

**III. MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA
EL ESTUDIO DEL TERRITORIO:**

TEORÍAS Y MÉTODOS EN GEOGRAFÍA ECONÓMICA

Enrique Propin Frejomil



**TEMAS SELECTOS DE
GEOGRAFÍA DE MÉXICO**

TEORÍAS Y MÉTODOS EN GEOGRAFÍA ECONÓMICA

III.3

Enrique Propin Frejomil



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Juan Ramón de la Fuente
Rector

Lic. Enrique del Val Blanco
Secretario General

Dr. Daniel Barrera Pérez
Secretario Administrativo

Dr. Alberto Pérez Blas
Secretario de Servicios a la Comunidad Universitaria

Dra. Elvia Arcelia Quintana Adriano
Abogada General

Lic. Armando Labra Manjarrez
Secretario de Planeación y Reforma Universitaria

Dr. René Drucker Colín
Coordinador de la Investigación Científica

INSTITUTO DE GEOGRAFÍA

Dr. José Luis Palacio Prieto
Director

Dra. María Teresa Sánchez Salazar
Secretaria Académica

Dra. Atlántida Coll-Hurtado
Editor Académico

Lic. Mayela Lara Morales
Secretaria Administrativa

Diseño de portada: Laboratorio de Fotomecánica,
Instituto de Geografía, UNAM

Responsable de edición: Martha Pavón
Revisor de estilo: Eva Saavedra Silva
Primera edición: diciembre de 2003

TEORÍAS Y MÉTODOS EN GEOGRAFÍA ECONÓMICA III.3

DR © Instituto de Geografía, UNAM

Derechos exclusivos de edición reservados para todos los países de habla española. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización escrita de los editores.

Instituto de Geografía-UNAM
Ciudad Universitaria
Del. Coyoacán
04510 México, D. F.
www.igeograf.unam.mx

ISBN: UNAM (Obra General): 968-36-8090-9
ISBN: UNAM 970-32-1326-X

HECHO EN MÉXICO

Este libro se publicó con apoyo financiero de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) UNAM. Proyecto: Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), No. IN306500 cuya responsable ante DGAPA es la Dra. María Teresa Gutiérrez de MacGregor. Por este apoyo el Instituto de Geografía expresa su agradecimiento.

ÍNDICE

Presentación.....	9
Introducción.....	13
I. Los tipos de contradicciones en el pensamiento geográfico.....	17
Las contradicciones fundamentales.....	28
Las contradicciones antagónicas.....	38
II. El conocimiento teórico.....	45
Las posiciones teóricas.....	46
La Regionalización Económica.....	62
<i>La aprehensión necesaria de la Teoría de los Límites...</i>	62
<i>La "región"; ¿obstáculo para el conocimiento</i>	
<i>geográfico?</i>	63
<i>Los argumentos del pensamiento regional</i>	64
III. El conocimiento metodológico.....	77
La clasificación de los métodos.....	78
El mapa temático.....	87
<i>La importancia científico-práctica</i>	88
<i>Los tipos de mapas temáticos</i>	95
<i>La Teoría de los Colores</i>	101
IV. Métodos seleccionados.....	111
Métodos cualitativos.....	111
<i>La entrevista</i>	113
<i>La matriz geo-histórica</i>	118
Métodos cuantitativos.....	125
<i>Los cocientes sucesivos</i>	125
<i>La tipificación probabilística</i>	133
A modo de reflexión.....	143
Bibliografía.....	144

PRESENTACIÓN

En países como México, donde es notable la falta de textos trascendentes en el campo de la Geografía contemporánea, publicados en la propia lengua nacional, la aparición de una obra como la que aquí se presenta, implica un logro del que y en el que hay que regocijarse. Existe una abrumadora cantidad de libros sobre Geografía Económica que tratan diversos tópicos de esta especialidad vertebral de la Geografía Humana, desde los puramente teóricos hasta los que examinan condiciones de la especialidad de la economía, en ámbitos locales o regionales, sólo que éstos están escritos en inglés u otras lenguas, circunstancias que los hace ajenos e inalcanzables a una buena parte de sus potenciales lectores mexicanos. El texto que aquí se introduce tiene dos virtudes principales: la primera, estar escrito en español y, la segunda, ser producto del esfuerzo y la experiencia profesional de uno de los geógrafos latinoamericanos más destacados.

