, abren la vía a la psicología del comportamiento y a la neuropsicología.

A menudo se ha planteado entre los investigadores, la necesidad de colaboración de cultivadores de varias disciplinas. Las condiciones de conjunción de intereses han tomado los apelativos de multidisciplinariedad, interdisciplinariedad, una y otra corresponden a aspectos diferenciales de forma o de fondo de la búsqueda en común de respuesta a una situación problemática. En el caso de la primera, puede corresponder a las intenciones de un investigador aislado que se interesa por las disciplinas cercanas o circunferentes con el fin de extraer de ellas los elementos útiles para sus intereses particulares, lo cual desemboca en una ampliación de sus perspectivas. La segunda consiste en reunir un equipo cuyos miembros provengan de diversos campos del saber y hacerles trabajar sobre un tema determinado: el riesgo es que cada uno de los miembros del

equipo trabaje según sus métodos habituales y el resultado no sea más que una yuxtaposición de estudios monográficos, cuyo único punto en común es, por ejemplo, que se apliquen en un mismo espacio. Un economista que trabajó veinte años en esta práctica anotaba: "Es muy difícil establecer una cooperación interdisciplinaria profunda que supere el estadio de las relaciones de buena vecindad y cortesía entre investigadores que se interesan por los mismos problemas. Será inútil disimular que cada cual conserva, en este campo, sus propios prejuicios inherentes a la formación y a las deformaciones debidas a la especialización". En este mismo camino se ha hablado de "ciencias diagonales" para referirse a aquellas que se entrecruzan con antiguas disciplinas y las obligan al diálogo.

No todo es negativo, sin embargo, hay varias ciencias que se ocupan del espacio y de las transformaciones que en él puede operar el hombre. A diferentes escalas, además de la Geografía humana, están la arquitectura, la arqueología, la planificación, la economía, etc. Como resultado de este interés común, las divisiones o fronteras entre las diversas disciplinas empiezan a desaparecer y podrían llegar a fundirse en una síntesis fructífera.

En las ciencias naturales y exactas ocurre algo semejante. Aunque por mucho tiempo, la matemática, la física y la química se mantuvieron como disciplinas herméticas, cuando nacen la físico-matemática y la físico-química, la situación empezó a cambiar.

LA GEOGRAFIA LLAMADA "TRADICIONAL"

Aunque alguna forma de conocimiento geográfico más o menos organizado se venía enseñando desde la an-

tigüedad clásica, es solamente desde mediados del siglo pasado que empieza a surgir una geografía precientífica (para algunos es científica propiamente tal), gracias a los considerables trabajos y a la actividad incansable de algunos hombres que destacaron nítidamente. Esta etapa podría extenderse hasta el comienzo de la Segunda Guerra Mundial (1939).

a. *El nacimiento*

La "revolución industrial" en pleno desarrollo así como el colonialismo con su avidez por mercados de consumo y de materias primas, centraliza en Francia, Inglaterra y Alemania, especialmente, el desarrollo de la disciplina. En estos mismos países habían nacido "sociedades geográficas" ya en 1821 (la de París), en 1828 (la de Berlín) y en 1831 (la de Londres), que agrupaban principalmente a personas interesadas o aficionadas a la Geografía. Aunque en lo esencial tenían por objetivo dilucidar aspectos relacionados con los últimos descubrimientos, como los nacientes de los ríos más grandes del planeta, el descubrimiento o ascenso de altas cumbres, el contacto con pueblos ignotos y marginales, los viajes a lo largo y ancho del planeta, las expediciones polares, etc., no dejó de ser importante su labor como parte de la tarea que quedaba por conocer la superficie terrestre.

Será en las universidades —en las que algunos de sus miembros formaban parte de los directorios de las sociedades geográficas— donde la sistematización del conocimiento, la definición del objeto de estudio, el surgimiento de métodos, la publicación de revistas o boletines, la difusión de técnicas de investigación o la discusión teórica de ciertos problemas, hagan que ellas se conviertan en los foros in-

telectuales didácticos y de difusión de la ciencia geográfica, concentradas en la cátedra o en el instituto. Es el caso de los profesores Karl Ritter, catedrático ya en 1820 en la Universidad de Berlín, de W. Peschel que alcanzó igual mérito en la Universidad de Leipsig en la década del 60, de Richthofen que sucedió a Peschel en 1887 y a quien le sucede Ratzel, que ya en 1882 había publicado el primer tomo de su Antropogeografía; de Vidal de la Blache, en Francia, que en 1891 crea los Anales de Geografía en París y es nombrado Maestro de Conferencias en la Escuela Normal Superior y de Marcel Dubois, Maestro de Conferencias en la Universidad de París. Luego aparecen en los Anales y la Universidad profesores tan conocidos como Emmanuel de Martonne, Albert Alemandon, Jean Brunnes, etc.

En la mayoría de los casos, y especialmente en Francia, las cátedras de Geografía surgen adscritas a las facultades de Letras y en estrecha colaboración con las cátedras de Historia; en Alemania, en cambio, país en el que prospera más la Geografía física, las cátedras y los institutos se crean en el marco de las facultades de Ciencias Naturales. En América Latina lo hacen dentro de las facultades de Filosofía y Educación porque las cátedras están destinadas, esencialmente, a formar profesores; en Estados Unidos surgen en el área de Artes y Humanidades, pero no están necesariamente al servicio de la formación docente.

b. *El desarrollo*

Aparte de Humboldt y su obra *Cosmos*, los catedráticos y sus asistentes se consagran a la redacción de tratados y manuales para la enseñanza universitaria sobre aspectos generales o especializados. De esta manera, em-

piezan a ver la luz La climatología de W. Koppen (antes había aparecido la de Hann), *La Geomorfología* de Penck, *La Geomorfología* de Davis, *La Geografía Física* de Martonne, etc. Ya en 1911 hay dos hechos singulares que caracterizan el desarrollo de la Geografía en Estados Unidos: la aparición del geógrafo como profesional, muy apegado a las labores gubernamentales, a las empresas comerciales e industriales y, por supuesto, a las universidades, y la constitución de una asociación de la que surge la revista que es expresión de sus inquietudes, los *Annals of the Association of American Geographers*. Como producto, emergen figuras tan conocidas como Ellen Ch. Temple, representante de las tendencias ratzelianas y algo determinista, Carl Sauer, primero geomorfólogo y luego iniciador de la Geografía cultural en la que asigna especial importancia a las técnicas y a las huellas culturales de pueblos desaparecidos, específicamente indígenas de Estados Unidos y México, y Richard Hartshorne, recopilador, sistematizador, comentarista de los aspectos filosóficos, teóricos y metodológicos de la Geografía. Y varios otros más de resonancia mundial.

Pero, ya empiezan a apuntar diversidades en el objeto o fenómeno de estudio, aunque encuadradas, lo reconocen todos, en un marco de referencia amplísimo: la superficie terrestre, el espacio natural, la epidermis del planeta, la corteza terrestre, etc. El o los métodos aplicados en las investigaciones eran los de las ciencias naturales (observación, etc.), como consecuencia de que al menos al comienzo, el interés estaba puesto en los hechos naturales que ocurrían en la superficie: volcanes, relieve, clima, vegetación, océanos y cursos de agua, etc., que en conjunto constituían el paisaje natural, el

“landscape”, el “landscraft”, el “passage”.

Posteriormente, cuando se introdujeron las preocupaciones por conocer las mutuas relaciones que existen entre los fenómenos u objetos físicos, nació y se desarrolló la tendencia metodológica referida a las interrelaciones e interconexiones entre el escenario natural y todos sus componentes, incluidos los seres vivos todos, especialmente el ser humano. Subyacía el enfoque regional en el que el estudio de objetos y relaciones dentro de los límites de un área determinada, entraba en combinación con la finalidad de descubrir su vocación, su personalidad, su realidad diferencial respecto de otras áreas, todo ello como parte muy principal de unas colaboraciones mentales de los autores.

La ciencia progresa, sin duda alguna, a juzgar por los nuevos enfoques los nuevos problemas, las nuevas técnicas utilizadas y el perfeccionamiento en los métodos. El concepto de área de influencia urbana es una de ellos. Ya había aparecido insinuado en los trabajos del antiguo geógrafo francés R. Blanchard sobre Gaenoble, y en los de Hassert sobre algunas ciudades alemanas, en ambos aparte del estudio del núcleo o casco central y de las áreas residenciales e industriales, se advierte una preocupación por estudiar la influencia de la ciudad más allá del marco estrictamente urbano, en función, sobre todo, de las posibilidades que iban ofreciendo las redes de caminos y de medios de transporte y de comunicaciones, sobre abastecimiento de las áreas rurales en cuanto a productos industriales, comercio, servicios y relaciones sociales, etc.

c. *La situación hacia 1950*

Hacia estos años —y en gran parte del mundo aún en la actualidad— la Geografía, de acuerdo con la mayor parte de los artículos consagrados a su naturaleza, a su sentido y significado, insiste en que es, primordialmente, una síntesis: que este es su rasgo más distintivo, su originalidad fundamental y su característica exclusiva, pues resume al máximo sus ambiciones y su vocación, de ahí que los geógrafos justifiquen —en cierto modo— aquellos trabajos hechos según el “criterio de los archivadores”, pues se suceden títulos como localización-clima-relieve-hidrografía-vegetación-agricultura-minería-industrias-población, etc., en circunstancias que se espera sitúen en el primer plano las relaciones entre la localización, la organización y la diferenciación espaciales, que ordene las estructuras organizadoras del espacio y descomponga los sistemas que las rigen. El método, entonces, apunta al análisis de un trozo de espacio concreto, a la búsqueda de todas las formas de relaciones y de combinaciones que pueden existir entre la totalidad de los diversos elementos en presencia. Pero, no siempre los trabajos se atienen a estas exigencias, al significado del método.