Por diversos motivos, *Teorías y métodos en Geografía Económica* es un libro de significado especial para quienes ejecutan su actividad profesional o estudian este campo de la Geografía; entre esas razones vale la pena mencionar las que siguen: el contener referencias bibliográficas, empleadas en la elaboración del texto, procedentes de distintas escuelas del pensamiento geográfico, en particular las emanadas en escuelas de los países socialistas, que —seguramente— servirán de referencia para futuros trabajos de investigación; la compilación y explicación de conceptos centrales en Geografía Económica que dan pauta al desbordamiento de distintos métodos seleccionados que están, por primera vez, agregados en una sola obra y, como ya se indicó, expresados en lengua castellana.

Con extensión similar en número de páginas, el texto contiene cuatro grandes apartados. Diversas son las bondades derivadas de cada uno de éstos. A guisa de ejemplo se pueden indicar:

1. La elucidación de teorías como las referidas a asimilación y regionalización económica, que han sustentado investigaciones encauzadas a determinar la diferenciación espacial del proceso económico de producción, en distintas escalas. De particular interés es el razonamiento hecho sobre la teoría de asimilación económica, su aplicación y utilidad en el análisis de procesos geográfico-económicos que, actualmente, acontecen en múltiples lugares del mundo y de México.

2. Las reflexiones hechas sobre los mapas temáticos, su importancia científico-práctica y su función como lenguaje básico de la Geografía. En las últimas veinte hojas del capítulo tres se encuentra una de las aportaciones más nítidas del texto al entendimiento del lenguaje cartográfico, en particular por explicar el significado de éste para los trabajos de investigación en Geografía Económica. Se expone la teoría de los colores, se examina el tema de las escalas y se analiza al mapa como conocimiento estratégico del territorio. Esta parte del libro es una contribución cardinal, en particular para quienes están interesados en la construcción de mapas, porque presenta un panorama completo que revela las directrices que guían la producción cartográfica profesional.

3. La exposición acerca de los métodos cualitativos y cuantitativos en Geografía Económica y su aplicación práctica en ejemplos concretos de la realidad. En la parte final del libro, el autor presenta, en forma sencilla y paso a paso, el método de la tipificación probabilística cuyo objetivo es la obtención de una tipología de procesos, fenómenos o hechos analizados en un espacio concreto. Tal exposición secuencial anima al lector a poner en práctica este método, por lo demás muy empleado por escuelas de Geografía como la alemana-oriental, la rusa y la polaca, para examinar las circunstancias del proceso económico en el México actual.

Por todo ello, no es equivocado afirmar que esta obra es una valiosa guía, conceptual, teórica y metodológica, en el campo de la Geografía Económica, una de las ramas del conocimiento geográ-

fico contemporáneo que más rápidamente ha evolucionado en los últimos decenios.

Álvaro Sánchez Crispín

Instituto de Geografía

Universidad Nacional Autónoma de México

Presidente

Academia de Geografía

Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística

INTRODUCCIÓN

Las orientaciones teórico-metodológicas de la Geografía económica, como *vertiente cognoscitiva central –general y regional– del espacio geográfico*, entre la natural y la social, responden, en su diversidad, contraste y concatenación, a las circunstancias imperantes y las formas de aprehensión de los fenómenos en sus dimensiones espacial y temporal. Sin embargo, el soslayar o evadir posturas universales, por una parte, y exacerbar algunas particulares, por la otra, son sucesos que pueden llegar a conformar actitudes desfavorables en la vida cotidiana de la academia: la inseguridad investigativa y la exclusión, premeditada o no, de fuentes del saber representan obstáculos en el proceso de revelación de conocimientos nuevos.

En correspondencia, esta obra se concibió con el objetivo de *revelar posturas teóricas y metodológicas, generales y particulares*, inherentes al desempeño académico de la Geografía económica mediante el ejercicio de la compilación y la evaluación del saber acumulado. En este sentido, el libro podrá ser de interés para aquéllos que incursionen o ejerzan la investigación geográfico-económica.

En el plano académico, el contenido que aquí se presenta puede ser aprehendido como una plataforma de conocimientos, reflexiones y juicios de valor que apoya y facilita el reconocimiento y la consideración de patrones investigativos relacionados con el quehacer profesional. En este orden de ideas, el ejercicio intelectual, teórico-metodológico, podrá encontrar una fuente de motivación

cognoscitiva, tanto en los trabajos de corte académico, como en los directamente vinculados con el apremio de la práctica social.

Asimismo, en el docente, este texto puede llegar a resolver, de disímiles maneras, problemas metódicos relacionados con la elaboración de las tesis de grados académicos. También, las habilidades investigativas de los estudiantes de la carrera de Geografía pueden ser favorecidas con el conocimiento que aquí se brinda, en la medida de que puede ser asumido como complementario al que reciben, como esencial, durante los años de estudio.

El contenido temático, que se estructura en cuatro capítulos con alcances y propósitos académicos distintos, concatena perspectivas cognoscitivas *generales y abstractas* con las de *carácter particular y concreto*. Las sinopsis de éstos se exponen a continuación.

El primer capítulo selecciona posiciones filosóficas que intervienen en el acontecer de las investigaciones geográfico-económicas e indica consecuencias nocivas que se derivan de tras-tocar las contradicciones fundamentales, necesarias para el conocimiento científico, en antagónicas.

Por su parte, el segundo reúne un conjunto de posiciones teóricas, que derivadas de la evolución del pensamiento geográfico, son de importancia esencial para la Geografía económica. Éste realza la valía cognoscitiva de los apartados teórico y conceptual en una investigación y enjuicia corrientes cognoscitivas pivotaes en el razonamiento geográfico de la economía.

La noción operacional es asunto central del tercer capítulo. Aquí se presentan posibilidades diversas de clasificación de los métodos como un discernimiento que facilita al estudioso su conducción coherente en el ámbito prolífico y disperso de los métodos de investigación científica. Asimismo, éste particulariza perspectivas disímiles, pero complementarias, acerca de la importancia singular y esencial del mapa temático.

Finalmente, el cuarto capítulo detalla soluciones metodológicas, de interés particular, para sintetizar conocimientos mediante perspectivas cualitativa, de basamento subjetivo y temporal, y cuantitativa, de fundamento estructural, temporal y tipológico.

Agradezco a todos los que, de una manera u otra, posibilitaron la elaboración de esta obra a:

Mi familia

Álvaro y Atlántida

Wilfredo (†), Miranda, Ayón, Dembicz, Jean Claude, Kulikovsky, Privalovskaya, Hönsch, Thürmer y José María.

gracias por todo.

I. LOS TIPOS DE CONTRADICCIONES EN EL PENSAMIENTO GEOGRÁFICO

*“... No se puede conocer todo,
ni juzgarlo todo pero,
¿no es éste el destino de toda búsqueda científica?”*
George, 1984

*“... me da la impresión de que el infierno es el paraíso
visto desde la otra parte ... se trata de saber si hay partes
y si hay un todo”.*
Eco, 1980

El adentrarse en el ámbito vasto del pensamiento teórico-metodológico lleva consigo reconocer, de inicio, contenidos filosóficos esenciales (Buttimer, 1993; Capel, 1988; Johnston, 1983). Este trabajo concentra su atención en los tipos de contradicciones y el entendimiento conceptual.

a) Los tipos de contradicciones

El reconocimiento de la naturaleza contradictoria interna de los objetos ha sido registrado desde antaño; los trabajos de Aristóteles y Heráclito son ejemplos ilustrativos de ello. De hecho, el papel de las contradicciones como parte del entendimiento del mundo ha

sido conocimiento esencial, tanto de los materialistas, como de los idealistas

... la ley de contradicción, bien entendida, es absolutamente compatible con el reconocimiento de que se dan contradicciones en el mundo objetivo y en el desarrollo del pensamiento (Konstantinov, 1962:244-265).