Ha sido una característica de la Geografía, también, al recurrir a conocimientos de origen muy diverso y se justifica porque su objetivo es poner de manifiesto una serie de relaciones o de ligazones que, se piensa, ninguna otra ciencia se ha planteado, al menos en el aspecto espacial. La primera forma de proceder sería, entonces, poner directamente en relación mutua a los elementos de que se dispone, pero esta relación podría ir de A hacia B o de B hacia A. Esto significa precisar el sentido de la relación considerada, para no

caer en la yuxtaposición pura y simple, como se ha anotado antes. Así, en el terreno de las relaciones entre los hombres y el medio natural es posible esta posición, o sea, desde la tierra hacia el hombre o del hombre hacia la tierra. Aún, no estaría del todo equivocado quien insistiera en la necesidad de una inversión del sentido habitual de la relación: el estudio del medio físico puede perfectamente ir a continuación del estudio de los problemas humanos y de los problemas de ordenación ¿Por qué no?

La Geografía pretende también ser una "ciencia abierta", pues incorpora datos procedentes de otras ciencias en función de sus preocupaciones propias y con el propósito de conocer mejor su propio objeto de estudio. En virtud de ello los geógrafos hemos intentado definir, además del objeto de estudio, los caracteres mismos de la Geografía. El primer postulado ha consistido en afirmar rotundamente la unidad de nuestra ciencia. "El hombre y la naturaleza son inseparables" y, por ello, la Geografía no puede quedar separada en dos ramas distintas, consagrada una de ellas al estudio de los fenómenos terrestres naturales, y la otra al estudio de los fenómenos humanos derivados de la ocupación del territorio sin aceptar una dislocación demasiado pronunciada de la geografía a secas.

d. *Los grandes defectos*

Pero, de la idea de unidad hemos pasado sencillamente a la idea de la vocación sintética de nuestra disciplina, pues se alardea, al mismo tiempo, de los dos éxitos aparentemente más específicos como son el sentido de la dimensión espacial y el de la síntesis, tanto que se ha escrito que síntesis y geografía son casi sinónimos: un estu-

dio verdaderamente específico no puede ser sino sintético. En estas condiciones, nos hemos visto impelidos a interesarnos por una masa de cosas, pues la geografía tiene por objeto el conocimiento de las relaciones que, en un momento dado, condicionan la vida y las relaciones de los grupos humanos. Así, cualquier tentativa por limitar el campo de las preocupaciones de la Geografía se convierte en un verdadero sacrilegio cuando algunos geógrafos, sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial, han intentado delimitarla, reduciendo la amplitud de su objeto que aparece cada vez más desmesurado por la variedad, y, sobre todo, la precisión de los métodos de investigación y por la extensión cada vez mayor de la documentación necesaria.

Algunos geógrafos han escrito que la geografía es una "disciplina encrucijada" o también "una encrucijada de disciplinas variadas".

Otros han dicho que el geógrafo es "un director de orquesta que dirige un conjunto formado por elementos (aún heteróclitos), aún que todos ellos posean un carácter común". Asimismo, que el geógrafo puede asimilarse al "médico de medicina general", pero la comparación es equivocada, pues el médico generalista trabaja a cierto nivel, cuida de cierto tipo de enfermedades, las más simples y las más frecuentes. En fin, se ha dicho también que el geógrafo es un "ensamblador de piezas distintas, un agente de enlace", etc. Por todo esto es que hemos llegado a creer que nuestra forma de trabajo es única y nos es exclusiva, es una ciencia aparte, *NO ES UN* conocimiento *SINO* el conocimiento supremo, "quizás una categoría nueva de la inteligencia a la que el espíritu occidental, y sólo él, acaba de acceder; una especie de revelación, un humanismo nuevo tal vez;

así, el geógrafo se convierte en un científico fabuloso en el que se encarnaría el saber total, y al que corresponden, por vocación natural, el derecho de coordinar y dirigir a los demás investigadores que no ven más que una parte ínfima de la realidad...”.

Algunos han calificado de “parasitismo intelectual” la tendencia de la Geografía a tomar datos y conclusiones de otras ciencias. Pareciera como si la gran riqueza y la gran miseria de nuestra ciencia fuera su capacidad para tomar y engranar informaciones provenientes de otras disciplinas. Aún más y desgraciadamente, algunos geógrafos tienden a crear (cuando aceptan la apertura y, con ello la exigencia de pluridisciplinariedad) que su ciencia es la única capaz de realizar la síntesis total, lo que permitiría la integración suprema del conjunto del saber humano. Del aspecto epistemológico —apertura y disciplinabilidad— se pasan al aspecto ideológico, a la voluntad ingenua de que su disciplina es la más importante de todas.

Pero, el defecto de incorporar todo o casi todo no es defecto solo de la geografía y de los geógrafos, también lo es de la diplomacia (“la carrera diplomática cuando es bien comprendida, puede ofrecer la mejor posibilidad de instruirse, de comparar, de juzgar; el diplomático debe interesarse por todas las ramas de la actividad de un país, penetrar en ellas, juzgarlas en sus entrelazamientos y en sus relaciones...”); lo es de la historia “única e indivisible, la historia a secas con su método histórico...”; lo es de la demografía, pues “la mayoría de los acontecimientos históricos profundos encuentran su explicación en consideraciones de población”; lo es de la biología que “es para el hombre la más significativa de todas las ciencias; la que ha contri-

buido, sin duda alguna, más que cualquiera otra a la formación del pensamiento científico moderno, profundamente transformado y definitivamente marcado en todos los aspectos, tanto en el filosófico como en el religioso y político, a través de la teoría de la evolución...”; lo es del arte “único en el que es posible buscar un factor de unificación...”, incluso algunas personas “la caza ha sido para las poblaciones prehistóricas un conjunto que comprendía otros muchos y ha sido esta actividad la que ha podido orientar las mutaciones que han conducido a nuestra especie humana...”, “y ahora la edafología deberá según sus cultivadores, convertirse en lugar central de todas las disciplinas de la materia, de la vida y del hombre...”, pero un geomorfólogo responde diciendo que “en muchos casos hay tales inmiscibilidades que ya no se puede hablar de ciencias vecinas de geomorfología, en la medida en que este término implica una cierta yuxtaposición, sino de aspectos que sólo ella puede estudiarlos, por ello, la pedogénesis, en cuanto ciencia de la alteración de las rocas, no es más que un capítulo de geomorfología...”.

En fin, pues, universalidad, totalidad, globalidad son y han sido principios orientadores de la investigación geográfica (y lo es también en otras ciencias: “la geología global va tomando cuerpo poco a poco”; el hecho social —dicen algunos sociólogos— es un hecho total) y por ello se les recomienda a los geógrafos “aprehender directamente y en todos los sentidos la realidad global: la geografía es una explicación global de la superficie de la tierra, o bien, la geografía es la búsqueda de todas las formas de relaciones y combinaciones que pueden existir entre la totalidad de los elementos en presencia...”. En resumen, el término

globalidad es sinónimo casi siempre de "apertura", y simplemente significa "integración de un gran número de conocimientos en función de una idea dominante, o sea, de un fin determinado y de un objeto definido, naturalmente, el término es utilizable, pero sin que exprese lo absoluto: el viejo sueño del filósofo es, en parte, realizado por el geógrafo: "aprehender lo real en su totalidad".

d. *Tratemos de resumir*

Hacia los años 40 los progresos no habían sido espectaculares, pero sí decisivos en el esclarecimiento de una buena parte de los problemas de geografía física. El posibilismo en la relación del hombre-tierra había al determinismo, sobre todo en Estados Unidos, en donde la influencia de Hettner, luego de J. Bowman y de Ellen Ch. Semple había sido grande como consecuencia, quizás de la visión newtoniana del mundo.

Sin embargo, fue en este país (por lo menos en América) donde aparecieron los primeros departamentos de Geografía independientes de la Historia, aunque —como ya se dijo— dentro del área de Artes y Humanidades. A partir de entonces los contactos fueron con otras ciencias sociales (antes lo habían sido con la Historia y con las ciencias naturales), pero éstas resultaron escasamente más productivas hasta los años 50, cuando empezaron a conocerse los métodos derivados de la Estadística matemática que habían sido aplicados ya en antropometría, biometría, econometría, etc.

Hasta estos años la Geografía se había mantenido, pese a todo, en una gran independencia intelectual y, más aún, en un grado tal de aislamiento

que parecía, más que una decisión por hallar un camino sólido, algo así como un deseo, tácitamente expresado, de tomarla o considerarla como un fin en sí mismo, o como un punto de vista, en vez de considerarla en un contexto más amplio como una contribución a una meta científica superior. ¿Fue este efecto de la especialización en un campo del saber? Lo dicho antes parece una contradicción. ¿No se ufana la Geografía de sus contactos con las ciencias físicas y con las ciencias sociales? ¿No tomaba datos e informaciones de ellas y se consideraba un "puente" entre ambos grupos de ciencias? De esta época datan los esfuerzos de Sauer por introducir el concepto de "diferenciación espacial", derivado de Hettner y "popularizado" después por Hartshorne; y los esfuerzos de Platt por introducir el de "organización funcional espacial", mientras los franceses seguían alabando y reverenciando los conceptos regionales, idealísticos, irreales y aproblemáticos, de Vidal de la Blache. El error de los geógrafos de entonces estuvo en no considerar que el curso de las ciencias en su conjunto determina el progreso de sus partes, en mayor o menor grado. La falta de contacto con la estadística matemática y un cierto desdén por las nuevas ideas, evitaron, por ejemplo, que el trabajo de M.G. Kendall, leído en 1938 ante la Royal Statistical Society de Londres y titulado *Distribución geográfica de la productividad de algunos cultivos en Inglaterra* fuera siquiera aplaudido y aceptado, ya en él su autor realizaba un análisis de covarianza entre diez cosechas en 48 condados de Inglaterra.

¿Es la matematización de la geografía el camino del futuro? Probablemente sí desde el punto de vista del método y de las técnicas, pero no desde el punto de vista de aplicación de

abstractos conceptos matemáticos o lógicos, no simplemente con el uso de estadísticas.