Este trabajo concentrará su atención, por su contenido, en las expresiones que adquieren las contradicciones en el ejercicio intelectual. En este orden de cosas, interesa aquí diferenciar dos tipos de contradicciones, las fundamentales y las antagónicas:

- *Contradicciones fundamentales.* Acontece entre opuestos que condicionan mutuamente su interdependencia y exclusión: lo positivo y lo negativo, la acción y la reacción, la asimilación y la desasimilación, la excitación y la inhibición, la inducción y la deducción, el contenido y la forma, lo singular y lo universal, la cantidad y la cualidad, el análisis y la síntesis, representan algunos ejemplos.

... La *contradicción fundamental* para la existencia del proceso de investigación científica se produce entre *el conocimiento*, como necesidad —como problema, y *la creación*, como objetivo... (Álvarez y Sierra, 2002:13).

- *Contradicciones antagónicas.* Son irreconciliables entre fuerzas, intereses, objetivos y tendencias sociales que conducen a conflictos y choques. En general, no tienden a borrarse o amortiguarse en el curso de su desarrollo; por el contrario, se ahondan hasta llegar a pugnas destructivas. Si bien este tipo de contradicciones los filósofos marxistas lo constriñen al ámbito de la lucha de clases y sistemas sociales, aquí se reduce su interpretación al sistema de fuerzas opuestas que puede obstaculizar el desarrollo intelectual de los grupos de trabajo y las instituciones.

b) El entendimiento conceptual

La investigación geográfica emplea, necesariamente, un conjunto de conceptos centrales, que no sería de interés tratar si, en lo común y en forma conciente, se utilizara con rigor personal en los lenguajes escrito u oral.

Es necesario reconocer, de antemano, que no hay definiciones planetarias e idénticas de algún concepto, ni para los de tipo material y cotidiano como mesa o silla, ni mucho menos para los abstractos como los que conciernen a este trabajo. Sin embargo, esto no significa el desconocimiento de especificidades conceptuales; lo nocivo es vulgarizarlos hasta el extremo de asumirlos como sinónimos.

Debido a su interés cognoscitivo para la acción investigativa, se presentan las expresiones conceptuales y definiciones siguientes:

Concepto. “Representación intelectual (abstracta) de un objeto. Acto o producto de la concepción intelectual o intelección” (Internet: 1).

... forma de reflejo del mundo en la etapa del conocimiento asociada al uso del lenguaje; forma (modo) de generalización de los objetos y fenómenos ... Los conceptos se fijan en unas u otras formas del lenguaje y constituyen el sentido ... de las expresiones correspondientes del mismo ... Gracias a esta función del concepto las palabras se vinculan con determinados objetos, lo cual hace posible establecer el significado exacto de las mismas y operar con ellas en el proceso del pensamiento ... Cada una de las ciencias opera con determinados conceptos, en los cuales se concentran los conocimientos que va acumulando la ciencia ... A menudo los conceptos de la ciencia se forman inicialmente tan sólo sobre la base de las suposiciones hipotéticas acerca de la existencia de unos u otros objetos y de su naturaleza. En base al conocimiento de las leyes y tendencias del desarrollo, los conceptos de algunos objetos pueden formarse antes de que hayan surgido los objetos mismos ... Todo

concepto es abstracción, lo cual da la apariencia de que el concepto se separa de la realidad. Pero de hecho, con la ayuda del concepto la realidad se conoce más a fondo mediante la segregación y estudio de sus aspectos esenciales... (Progreso, 1984:78).

El “marco conceptual” de un proyecto de investigación, entendido como el apartado donde se relacionan y definen sus *conceptos centrales*, no debe ser diluido entre posiciones conceptuales ajenas al estudio o secundarias. Los conceptos centrales en un estudio son poco numerosos y se reconocen por su presencia en el título, hipótesis y objetivos de una investigación. Esta ilación de contenidos representa una base cardinal que le da coherencia interna a un proyecto de investigación.

Teoría. “Es una estructura intelectual de orden superior que comprende un conjunto de leyes deductivamente conectadas y representa, en mayor o menor medida, explicaciones establecidas o verificadas...” (Goodall, 1987).

... es el *sistema* de conocimientos que explica el conjunto de los fenómenos, hechos o procesos de alguna esfera de la realidad ... en toda teoría existe un núcleo que encierra un número relativamente pequeño de ideas o leyes esenciales, generales y fundamentales ... Las cualidades de toda teoría científica se pueden resumir en: *consistencia lógica*, las proposiciones que la conforman deben estar interrelacionadas, sin que posean contradicciones formales o incoherencias; *potencialidad generalizadora*, cuando es capaz de explicar el mayor número de fenómenos y admitir el mayor número de aplicaciones; *capacidad* de generar nuevos conocimientos científicos (Álvarez y Sierra, 2002:23).

Es un:

... *sistema* de conocimientos fidedignos sintetizados que ofrece una representación íntegra de las regularidades y

concatenaciones esenciales de la realidad y que describe, explica y predice el funcionamiento de un conjunto determinado de sus componentes ... tiene varias significaciones que permiten distinguirla de la práctica u oponerla a la hipótesis (como conocimiento no verificado, supuesto). La teoría se diferencia de la práctica, pues constituye un “calco” mental espiritual, un reflejo y reproducción de la realidad. Al mismo tiempo, está enlazada indisolublemente con la práctica ... la práctica y sus resultados en forma sintetizada constituyen un elemento orgánico de la teoría. Tanto las teorías de las ciencias naturales como las de las ciencias sociales están condicionadas por la situación histórica en la que surgen, por el nivel históricamente dado de producción, técnica, experimento, ciencia. Para el surgimiento y desarrollo de las teorías, sobre todo de las sociales, tienen gran importancia las condiciones sociales que dominan en uno u otro periodo, facilitando o, por el contrario, frenando la creación de las teorías científicas ... Así pues, al aparecer como generalización de la actividad cognoscitiva y de los resultados de la práctica, la teoría contribuye a la transformación de la naturaleza y la vida social. La práctica es criterio de la veracidad de la teoría (Progreso, 1984:420).

La teoría es usualmente registrada en los distintos documentos relacionados con el ejercicio de investigación mediante el apartado “marco teórico” que se ha definido como “... el resultado del estudio, la sistematización y la reflexión crítica del conocimiento científico, existente previamente acerca del objeto de investigación...” (Álvarez y Sierra, 2002:17).

La revisión de la literatura relacionada con un problema investigativo determinado puede deparar en una de las tres situaciones siguientes:

Existe una teoría capaz de describir o explicar el problema de investigación.

Existen varias teorías o generalizaciones empíricas que han sido demostradas y que son aplicables, en alguna medida, a nuestro problema de investigación ... se aplican teorías ya existentes a situaciones nuevas, pero que no requieren la elaboración de un nuevo modelo teórico.

Las teorías existentes no explican a plenitud el problema investigado, donde se requiere acudir a elementos teóricos generales y a desarrollar una nueva teoría que dé solución a dicho problema. En este caso estamos en presencia de una investigación científica que necesita de la imaginación y creatividad del investigador (*Ibid.*).