Desde que la Geografía comenzó con la búsqueda de su individualización como ciencia, los geógrafos tuvieron la pretensión de que ella fuese, antes de todo, la ciencia de la síntesis, o sea, una ciencia capaz de interpretar los fenómenos que ocurren sobre la faz de la Tierra, con la ayuda de un instrumental y una lexicología provenientes de una variedad de ramas del saber científico, natural y social.

Algunos geógrafos han llegado a afirmar que la Geografía es la única disciplina capaz de realizar la síntesis, porque precisa de los aportes de las ciencias particulares que han sido llamadas "auxiliares", "conexas", "periféricas", "circunferentes", etc. Esta fue y es una manía de grandeza, una pretensión esquizofrénica que nadie tomaba en cuenta, sólo nosotros. Pero, la verdad es que todas las ciencias pretenden ser de síntesis y, en el caso del geógrafo su capacidad para realizar una síntesis surge como resultado de su preparación intelectual que va unida con sus capacidades para abarcar el universo de las cosas y la comprensión de cada cosa como un universo.

Las llamadas "escuelas" o formas o maneras de ver y hacer geografía (francesa, inglesa, alemana, etc.), la verdad es que funcionan más fuera de los propios países, como una forma de imperialismo cultural, como una interpretación alienada y alienante de las realidades locales, distintas de aquellas donde se generó "la escuela".

¿Es posible la interdisciplinaredad? Con la Geografía ha sido un poco difícil hasta la actualidad debido a la naturaleza demasiado amplia de los

fenómenos que estudia. A pesar de todo, podría preguntarse, ¿interdisciplinaredad con qué ciencia? La verdad es que puede hacerse o intentarse con cualquiera, pues toda ciencia se desenvuelve en las fronteras de otras disciplinas y con ellas se integra de alguna forma. Cada una pasa a ser entonces, una especie de complemento de la realidad. La interdisciplinaredad funcionó ya con la historia. Una segunda etapa se dio cuando nace la Geografía humana, pero ésta rechazó toda posibilidad de estudio con ciencias que tuvieran el mismo objeto de estudio. La tercera comenzó después de la última guerra, con la ampliación de las ciencias sociales, especialmente la sociología y la economía. El resultado es que son varias las ciencias que estudian un mismo objeto, ¿cuántas estudian hoy las ciudades? Lo peor es que trabajan ignorándose unas a otras, trabajando aparentemente con sus propios métodos y creando, supuestamente, su propia metodología.

En fin, la geografía aspira a ser una ciencia que procura definir las asociaciones de hechos en su forma sintética; para mejor aprehender sus relaciones complejas, esto es, para comprender un conjunto coherente de manifestaciones de la vida física y humana en la superficie del globo. Pero conviene marcar con precisión la extensión espacial de los fenómenos que entran en la composición de un medio geográfico, procurar sus causas y consecuencias y trazar su evolución, la verdad es que el sincretismo geográfico no es en absoluto criticado globalmente como tal en nombre de unos principios epistemológicos básicos, pues una de las tareas fundamentales de Geografía (si no la única) tiene como objetivo el estudio de las interacciones espaciales —dentro de un área grande o pequeña— entre unos fenó-

menos aislados que, es cierto, son analizados por unas ciencias muy diferentes entre sí.

Probablemente mucho de lo que fue y es la Geografía se debe, a sus ideas generales, al filósofo J. Kart (siglo XVIII), quien enseñó esta disciplina en la Universidad. El ya dijo que la Geografía como ciencia está confinada al estudio del fenómeno natural que ocurre en o cerca de la superficie terrestre. Distinta de las disciplinas físicas, es una ciencia empírica y no teórica. Pero, mientras que la Geografía provee un conocimiento sintético de la naturaleza, es también un "sistema de la naturaleza" y una disciplina que busca leyes en este campo. A pesar de que estudia algunos de los mismos objetos que las ciencias naturales, la Geografía, en tanto sistema de la naturaleza, estudia relaciones entre las cosas concretas y particulares, en vez de las características generales y abstractas de las cosas, y se concentra en las diferencias más que las semejanzas de la naturaleza. De ahí que las proposiciones geográficas no pueden ser expresadas en forma de sistemas matemáticos deductivos. El conocimiento geográfico, en fin, es hasta cierto punto poco depurado, pues, es adquirido ya sea a través de la observación directa como por medio de hipótesis y analogías, procedimientos peculiares de las ciencias empíricas.

LA NUEVA GEOGRAFIA

Se ha estado dando este nombre a un movimiento de renovación operado desde dentro que comenzó en los años 50, se hizo fuerte en los años 60 y ha llegado hasta hoy ya un poco decantado en sus verdaderos propósitos. Se habla también de "revolución en la Geografía", de "revolución cuantitativa" y otras expresiones, pero lo que

realmente se quiere significar es la introducción de nuevas técnicas y de nuevos métodos, sobre todo basados en las matemáticas, en el arsenal instrumental de la estadística y en la redefinición de algunos conceptos propios de la Geografía. Esto con la intención muy plausible de "ponerla a tono", de "modernizarla" y, para otros, de "hacerla realmente una ciencia".

a. *Los precursores*

Sin proponérselo específicamente, pero al parecer con la intención de bosquejar una estructura que le pareció significativa, el economista alemán Juan Enrique von Thunen presentó, ya en el siglo pasado, un trabajo sobre el uso de la tierra de acuerdo con las distancias al mercado y la correspondiente ganancia que al productor podría reportarle. Su trabajo permaneció ignorado durante muchos años hasta que algunos geógrafos interesados en problemas económicos de la agricultura lo desenterraron y lo han puesto al estudio y difusión de todo. Hoy se habla del "modelo de von Thunen", pues él presenta una situación ideal de un "Estado aislado", en el que los anillos diversos de usos de la tierra se desarrollan alrededor de un núcleo urbano que actúa como mercado y los productos circulan por una única vía hacia éste; la vía es, además, recta. Según él lo que produce una hectárea cultivada se transporta más o menos bien; pero los costos varían según los productos obtenidos: son máximos para los productos delicados y de difícil conservación (frutas, verduras, leche, etc.), son elevados para los productos pesados (maderas, cereales, etc.). Si el mercado necesita de los primeros es preciso que el precio de venta del producto de una hectárea, sea superior al precio de las otras mercaderías; si no fuese así no habría agricultor dedica-

do a ellos. De esta manera, los precios del producto se clasifican en el mercado según la gama de los gravámenes del transporte. Los cultivos se ordenan en el espacio, entonces, de acuerdo con los gastos de envío de las cosechas. Contemporáneamente a von Thunen y también con posterioridad, algunos científicos como Kant, Humboldt, Peschel, Richthofen, Hetter, Demangeon, de Martonne, etc., habían considerado al espacio como objeto de estudio por parte de la Geografía y alguna cosa habían escrito acerca del tema. Ya el filósofo Kant, por ejemplo, había dicho y sistematizado en una clasificación de las ciencias, que mientras el tiempo, su acontecer y los fenómenos que en esta dimensión se consideran, es objeto de estudio de la historia, el espacio real y los fenómenos que en él se encuentran, así como las relaciones que en ellos se establecen, son objeto de estudio de la Geografía. Aunque hubo algunos intentos de cuantificación de los fenómenos (isotermas de Humboldt, por ejemplo), la mayor parte de las observaciones quedaban en el aspecto simplemente cualitativo.

Corresponde a un geógrafo alemán, Walter Christaller, cuya obra aparece en 1933, el mérito de haber sido el primero en introducir algunas consideraciones matemáticas o, al menos, geométricas. El es también un innovador y en dos sentidos su labor es decisiva para delimitar y analizar el problema de la Geografía del poblamiento (rural o urbano) en tanto proceso y resultado (y al que los franceses quisieron acercarse con el término "hábitat" que ha tenido más difusión): determinar un objeto de estudio y crear un método. Christaller toma como punto de partida la teoría económica y llega a unas leyes económicas de carácter peculiar propias de la Geografía y que llama "leyes especiales geográfico-eco-

nómicas", incluyendo consideraciones sociológicas y métodos matemáticos objetivos. Su teoría está también ligada a la determinación del área de influencia urbana, y en tal sentido, parte de ésta y su tamaño se explican en razón de corrientes y tendencias económicas que tienen en la ciudad su "lugar contra". El conjunto de ciudades y áreas de influencia se dan en una cierta jerarquía: unas (las pequeñas) dentro de otras (las mayores); la jerarquización adquiere, también, términos y valores. De esta manera conseguía explicar la sorprendente regularidad de la disposición de las ciudades y su organización en redes jerarquizadas, analizando los desplazamientos y los mecanismos que garantizan su relación. Su teoría vino a demostrar que el principio del orden espacial no hay que buscarlo únicamente en las influencias recíprocas del hombre y del medio, sino también en los fenómenos económicos y sociales. Su modelo, además (como el de Losch), tiene que ver con el sector terciario (servicios comerciales y administrativos) y por parte del supuesto de que para cada servicio existe un alcance límite más allá del cual los gastos de desplazamiento son tales que el precio total del producto es prohibitivo para el cliente y su demanda se anula. Según la frecuencia y la naturaleza de los servicios, el alcance límite es más o menos grande. Por ello, si los prestatarios quieren servir a todos los clientes, es necesario que sus establecimientos estén distribuidos regularmente; sí se alejan mucho uno de otro quedan zonas por cubrir, si se juntan demasiado su número se eleva inútilmente. Para solucionar ello, los círculos de clientela determinados por los alcances límites deben superponerse lo justo para que desaparezcan las áreas al descubierto; en el hecho, el círculo se transforma en un hexágono. Para los servicios menos co-

rrientes (de un radio mayor), los pres-tatarios se instalan en un centro de nivel inferior en el que los clientes pueden encontrar, en un mismo punto, todo lo que necesitan, de donde resultan áreas de nivel superior con radios inferiores al alcance límite. De este modo, se forma una jerarquía regular de centros y de áreas de servicio encajadas, en donde pueden combinarse varios niveles.