Estas últimas ideas requieren de dos acotaciones necesarias que garanticen la certeza de la investigación. Por una parte, tratar con cuidado la revisión teórica en la medida en que las dos primeras situaciones son las comunes en el ejercicio de investigación; la tercera puede acontecer en académicos determinados que no necesariamente correspondan a una misma o sucesiva generación, debido a que el conocimiento teórico se renueva con mucha mayor lentitud que el conceptual y el metodológico. Particularmente en el plano de la Geografía económica, algunas nuevas o supuestamente novedosas posturas teóricas llegan a ser teorías conocidas de antaño que se formalizan a la luz de nuevos acontecimientos (Propin y Sánchez, 1997a:37). Por otra parte, se reconoce que "... Un error común en el investigador principiante es que confunde el marco teórico con el contextual." Este último "... se refiere a las características del medio, de aquello que precisa todo lo que rodea al objeto de investigación..." (Álvarez y Sierra, 2002:17). Esta aseveración, concatenada con la fuente proveedora de la información contextual, depara en el reconocido como marco de referencia de un proyecto de investigación.

Metodología. "... es aquella parte de la lógica que se ocupa de la aplicación de sus leyes en el ejercicio del pensamiento..." (Bochenski, 1974); "Ciencia del método, disciplina de la lógica" (Müller y Halder, 1986); "Conjunto de métodos que se siguen en

una investigación científica o una exposición doctrinal” (Espasa Calpe, 1999); “... conjunto de procedimientos de investigación que se emplean en una ciencia...” (Progreso, 1984:291).

En la práctica de la investigación geográfica interesan las dos últimas definiciones, debido a su carácter aplicado. En general, ocupa un lugar esencial en los documentos ligados al ejercicio académico. El problema, en este orden de cosas, no radica en su reconocimiento, sino en su entendimiento. Es codificada, sobre todo al nivel de los estudiantes de licenciatura, como la movilidad espacial del estudioso: gabinete-campo-gabinete. Este esquema debe ser sustituido por los procedimientos requeridos por un problema de investigación determinado. La metodología sólo es posible desarrollarla tomando como guía a la estructura capitular (en el caso de las tesis) o el diseño temático (artículos, libros), que representan el *contenido de la investigación*. En este plano, la metodología desempeña el papel de *forma que posibilita la revelación de sus resultados*.

El lenguaje de la metodología también puede ser confundido con el de objetivos. Aunque cada procedimiento puede ser convertido en objetivo, en este caso de corte metodológico, la metodología se reconoce por sus denominaciones sustantivas que, adicionalmente, pueden ser explicadas.

Método. “En su sentido más general, el método se define como la manera de alcanzar un objetivo; o bien, como determinado procedimiento para ordenar la actividad. En el sentido especialmente filosófico, se define como medio de cognición; el método es la manera de reproducir en el pensar el objeto que se estudia” (Tecla y Garza, 1977); “... es un conjunto de procesos y de investigaciones o en sí mismo una investigación...” (Baud *et al.*, 1999).

Literalmente:

... camino hacia algo ... en la acepción más general, modo de alcanzar el objetivo, actividad ordenada de cierta manera ... como medio de conocimiento es el modo de reproducir en el pensamiento

el objeto estudiado ... En el proceso de desarrollo del conocimiento se formularon los principios generales del pensamiento científico tales como la *inducción, deducción, análisis y síntesis, analogía, comparación, experimentación, observación*, etc.... (Progreso, 1984:287).

La concepción coherente de un proyecto investigativo descansa, entre otras concatenaciones, en el ligamento entre sus objetivos y los métodos que se seleccionan. Los objetivos se vinculan, en primera instancia, con las partes del estudio (capítulos, subcapítulos) éstos, a su vez, se desarrollarán a través de métodos específicos.

Técnica. "... permite poner en práctica el método, siendo, en suma, una herramienta de trabajo" (Baud *et al.*, 1999).

Si bien es uno de los conceptos más utilizados, es al mismo tiempo el menos definido en lo relacionado con su acepción metodológica. Este trabajo lo incluye con el propósito de deslindar su común empleo como sinónimo de método. En tal sentido, aquí se excluye su acepción general como opuesto de ciencia, en tanto se aleja del orden de ideas que se presenta. Se asume, entonces, que la técnica es la instrumentación operativa del método. A la inversa puede reconocerse que cualquier método posee medios y modos técnicos de operar: se reconoce la expresión "técnica estadística o cuantitativa" como las medidas de tendencia central, dispersión, sesgo, kurtosis, componentes principales, etc. (Kunz, 1988:11-12) o "técnica cualitativa" como las de observación y documentales, la técnica Delphi, etc. (García-Ballesteros, 1998:22).