La teoría de los lugares centrales, como se conoce la aportación de W. Christaller no llamó mucho la atención de los geógrafos, al comienzo, a pesar de haber presentado un resumen de él nada menos que en un congreso de la UGI. Pese a su indudable valor conceptual y metodológico (pues la teoría de los lugares centrales es el fragmento de una teoría más y mejor desarrollado), apenas si ha sido utilizado como recurso descriptivo de cómo son los lugares, pero no cómo podrían cambiar.

Ya se ha mencionado el trabajo de M.G. Kendall, *-Distribución geográfica de la productividad de algunos cultivos en Inglaterra*, presentado en 1938 y su ninguna repercusión metodológica, a pesar de que en 1925 J. Bowman había sugerido que la búsqueda de leyes y la predicción basada en leyes era lo que en definitiva podría darle a la Geografía su verdadero carácter de ciencia. Hacia los años 40 los agudos problemas que sufrían ciertas actividades económicas, llevó a un conjunto de economistas alemanes, ingleses y escandinavos, y algo más tarde estadounidenses, a elaborar una compleja teoría de la localización, aunque divididos en varias escuelas y grupos de tendencias bien definidas, como los de la Universidad de Harvard. Las obras más significativas fueron las de Palander, Hoover y Augusto Losch, sobre todo la de este último que trató

acerca de la ordenación espacial de los hechos y fenómenos económicos; A. Weber escribe sobre localización industrial. En fin, los especialistas en geografía económica sobre estas bases y otras que no se mencionan ahora, buscan nuevos enfoques para huir de una pura presentación o descripción de los problemas estudiados; con los planteamientos de economistas y sociólogos pueden, así, llegar a una reflexión más profunda acerca de temas tan eminentemente geográficos como la localización de los centros creadores de bienes económicos y servicios: el aporte está en agregar a causas naturales (topografía, suelos, clima, etc.), causas estrictamente económicas. Pero, ya se nota en estos trabajos la dependencia en que van cayendo los geógrafos por carecer de preocupaciones metodológicas y teóricas, tan necesarias para tratar de aunar bajo un solo criterio la diversidad de objetos tratados normalmente por nuestra ciencia; la mayor parte de los geógrafos se adscribe a determinadas tendencias y cambios metodológicos preconizados, nacidos y desarrollados en las ciencias vecinas.

b. *Los gestores*

Siempre ha habido dificultades para ofrecer una clara imagen sobre lo que es la Geografía como ciencia; tampoco ha habido mucha homogeneidad en los conceptos y en los métodos que manejan los geógrafos. Lo que no quiere decir que no haya habido preocupación y algo de efervescencia. Epistemológicamente ha existido ansiedad por dilucidar o aclarar la naturaleza, límites y validez del conocimiento geográfico, tratar de esclarecer los grandes problemas que ha confrontado esta disciplina en su desarrollo. Ha habido momentos en los cuales se han debatido ampliamente los casos del dualismo Geografía regional-Geografía

fía general; o los de Geografía física-Geografía humana; o los enfoques espacial o ecológico y los introducidos por las escuelas determinista y posibilista. Al fin de este último aspecto, se impuso una cierta tendencia posibilista regional francesa que calmó, desgraciadamente, los espíritus relajando el progreso que sí experimentaban otras ciencias hacia fines del decenio 50.

En verdad, la Geografía debió incitar a amplios debates epistemológicos siempre, especialmente por su condición de "gozne" entre las ciencias naturales y las ciencias sociales y por la cantidad de "préstamos" que demanda a múltiples ciencias. Al revés de ello, los geógrafos han demostrado un total desprecio por las "consideraciones abstractas o teóricas" de la ciencia que cultivaban, cuando más se referían a la unidad de la Geografía.

La geografía tradicional —aún en vigencia y con notables méritos— en gran medida ha aceptado un paradigma que puede resumirse en una proposición central: decidirse por lo cualitativo y lo singular, dentro de lo cual la idea de regularidad o de ley no tiene mucha importancia, pues se estima que cada combinación geográfica posee características únicas. Esta proposición ideográfica central —lo cualitativo y lo singular— no puede resistir la evolución del conjunto de las ciencias sociales en lo referente a los instrumentos de manipulación y control social que requerían una comprensión de lo cuantitativo y lo general, de modo que se esperaba, sobre todo de lo cuantitativo, un cambio fundamental. Dada esta situación que no satisfacía a muchos espíritus y ante lo cual se buscaba una salida, una geografía más científica, regida por leyes y encuadrada cuantitativamente, empezó a surgir, levemente al comienzo, a partir de 1933

con el trabajo de Christaller, continuó con J. Waver en 1954, cuando publicó una investigación en la que había usado una metodología cuantitativa para establecer regiones agrícolas a partir de la desviación estándar que presentaban las asociaciones de cultivo en una determinada área. El punto de partida, sin embargo, es un trabajo de I. Schaefer, *Excepcionalismo en Geografía*, publicado en 1953 en los *Anales de la Asociación Americana de Geógrafos*, en el que se plantean casi todos los problemas epistemológicos que se habían señalado casi desde comienzos del siglo: la no discusión de algunos conceptos y enfoques pese a que existen razones para dudar de ellos (la calidad de ciencia-puente, original, excepcional, etc.). Por otro lado, los geógrafos que habían escrito sobre las perspectivas y la naturaleza de nuestra ciencia comenzaban siempre casi como disculpándose, como si tuviesen que justificar la propia existencia de la Geografía. Y de una manera extraña, y tal vez en términos psicológicos un tanto extraños, proseguían a continuación haciendo reivindicaciones exorbitantes. En tales casos, la Geografía (como la historia) emergía como "ciencias integradoras, completamente diferentes de las otras ciencias o disciplinas, cuya importancia singular y única encuentra sus resultados". Justamente por eso es posible que parte del atraso que mostraba —y muestra— la Geografía se debe, tal vez, a las ambiciones irrealistas alimentadas por la idea indefinida de una ciencia integradora única, con una sola y singular metodología propia. La verdad es que si es necesario justificar su existencia, debe decirse que ella representa, principalmente, el producto de la división del trabajo intelectual y esa posición no precisa justificación metodológica. En este sentido obvio la geografía constituye un importante campo de estudio. El

fondo de la crítica de Schaefer, sin embargo, apuntaba al excepcionalismo de Emmanuel Kant, cuando éste afirmaba que "la geografía es la descripción de la naturaleza de todo el mundo, y la Geografía y la historia juntas cubren todo el campo de nuestras percepciones: la Geografía cubre las del espacio, la historia las del tiempo".

El punto de partida del movimiento de renovación (que ya había nacido en Suecia), sin embargo, fue la realización de una serie de seminarios que el geógrafo sueco Torsten Hagerstrand dirigió, en 1954, en Seattle, Washington, Estados Unidos, en los que introdujo una serie de técnicas estadísticas de análisis y una visión diferente de análisis espacial (en efecto, desde 1950 Hagerstrand había estado interesado por el problema de la difusión de innovaciones, sobre todo en el medio rural (campos del sur de Suecia o Escania), en donde las nuevas técnicas de trabajo eran patrimonio de unos pocos privilegiados, el resto, o sea, las "mass media", las aprehendía paso a paso. Hagerstrand demostró que se podía simular el fenómeno midiendo el campo medio de información e introduciendo la variable distancia al centro de difusión, porque supone que la innovación varía con la intensidad de las relaciones. A partir de ese momento, la Geografía comenzó a pasar por algunas transformaciones importantes que han sido llamadas "revolución cuantitativa en Geografía". Los que participaron de dicho seminario o se adscribieron a los postulados de la "nueva Geografía" y dieron, posteriormente, grandes impulsos a esta transformación en la década del 60. Las transformaciones pueden ser divididas en dos partes, una teórica y otra metodológica, pero ambas se complementan estrechamente. Asociadas a ellas hay conceptos y problemas relativos al modo como

ellas fueron acompañando al proceso de tecnización en las otras ciencias, principalmente en el grupo de las ciencias sociales. La cuantificación, por su parte, fue asociada a una mayor precisión a los resultados, por lo menos por su asociación a métodos estadístico-matemáticos.

La nueva Geografía pretende llegar a leyes si no inmutables, por lo menos de cierta permanencia. Esto porque las leyes son las únicas que pueden probar hechos, son las que gobiernan la distribución espacial de ciertas características en la superficie terrestre, las que hacen referencia a las relaciones y a la organización del espacio y no a los fenómenos mismos. Las relaciones no-espaciales que pueden existir en un área constituyen objeto de otras disciplinas. El dualismo Geografía regional-Geografía general debe plantearse en términos de complementariedad y no de oposición, por ejemplo, cuando se aplican los principios de la Geografía general a un área dada.

La complejidad de la situación o de la realidad o de un contexto regional, es motivo suficiente para que haya una tarea singularmente difícil de integración. Porque el economista tiene los mismos problemas, pues aparte de los propios tienen otros de carácter político, psicológico, sociológico y, sin embargo, aplica sus generalizaciones o leyes a un orden económico dado con todas sus implicaciones. Lo mismo hace un sociólogo.

De acuerdo con la idea de Bowman (anteriormente citada) de que la Geografía debe formular leyes que permitan previsiones, se ha enfatizado en que éstas son las pruebas decisivas que demostrarán la validez de cualquiera teoría geográfica. Por esto, es, pues, que se tendió a la cuantificación,

y quien la impulsó fue W. Garrison, el que organizó el seminario. El empleo de las matemáticas y las estadísticas en el análisis espacial según sus ideas, harían de la Geografía una disciplina más científica y darían una pauta para desarrollar su cuerpo teórico, o hacerlo más amplio, lo que, a su vez, contribuiría a crear técnicas para su expansión y mejoramiento. La organización del seminario y las ideas previas planteadas allí no surgieron de la nada. En realidad, durante el cuarto y quinto decenios del siglo actual, y particularmente en los años que siguieron a la Segunda Guerra Mundial, el desarrollo de la economía, y de otras disciplinas relacionadas con el espacio, es considerable. La influencia que este progreso podría ejercer sobre los geógrafos puede clasificarse en: a) la elaboración de una teoría, que intenta ser rigurosa y completa respecto de la localización; y b) la aparición, dentro del campo de la economía, de una acusada tendencia que tiene por objeto el estudio de la región, acreditándose o apropiándose del término "ciencia regional" (en verdad, el estudio de la región ha sido y sigue siendo uno de los temas preferentes de la Geografía), pero ha salido de los economistas un vasto conjunto de normas metodológicas cuando redescubrieron el concepto y la noción de espacio que él involucra. A este espacio lo llamaron "región económica" en una concepción que acerca más que la "región geográfica", a situaciones más concretas y dinámicas, además de darle precisión y profundidad al estudio. Pierde, eso sí, homogeneidad y base natural. Se supone que el estudio de flujos económicos y socioeconómicos a partir de determinados centros o polos, le otorgan dinamismo. Además de estos dos aspectos, no pueden dejar de mencionarse los estudios acerca del desarrollo económico y los que se refieren a los países subdesarrollados,

que pretenden, estos últimos al menos, englobarse en el concepto de "geografía aplicada". En economía y en otras ciencias sociales el uso de métodos matemáticos iba a paso muy rápido, ello como un recurso necesario ante la gran masa de información existente, la posibilidad de elaborarla rápidamente a través de ordenadores y la gran exactitud, rapidez y sencillez de los resultados numéricos alcanzados. En esta adecuación matemática de los métodos usados en economía parecen haber sido fundamentales los estudios conjuntos realizados por el matemático von Neuman y el economista Ungernstern.

En resumen, pues, la nueva geografía germinó en Suecia y también en los países de lengua anglosajona, primero Estados Unidos en la década del 50, luego en Gran Bretaña en la de 60 y, muy lentamente, enseguida en Canadá, Europa y el resto del mundo. ¿Puede esta "nueva geografía" de los países desarrollados realizarse o arraigarse en los países pobres?

A partir de 1960 nació la curiosidad por dar cuenta de la totalidad de la realidad, del conjunto de los rasgos de un espacio dado, por su organización en conjuntos territoriales, sean simplemente ciudades, o sean regiones, naciones o espacios mayores, pues se intuye que la industria, la agricultura, los servicios, no se implantan independientemente unos de otros; al contrario, se sabe que están íntimamente vinculados por el flujo de las remuneraciones pagadas y las compras efectuadas: quienes prestan un servicio tienen por clientes a obreros y empleados que trabajan en el campo, en las industrias, en oficinas comerciales, en servicios comunales y de gobierno, y por todo ello su localización está en relación con la localización de las in-

dustrias, los pequeños pueblos agrícolas, los departamentos gubernamentales, etc. Y todo ello contribuye a la definición del orden espacial total. Lo que queda definido, además, por la existencia de las economías de escala y de las economías externas relacionadas con el funcionamiento de los sistemas de transporte y de comunicación.

El espacio económico no es un continuo en el que puede implantarse toda clase de establecimientos y oficinas simplemente al azar y en el que los flujos de bienes, de dinero y de informaciones describen madejas desordenadas, sino que, por el contrario, se disponen en forma de rosario, de racimo o de grupos, con individuos aislados, es cierto, pero relacionados con los núcleos más próximos.

El espacio es, entonces, una yuxtaposición de áreas dentro de las cuales los intercambios interiores son importantes y están dispuestos en manojos ordenados alrededor de un foco o centro. La frontera entre dos espacios diferenciales es maximizada y las relaciones interbloques quedan minimizadas. Todo ello se organiza en niveles: el de la ciudad o localidad caracterizado por compras cotidianas; el de la región, en el que las empresas están limitadas por el alcance límite de los servicios; el de la nación que se destaca por la integración de los sectores primario y secundario; y el del gran espacio (continental, submundial), que enlaza a las industrias y a la agricultura de las naciones vecinas por medio de muchas complementariedades.

Toda evolución, sin embargo, tiene tendencia a acentuar los desequilibrios. El crecimiento está desequilibrado espacialmente y no es contagioso. Dicho con otras palabras, está polarizado. La concentración de actividades

prosigue hasta el momento en que las economías relacionadas con la acumulación de los individuos y de los equipamientos anulan las ventajas de la perfecta transparencia y de la multiplicidad de los circuitos de relaciones.

Lo que propone la "nueva escuela" es una visión del mundo donde la ventajosa perspectiva de una "meta-geografía" del proceso. Con el empleo de tal término se quiere indicar aquella parte de la especulación geográfica que se ocupa de los principios que yacen detrás de las percepciones de la realidad y que trascienden de éstas, abarcando conceptos tales como esencia, causa e identidad. La metafísica del proceso ha estado presente por lo menos desde la época de los griegos y la idea central está en considerar que el Universo no deberá contemplarse como algo constituido por objetos y cosas, sino como una jerarquía completa de pautas (procesos) de flujo más o menos amplias, establecidas dentro de sistemas de escala incluso mayor, en los que las "cosas" son rasgos o características del flujo, que se autoconservan o autorrepiten, con una cierta permanencia, a pesar de que materia, energía e información están fluyendo continuamente a través de ellas. Es el caso de las nubes que conservan una cierta constancia a pesar de que continuamente fluyen con ellas masas de aire húmedo, con la consiguiente condensación y evaporación. En Geografía urbana, los barrios de la ciudad conservan sus propias características solamente porque es siempre el mismo tipo de personas el que entra y sale de sus límites espaciales, preservando la geografía social de la ciudad, aunque ésta cambia porque también cambian las personas. En buena parte, en el campo ocurre lo mismo, a pesar de la difusión de innovaciones, pero la tierra y el agua como energía siguen y se-

guirán produciendo cultivos y vegetación natural.

c. *Algo más de lo que se ha dicho y escrito*

Lo que propone la nueva escuela es variado, sustancial y sustancioso, está dicho y escrito en innumerables trabajos y las páginas que siguen apenas si pretenden resumir —en un mal resumen— algo de ello.

David Harvey, por ejemplo, ha expuesto razonadamente su parecer de que un paso necesario para lograr la metamorfosis de la geografía parece que debería consistir en examinar las interacciones suscitadas entre proceso temporal y forma espacial. Se choca, sin embargo, con el hecho de que la forma nunca puede ser absoluta, lo que equivale a decir que el espacio cambia, en cualquier sentido que se le tome; además, la forma como realidad nunca puede ser, tampoco, absoluta y por el contrario, es algo relativo dentro de un sistema y viene condicionada al tiempo; así pues en tanto sistema fenoménico, en forma, al añadirsele la dimensión temporal, pasa a ser algo transitorio.

Dice Claval, por su parte, que la nueva Geografía pretende examinar el papel del espacio en la vida de los hombres y en el funcionamiento de la sociedad, y descubrir los principios que atan a la gente a su medio natural, los que le impulsan a dispersarse o a concentrarse. La organización del espacio, entonces, expresa el juego de estos factores, supuestamente antagónicos (dispersarse o concentrarse). La teoría geográfica, pues, fija las dimensiones espaciales de la acción humana y los mecanismos de ajuste, pero los enfoques o manera de abordar estos problemas son diversos: el enfoque ecoló-

gico, por ejemplo, considera que cuerpo humano constituye un sistema abierto a las influencias externas de las que provienen la regularidad que ostenta y las energías y los materiales que necesita consumir (aire, agua, alimentos, etc.); por esto último, ocupa el mismo nivel que el resto de los animales en la pirámide ecológica; la diferencia está en los medios (técnicos, especialmente) para extraer del medio lo que el hombre necesita y esto crea grandes diferencias en el espacio y en el número de hombres que viven de un determinado retazo de espacio, todo lo cual se complica aún más a causa de la desigual movilidad de los bienes a escala mayor, etc. El espacio geográfico, en el que se plantean las alternativas que se le ofrecen al hombre, no es el espacio puntual, abstracto al que implícitamente se refieren los psicólogos, los sociólogos y hasta los economistas. La actividad humana se inscribe en un medio material preciso, en un mundo repleto que ejerce una presión constante sobre quienes en él viven, y jamás se ofrece como virtualidad pura, como libertad total. Sin embargo, el espacio por el que el hombre se desplaza no es inmenso ni infinito, sino un sector más o menos pequeño (el ecúmene) y supuestamente elegido por él mismo. El resto lo conoce por canales diversos y, en todo caso, indirectos, que ordena en unos mapas mentales que le permiten ubicarse, tales mapas tienen deformaciones a espacios vacíos, consecuencia de la imperfección de la percepción propia o ajena, de las lagunas de la información, de la desviación y carácter interesado de la publicidad, etc. Además, el espacio, por acción de todas las estrategias de utilización, es objeto de valorizaciones diversas, como gama de utilidades y posibilidades, como ganancias que, sin embargo, tiene una tasa de depreciación (en la

que influyen el tiempo, la distancia, etc.).

En todo espacio —o en espacios determinados— vive una comunidad de hombres, una sociedad, que se desplaza por sitios y lugares según unas condiciones (trayectorias de desplazamientos). Todas las personas diferentes, pero sometidas a los mismos impulsos, reaccionan de la misma manera siempre que se encuentren en igualdad de condiciones. La similitud de situaciones tiende, entonces, de una forma natural, a la homogeneidad de los comportamientos humanos y, en general, las situaciones quedan definidas por el lugar que ocupa la gente en la sociedad y por su participación en el conjunto de las tareas llevadas a cabo por el grupo (resultado de la división del trabajo) desde el punto de vista económico y desde el punto de vista social. Como los individuos pertenecientes a la misma categoría generalmente se enfrentan a los mismos problemas, el total puede ser sustituido por un protagonista medio.

La configuración espacial de la sociedad expresa la acción de fuerzas antagónicas; estas fuerzas no son constantes de un grupo u otro, pues dependen de las técnicas con que se cuenta para explotar la Naturaleza, organizarla, vencer el obstáculo de la distancia y las comunicaciones. Al nivel más primitivo, el hombre se contenta con utilizar las pirámides ecológicas naturales, lo cual presupone unos extensos conocimientos relativos a la flora y a la fauna, pero ninguna técnica voluntaria de modificación del medio. Pero, ya el cultivo de la tierra presupone, en cambio, que se posee el dominio de la reproducción de las plantas (por semillas o por esquejes), en un campo más o menos libre de malezas y de rivales (otras semillas, además de condiciones

para cuidar el cultivo). El uso de animales de fuerza es otra técnica agregada. Los sistemas contemporáneos de cultivo disponen de tres conjuntos de técnicas: 1) Los procedimientos, gracias a la mecanización; 2) la selección de las plantas y animales, gracias a la genética; 3) la acción química sobre las asociaciones, gracias a los abonos y pesticidas. La energía producida por hectárea varía en función del nivel técnico: el progreso reduce la extensión del soporte, es decir, de la tierra requerida.

La mejora en el control de las pirámides ecológicas tiene dos importantes consecuencias para la geografía: 1) se acompaña, por mucho tiempo, de una elevadísima inversión de trabajo; 2) comporta una red de enlaces técnicos cada vez más estrechos entre el sector agrícola y el resto de la economía. La eficacia de las máquinas (que vienen con la Revolución Industrial) crece con su dimensión, su complejidad y el número de operaciones que permiten efectuar en un tiempo dado; se dice de ellas que dan origen a economías de escala.

La nueva Geografía y las matemáticas en general.

Ya se ha dicho que las matemáticas, sus técnicas y sus métodos, están en la base de la nueva Geografía. En adelante (es posible que sea una exageración decirlo) quien no tenga alguna probabilidad de aplicar las matemáticas y de manejarlas, no podrá investigar en Geografía, se ha argüido que sólo el análisis matemático, y su lógica, pueden prohiar leyes generales válidas universalmente.

Debe insistirse, sin embargo, en que el trabajo cuantitativo, con sus mediciones y valores, numéricos no

constituye, en esencia, una innovación absoluta en Geografía. P. Gould (1975) ha escrito que "frente a los problemas que las matemáticas plantean a los geógrafos, resulta una ironía constatar que existe una muy larga tradición de cultura matemática en nuestra ciencia". Ya la Geometría (medida de la Tierra) y la Geografía (descripción de la Tierra) estaban íntimamente asociadas en la Grecia clásica, y los primeros sabios árabes añadieron importantes prolongaciones algebraicas. En la Europa de los siglos XVII y XVIII, el rol tradicionalmente asignado al geógrafo exigía de él conocimientos matemáticos profundos para permitirle explorar las tierras y los mares y dibujar la carta de la superficie del globo, calcular latitudes y longitudes, etc. Ya se ha dicho que en el siglo XIX algo de esto se hizo sobre todo en Geografía física. La matematización es un problema común hoy día para todas las ciencias, sobre todo para aquellas que se ven materialmente abrumadas por enormes cantidades de datos empíricos. Se ha pensado que en lo que concierne a nuestra ciencia, sólo podrá conseguirse una solución satisfactoria insertando aquellas técnicas matemáticas en la misma base metodológica de la disciplina. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la utilización de las matemáticas tendrá siempre unas limitaciones definidas, porque la formulación matemática es incapaz de llevar a cabo un tratamiento completo del medio multivariado de que se ocupa la Geografía, abarcando e incorporando todas las irrepetibles combinaciones de elementos que se dan dentro de sus complejos territoriales. Sería un grave error, dice Chorley, por su parte, creer, que solamente los métodos cuantitativos o solamente el uso de las matemáticas, definen el nivel científico último de cualquier trabajo geográfico particular, pero también sería un error no

creer en su uso. En realidad, el paso a los enfoques cuantitativos no impide (al contrario, presupone) la aplicación de métodos cualitativos, siendo de notar que ya podemos ver cómo se está produciendo un retorno de los métodos cuantitativos hacia los cualitativos, sólo que a un nivel más elevado. Para no llamarla tan secamente "Geografía cuantitativa", Bunge (1962) propuso la expresión "Geografía teórica", ateniéndose al hecho de que es fundamental la idea de aplicación de teorías, o sea, de modelos conceptuales de la realidad, como elementos estructurales inherentes a todo pensamiento humano razonador. Lo que resulta particularmente importante, además, es el volumen creciente y la utilización deliberada, controlada y controlable, de tales teorías, como medio de lograr una explicación parcial de la experiencia de la realidad, teorías que recurren a un lenguaje formalizado y abstracto que requiere, precisamente, de grandes cantidades de datos para llevar su comprobación empírica más allá de la simple aseveración de plausibilidad, todo ello acompañado de técnicas estadísticas muy complejas. Pero, debe tenerse en cuenta que si existe alguna situación de aparente triunfo de la nueva Geografía, debe considerarse solamente como una fase de un período continuo y como una meta en sí misma.

A pesar de todo, he aquí el programa de un curso de Introducción al Estudio de Métodos Cuantitativos Aplicables en Geografía: Los números en Geografía. Matrices Gráficas. Conjuntos y Topología. La curva Lorenz. Estadística Descriptiva y Muestras. Las pruebas. Análisis de factores y clasificación multivariada. Análisis factorial. Programación lineal y teoría de los juegos. Análisis de superficies de tendencia de sistemas.

¿Es la matematización de la Geografía el camino del futuro? Probablemente sí desde el punto de vista del método y de las técnicas, pero no desde el simple punto de vista de aplicación de abstractos conceptos matemáticos y lógicos, no tampoco con el simple uso de estadísticas y ordenadores. Pero, nadie discute que una aportación importante de la estadística y la matemática está en la colaboración que pueden prestar para hacer observaciones exactas, en la importante ayuda que dan para formular hipótesis que conducen a lo desconocido, en el apoyo que prestan para comprobar las hipótesis, o la aportación para estructurar una teoría sólida a partir de hipótesis verificadas. Pero, no debe desecharse lo que es propio de nosotros, por ejemplo, el "pensar geográficamente", que significa estructurar la mente en términos de "ver" las cosas en sus concomitancias íntimas y evidentes, en términos de distribuciones espaciales y de sus correlaciones. Y a ello habría que agregarle la necesidad de la intuición, de la imaginación creadora y de la comunicación interdisciplinaria, el sentido del "problema-resolución" que consiste en poseer un sentido de la jerarquía de los problemas; la capacidad para reconocer los problemas claves, los cuales se hallan siempre tras las fronteras de la investigación (estructura de la energía, del cosmos, origen y unidad fisiológica de las formas vivas, funcionamiento de sistemas sociales).

La nueva Geografía y la teoría de los conjuntos

Una de las aplicaciones más novedosas que se han dado en la relación Geografía-Matemáticas ha sido en este aspecto. Algo de esto se ha tratado de explicar en páginas anteriores. Cuando decíamos que el objetivo de nuestra

ciencia es poner de manifiesto una serie de relaciones; específicamente, las relaciones mutuas entre los elementos de que se dispone, por ejemplo A y B, yendo de A hacia B o, al revés, de B hacia A.

Escribe Reynand que "el problema de la relación entre A y B es sin embargo, más complicado de lo que a primera vista parece". Sería sencillo si A y B se compusieran siempre de un solo elemento, pero, por lo general, A y B son conjuntos compuestos por un gran número de elementos que, a su vez, forman subconjuntos. Y entonces cabe preguntarse, ¿cuáles son los elementos de los dos conjuntos y qué es lo que permite que se les relacione? Este es un problema que se acerca a lo que, en matemáticas, se llama "estudio de las relaciones binarias", como por ejemplo, dos conjuntos geográficos son clima e industria, siendo el primero —A— el conjunto de origen, que, a su vez, comprende un gran número de elementos; y el segundo —B— el conjunto de llegada que también comprende un considerable número de elementos (inversiones, mano de obra, localización, gestión, tecnología, desperdicios, etc.). El problema consistiría en establecer una relación R entre determinados elementos, de A y determinados elementos de B, pero no entre todos ellos. (¿Cómo relacionar "nubosidad" y "gestión empresarial"?). "Además, el sentido de la relación A — B indica que el objeto de estudio es el conjunto de llegada —B— la industria". Si el sentido de la relación se invierte, la cuestión que se plantea será, entonces, la influencia de la industria —A— sobre el clima (B), y entonces R se refiere a la contaminación (definida ésta de acuerdo con ciertos criterios), que pone en relación a un elemento del conjunto (industria), como los desechos de la producción, con algunos

elementos del conjunto (clima), como la nebulosidad, por ejemplo.

En el caso de las relaciones entre el conjunto (demografía) y el conjunto (política), es necesario tener en cuenta el sentido de la relación: por un lado, la influencia de la política (A) sobre la demografía (B): decisiones legislativas destinadas a favorecer los nacimientos (prestaciones familiares, comedores escolares, puntos por hijo vivo en el caso de opción a casa propia, impuestos altos a los solteros y matrimonios sin hijos, prohibición del aborto, etc.) o, por el contrario, destinados a limitarlos (falta de ayuda a familias numerosas, retraso de la edad legal mínima para contraer matrimonio, legislación a favor del aborto, etc.). Para que A pueda ejercer una influencia sobre B, hace falta una relación R (nacionalismo, en el primer caso, temor de no contar con recursos, en el segundo, etc.), relación que no existe de modo permanente. Cuando no existe, el poder político se desinteresa por completo de la demografía. Por otro lado, la influencia de la demografía (B) sobre la política (A) se traduce en la gerontocracia o, por el contrario, en la voluntad de situar a personas jóvenes en puestos de responsabilidad; en el voto más orientado a la derecha si la población es vieja, o más orientado a la izquierda si es joven. Todo lo cual supone el estudio de la influencia de la estructura de la población por grupos de edad y una relación R, el conservadurismo o conservantismo —real o supuesto— de las personas de edad o la voluntad de innovación —real o supuesta— de las personas jóvenes.

Siempre que se estudien las relaciones entre dos conjuntos aparecerán dos posibilidades, ambas interesantes, pero, hay que precisar qué ligazón se estudia. Pero, la verdad es que existen

varias relaciones, pues si la geografía se interesa por el “conjunto de los rasgos”, los hechos pertenecen a múltiples conjuntos compuestos, asimismo, por numerosos elementos. De un problema de relación binaria (entre 2 elementos o entre 2 conjuntos), se pasa a un problema más general de combinatoria, en el que intervienen no dos sino numerosos conjuntos.

Si aceptamos que la geografía forma un conjunto y las diferentes ramas de ella son subconjuntos y si se colocan éstos o los datos de éstos en una tabla encuadrada en un sistema cartesiano de coordenadas en que las filas y las columnas son ellos mismos (los subconjuntos), se pueden poner, cada una de las ramas en relación con otra distinta. Por ejemplo, entre clima y datos de la Geografía agrícola, pero entre ambas no existe la misma relación. La agricultura puede provocar una leve modificación en el clima (por ejemplo, por tala de bosques para destinar o no las tierras a la agricultura, lo que podría provocar una disminución en el monto de las lluvias), mientras que el clima, de una manera u otra, favorece más o favorece menos (se entiende que se trata de climas normales para el cultivo) el cultivo de tal o cual planta.

SINTESIS SOBRE LA NUEVA GEOGRAFIA

Parece difícil a esta altura del desarrollo del movimiento de renovación intentar una síntesis, pues aunque las ideas están descartadas aún hay turbiedad. De acuerdo con Chorley y Hagget, que pretendieron obtener cierta uniformidad de criterio, se encontraron con que existía: a) un considerable desacuerdo entre los planteamientos de los diversos autores sobre lo que cada uno de ellos estaba entendiendo acerca de

lo que era la nueva Geografía —a pesar de lo variado que son los objetivos—; y b) a pesar de todo hubo, una comunidad de ideas que compartían todos los geógrafos consultados y que ellos llaman “escuela invisible”. Algunas de estas ideas comunes podrían ser:

- La nueva Geografía no ha pretendido romper definitivamente con la Geografía llamada tradicional; lo que ha pretendido es poner en duda algunas verdades sempiternas que ésta tenía como dogmas. Si no las rechaza completamente las admite sólo como verdades a medias.
- La nueva Geografía no ha pretendido erigirse en dueña absoluta de la verdad ni pretende dar respuesta a todo lo que se le plantee en relación con los problemas clásicos que establece la distribución de los hombres sobre la superficie del planeta, sus actividades y sus obras.
- La nueva Geografía no ha pretendido postular una nueva temática de estudio y reflexión: lo que ha hecho ha sido simplemente replantear los viejos problemas de siempre, pero bajo otra perspectiva, para lo que le ha sido de gran utilidad un nuevo bagaje conceptual, unos nuevos enfoques metodológicos, tal vez más sofisticados, tal vez más científicos.
- La nueva Geografía no ha pretendido negar a la Geografía tradicional su carácter de ciencia, sí darle una base más científica a unos contenidos que han sido siempre propios de cualquier Geografía y un sistema de interpretación más amplio, más sólido; es y seguirá siendo antropocéntrica, pero el hombre actual,

sus preocupaciones y sus actividades, el mundo en que vive, no es ni uno ni otro el mismo de hace 20, 50 ó 100 años, pues, por ejemplo, hay ahora un espacio atiborrado de hombres y de cosas y hay unos instrumentos que facilitan, en todo sentido, los trabajos manuales y mentales del hombre.

- La nueva Geografía no ha pretendido cambiar el contexto mismo de la Geografía, pero sí se preocupa mucho más por la explicación lógica, por la interpretación teórica de los fenómenos y procesos espaciales, haciendo uso del método hipotético-deductivo y operacionalizando las hipótesis.
- La nueva Geografía no es ciega ni despectiva respecto de los logros de la Geografía tradicional, pero sí pretende mantener un diálogo permanente entre la reflexión teórica y el análisis de los datos.
- La nueva Geografía no ha pretendido considerar al espacio de una manera absolutamente nueva, pero sí hay originalidad en la óptica y reconoce las nuevas situaciones, por ejemplo, considera que apenas tienen importancia las superficies, que separan los puntos de observación, pero, en cambio, concede mayor importancia a las relaciones que existen entre ellos y que son los que reciben los flujos de bienes, de personas, de dinero, de informaciones.
- La nueva Geografía no desdeña completamente los métodos tradicionales (la observación, el trabajo de terreno, etc.), pero sí recurre a los métodos estadístico-

matemáticos con absoluta profusión; como tiene una cantidad enorme de datos que dispone en forma de matrices, análisis de factores, métodos multivariados, etc., teoría de los juegos, teoría de los grafos y teoría markoviana, etc., todos lo que se pueden manejar por medio de ordenadores en programas de computación. Este uso y manejo de los métodos no tiene por base el puro y razonable deseo de proporcionar una descripción clara y objetiva de la realidad, sino también llegar a una simplificación en la correlación de ellos, obtener posibilidades de verificación de los esquemas esbozados y avanzar en el análisis de los procesos.

- La nueva Geografía no ha resuelto el problema de la dualidad Geografía física-Geografía humana, o Geografía regional, Geografía general.
- La nueva Geografía no ha resuelto la reintegración de algunas ramas de la Geografía tradicional que se han independizado de hecho: el estudio de los mares, el estudio de la atmósfera, el estudio de las formas del relieve, etc.
- La nueva Geografía no se plantea el desafío de una nueva sociedad. No es más crítica que la Geografía tradicional y marcha de acuerdo con el status socioeconómico de sus progenitores del hemisferio o mundo occidental, la especulación con el precio del suelo urbano, el consumismo de productos electrónicos más sofisticados, la desigualdad social, la marginalidad, la oposición Primer Mundo-Tercer Mundo, no han sido ni remotamente encarados ni criticados.

OTROS ASPECTOS DE LA GEOGRAFIA

Hay dos campos de la ciencia geográfica que por su significado y trascendencia profesional son apenas discutidos. Confieso como lo ha sido en otras partes de este documento, que largos pasajes y la inspiración general los he tomado de otro geógrafo, en este caso de Ives Lacoste; me refiero a la Geografía aplicada y a los contenidos ideológicos de los programas de enseñanza.

a) *La Geografía aplicada*

Nació, aparentemente en Estados Unidos y de allí pasó a Europa, en especial a Gran Bretaña y países escandinavos; los franceses no la aceptaron sino a medias. La aplicación se desarrolló como prolongación de los estudios de mercado realizados por los economistas, al descubrirse sus conexiones con la zona de influencia de las grandes ciudades y con el radio de influencia de los servicios implantados en las ciudades. Proyectos de tanta envergadura, como lo fue el de desarrollo regional del Valle del Tennessee, requirieron la colaboración de geógrafos que mostraron la validez de sus análisis.

El incremento de la influencia política, económica, financiera y social de Estados Unidos en el hemisferio y fuera de él, hizo también que se les pidiera a los geógrafos, informes o estudios específicos para el gobierno; luego las miles de fotografías aéreas que tomaban los aviones estadounidenses por parte de agencias técnicas particulares a cargo de servicios gubernamentales en numerosos países, o tomadas por aviones espías desde altura considerable, o, por último, las centenas de fotos tomadas por satélites y los préstamos de gobierno a gobierno para construir carreteras o instalar

puertos o aeropuertos en regiones poco conocidas, hicieron también indispensables los estudios marítimos previos de geógrafos. Estas labores fueron también realizadas por geógrafos soviéticos en su propio inmenso territorio o en los de sus asociados. Como consecuencia de estas aplicaciones de la Geografía, es que se hicieron más urgentes, más amplios y más profundos los cursos universitarios de fotointerpretación, lectura de cartas y otros, habiendo quedado el estudio y análisis de fotos de satélites a solo unos pocos privilegiados, sin haber logrado ingresar en los programas universitarios.

En este campo (y podrían agregarle análisis de suelos, estudios petrográficos, gravimétricos y sedimentológicos, análisis de aguas fluviales, maquetas a escala de puertos y cuencas hidrográficas, estudios de laderas, estudios de cobertura vegetal, de contaminación ambiental, de prevención de riesgos sísmicos, volcánicos, precipitacionales, fluviales, etc.), es por lo que han hecho nuestras universidades y si existen han sido instaladas en escuelas de ingeniería, de geología, de agronomía. Nosotros los geógrafos nos hemos contentado con dar cuenta de que ellos existen y si los tenemos en nuestros departamentos de Geografía los usamos para entregar facilidades de práctica y adiestramiento, nunca con fines de prestar servicios a las comunidades y especialmente a aquellas comunidades que no disponen de los medios ni de la influencia para solicitarlos a los gobiernos. ¿Por qué no podemos entrar a estudiar y resolver problemas prácticos, sino que sólo nos contentamos con estudiar el saber por el saber?

De esta manera nuestros egresados para entrar a trabajar en Geografía aplicada, deben aprender a realizar es-

tas labores por cuenta de organismos nacionales o internacionales, que resultan ser unas investigaciones despersonalizadas puestas al servicio de los objetivos del organismo correspondiente. Ocurre muchas veces que de tal investigación sólo se aprovechan las conclusiones o los resultados prácticos o sirven como apoyo concreto a otros proyectos que se elaboran. El geógrafo, en este caso, es sólo "mano de obra", un profesional vertido al exterior cuyos trabajos se aprovechan en mínima parte, generalmente no son publicados (y si lo son figuran como investigaciones de la "oficina" o de la "división", etc.) y en este sentido pasa a ser un asalariado más, pues participa apenas en una parte pequeña del quehacer general. Pierde, asimismo, todo derecho sobre los frutos de su trabajo tan pronto como ha sido pagado. A veces, en estas labores, si el origen del trabajo está en la propia universidad o en un profesor universitario que "consiguió financiamiento" para un proyecto, se ocupa a estudiantes del Departamento o Escuela de Geografía, exactamente en la forma descrita antes, con una sola diferencia: se le paga mucho menos. Resulta paradójica señalar que una investigación de esta naturaleza, es decir, financiada con fondos provenientes del exterior o financiada por un organismo o servicio gubernamental o ente autónomo, goza de un prestigio tal que empaña a un proyecto universitario y goza, además, de todos los derechos de acceso a fuentes de información de cualquier origen y aunque sean "estrictamente confidenciales".

Una buena parte de tales trabajos son también confidenciales, sobre todo cuando tienen carácter de análisis espaciales, sean éstos referidos a aspectos sectoriales de un área sean referidos a una situación global de una re-

gión. El secreto en que se guardan estas investigaciones tienen su razón de ser, —según dicen los responsables— en que interesan a un reducido círculo de personas, pero, en verdad es que tienen un hondo sentido y significado político en tanto proveen información de primera mano para realizar o no ciertas obras públicas, orientar las actividades agropecuarias o mineras, portuarias o energéticas que involucran cuantiosas inversiones, están ligadas a la factibilidad de ser financiadas por préstamos del exterior, significan plusvalía para una parte de la sociedad y suponen fuentes de trabajo para muchísimas personas y poblaciones, etc. Y, sin embargo, se sostiene que tales estudios son confidenciales y, además, que interesan a poquísimas personas.

No se discute aquí que tales estudios sean realizados ni menos que se integren a ellos nuestros egresados y graduados. Lo que se discute es su generación, su desarrollo y su aplicación, pues en todos estos aspectos son antidemocráticos, ya que están orientados exclusivamente por las preocupaciones del poder y sus resultados son aprovechados por quienes poseen las palancas de mando o desean obtener dividendos económicos o políticos. Los afectados o supuestamente beneficiados con las obras que resultarán de los estudios realizados, vienen a saber algo cuando ya el proyecto de obras está en marcha. Y suele ocurrir que los estudios de un geógrafo puedan ser utilizados para aplastar o expoliar a un grupo de nuestros conciudadanos, justamente a aquellos que trató y conoció en sus angustias y esperanzas en el curso de los estudios de campo.

En tal situación, el investigador se convierte en un agente proveedor de información al servicio del poder que lo contrató, ya que su investiga-

ción puede tener otras consecuencias no previstas por muy parcial que pueda ser el carácter de su trabajo o el área que cubre (sus datos entregados a la computadora y combinados con los de otros investigadores entregan la información total), incluso si es de Geografía física: con el pretexto de que una cuenca hidrográfica muy erosionada necesita ser reforestada y restaurada muchos cientos de pobres campesinos pueden ser expulsados de sus tierras, sin posibilidades de volver a ellas.

b) *Los contenidos de los programas de enseñanza*

En la época colonial, en los pocos establecimientos de enseñanza secundaria que se crearon en la América Ibérica, algunos aspectos relacionados con la Geografía merecieron ser incluidos en los planes y programas de estudio. Desde entonces han seguido figurando —o pretendiendo figurar— en los conocimientos del hombre común. En la actualidad se asiste a una difusión increíble del conocimiento geográfico tanto en enciclopedias o diccionarios ilustrados como en revistas de enorme tiraje tipo *National Geographic Magazine*, con hermosas fotografías en colores, textos sencillos y relatos cortos; las películas de cine o televisión muestran también, en la maravilla del color, paisajes mundiales, naturales, agrarios, urbanos industriales, etc., que todo el mundo puede admirar; los periódicos a menudo traen escenas humanas o esquemas cartográficos referentes al país o región en donde se generó la noticia. Todo ello es una “enseñanza geográfica dirigida o manipulada” y está destinada a complementar la “enseñanza geográfica” recibida en la escuela y en el colegio. De este modo existe una creencia generalizada de que la geografía no es más que una

disciplina escolar, colegial o universitaria cuya función es la de ofrecer los elementos de una descripción de planeta y obtener así una visión del espacio que nos correspondió como nación y como pueblo, parte del que integra en la comunidad latinoamericana y mundial. Los elementos de tal descripción son bastante heteróclitos: desde la génesis del trazo de la corteza hasta las direcciones que toma el comercio de exportación sin que se advierta un hilo conductor o dominante.

Tal conjunto de conocimientos debe tener una finalidad, es decir, debe servir para algo, ¿sirve realmente para ayudar a interpretar la realidad nacional o latinoamericana?, ¿o se trata de unos conocimientos debidamente calculados por los organismos estatales para mantener la situación?, ¿hasta qué punto los profesores están entrenados desde la universidad para cumplir estos propósitos? Si es así, entonces es un saber estratégico pues ha sido debidamente organizado para servir una finalidad y, en este sentido, es un arma socialmente dominante, un arma silenciadora de preguntas comprometedoras. La Geografía como parte del plan de estudios es una Geografía neutra e inocente, acrítica, que no entrega respuestas a inquietudes y a evidencias políticas y sociales; no se enseña una Geografía comprometida con una auténtica verdad social y política, pues los programas son oficiales, ¿por qué se ha querido dar y mantener este carácter a la Geografía?, ¿por qué, en cambio, en cívica “se puede” hablar de política y de elecciones y de soberanía popular?, ¿por qué en historia es posible y admitido hacer unas elucubraciones y unas comparaciones de personas y de períodos de gobierno, y se habla de democracia y de revoluciones burguesas, de movimientos socialistas y nacionalistas?, ¿por qué en

Geografía se suele insistir en paisajes estereotipados y en situaciones idealizadas, sin mencionar las injusticias de unas determinadas estructuras y tenencias de la tierra, sin mencionar las importaciones suntuarias, sin mencionar los barrios de tugurios y la marginalidad socioeconómica de una parte de la población?, ¿por qué en Geografía no se puede denunciar que algunas actividades económicas y algunas obras de infraestructura han sido concebidas y ejecutadas sin importar el beneficio de un determinado estado social? Esta función de la Geografía —la de estar al servicio de las minorías dirigentes o de una doctrina de estudio— es muy antigua. Ya Herodoto en 446 a. de C., puso sus conocimientos geográficos al servicio del imperialismo ateniense; los geógrafos árabes de toda la Edad Media describieron los países conquistados para dar a conocer sus potencialidades y así no dejarlos arrancar desde las manos del poder islámico; durante todo el desarrollo del absolutismo y la creación de los imperios coloniales, al cargo de “Geógrafo del Rey” fue y estuvo al servicio del poder real; los viajes de descubrimiento fueron también financiados por los Estados y estuvieron destinados a incorporar territorios al poder real, o fueron financiados por corporaciones comerciales —las que mantenían los resultados de tales viajes en el más absoluto secreto— para instaurar luego unos centros de dominio comercial, político, estratégico y esclavista.

En nuestros días, los discursos, los artículos y los libros que se refieren a la ordenación del territorio, en términos de armonía, de búsqueda de mejores equilibrios, tienen también por objeto ocultar, en gran parte, las medidas que permitirán a empresas capitalistas, nacionales o extranjeras, aumentar sus beneficios. ¿Puede la

Geografía colaborar en la formación de una mentalidad crítica en los ciudadanos, presentando las situaciones anómalas (alta mortalidad infantil diferencial, latifundio improductivo, microfundio miserable, tugarización progresiva, pauperización progresiva del habitante rural sobre todo indígenas, especulación con los terrenos urbanos que se mantienen "en engorda", etc.), que son tan frecuentes en nuestros pueblos latinoamericanos?, ¿no han sido los progresos de la historia, de la sociología y de otras ciencias sociales, suscitados primero fuera y luego dentro de la Universidad, unos productos de la profunda crítica a que estuvieron sometidos y a la politización que las ha empapado?

CONCLUSIONES

En fin, quiero terminar citando las palabras de un geógrafo francés, de un estadounidense, y de otro latinoamericano. Digo con Dollfus: "Parece superfluo querer enfrentar a los partidarios de una "nueva Geografía" que recurren sistemáticamente al uso de modelos, pero que se basarían en la creencia de que las matemáticas dan rigor y exactitud a todo cuanto tocan, y a los defensores de una Geografía que sería vieja o tradicional y cuyos trámites siguen siendo empíricos, sus análisis más cualitativos que cuantitativos y cuya reflexión estaría basada en una vasta cultura de perfiles algo difusos. Plantear el problema de este modo no significa enfrentar a los modernos y a los antiguos, sino iniciar una querrela de pedantes y de patanes; para unos representaría correr el riesgo de desviarse por un callejón sin salida jalonado por los fracasos del cientificismo del siglo pasado; para los otros, privarse de la confrontación de la teoría y de la realidad, confrontación indispensable para el progreso de cualquier disciplina.

En realidad, no existe ninguna Geografía eminentemente cualitativa que se oponga a una Geografía que fuese eminentemente cualitativa".

Señala Harvey que en la posición de un geógrafo dentro de la Geografía debe ser la de abjurar del status quo, lo que suponga un gran esfuerzo intelectual. Pero, tiene sentido seguir en esta labor sólo si llevamos en la mente el contexto más amplio del movimiento social y del cambio social. Uno debe cuestionar el pensamiento geográfico en el seno mismo de la Geografía y formular una teoría para ponerlos al día con las realidades que intentamos entender (por ejemplo, una crítica completa de la teoría de mercado) y debe ser una teoría fundamentada en la realidad que intentamos describir y cuyas proposiciones individuales estén adscritas a un status contingente o en proceso de haberse verdaderas o falsas, según las circunstancias; debe ser una teoría que ofrezca opciones para momentos futuros en el proceso social y la realización de estas opciones sirva para probar la validez de la teoría y proporcionar terreno para la formulación de una nueva teoría.

Y finalizó con Venturini: Pese a las expectativas introducidas por la "revolución cuantitativa", los resultados han sido poco satisfactorios. El preciosismo en algunos análisis sobre aspectos triviales que se producen en el espacio, deja mucho que desear; solo sirven para decirnos cada vez menos sobre cuestiones de escasa importancia.

Y digo yo: queda en manos, en la mente de las jóvenes generaciones de geógrafos, colaborar en la tarea de redefinición de la ciencia que cultivamos, aclarar sus objetivos y su función; ponerla al servicio del hombre...

Heredia, abril de 1980.