Modelo. "Abstracción de la realidad que se concibe para simplificar y eliminar fenómenos periféricos o poco significativos, para aislar factores causales y relaciones en estudios detallados ... Simplificación y abstracción de la realidad diseñada para clarificar relaciones causales" (Larkin y Peters, 1983). Según el geógrafo inglés Peter Haggett es "... una representación esquemática de la

realidad, elaborado teniendo a la vista su demostración...” Se pueden distinguir, de acuerdo con diferentes criterios, varios tipos de modelos como los descriptivos, explicativos, matemáticos, sistémicos, logísticos y de difusión-innovación (Baud *et al.*, 1999).

La necesidad del modelo surge cuando la investigación directa del objeto mismo es imposible, obstaculizada, costosa, requiere demasiado tiempo, etc. Entre el modelo y el objeto que interesa al investigador debe existir cierta semejanza, que puede consistir o bien en la similitud de las características físicas del modelo y del objeto, o bien en la analogía de las *funciones* del modelo y el objeto, o bien en la identidad de la descripción matemática del “comportamiento” del objeto y su modelo. En cada caso concreto, ... puede cumplir su papel cuando está determinado con suficiente rigor el grado de su correspondencia con el objeto ... En la investigación científico-técnica, el modelado es sólo uno de los procedimientos del conocimiento científico en su conjunto (Progreso, 1984:295).

El empleo de este concepto en la investigación puede ser abusivo debido a su propia esencia. Por ejemplo, como forma de abstracción de la realidad y su reflejo fidedigno, es utilizado para calificar a cualquier mapa: el problema de la concentración territorial de la población puede ser explorado en la práctica metodológica a través del mapa de la densidad de población, que al mismo tiempo puede ser aprehendido como modelo para interactuar en la investigación (diseño de hipótesis explicativas) o en el ejercicio social (asignación diferencial de presupuestos). De hecho, en el sentido estricto no es un desacierto. Sin embargo, su uso llega a ser notorio e indudable cuando se incrementa la dosis de síntesis en el conocimiento; en el mismo orden de ideas, los grados de marginación social o la ocupación potencial del territorio representan expresiones modeladas de la realidad.

Paradigma. “Logros científicos, aceptados en forma universal que, por un tiempo, proveen a la comunidad científica de problemas y

soluciones modelo ... Un cuerpo de logros científicos que puede atraer adherentes cuyo pensamiento científico sea encontrado y que, aun así, está lo suficientemente abierto para dar pie a la solución de muchos problemas por parte de quienes ejecutan la ciencia” (Baud *et al.*, 1999).

... conjunto de premisas teóricas y metodológicas que determinan la investigación científica concreta, el cual se plasma en la práctica científica en una etapa dada ... constituye el fundamento de la elección de los problemas y también un modelo ... permite superar las dificultades que surgen en la labor de investigación y fijar los cambios que se producen en la estructura del saber ... vinculados con la asimilación de nuevos datos empíricos... (Progreso, 1984:325).

El pensamiento geográfico-económico se encuentra influido por dos paradigmas que poseen una importancia cognoscitiva notoria. Sin embargo, en la práctica, particularmente relacionada con las concepciones de las tesis de grados, se asumen como “recetas investigativas únicas” que, lejos de promover la iniciativa y la creatividad, osifican y mecanizan el propio ejercicio intelectual.

El paradigma vidaliano. La trascendental obra de Vidal de la Blache y sus discípulos ha trascendido fronteras nacionales y temporales. Hoy en día, las concepciones asentadas en su *Geografía Universal* mantienen su vitalidad cognoscitiva y representan un paradigma que permite enfocar la revelación de nuevos conocimientos, a pesar de que llegan a los estudiantes de Geografía como plataforma descriptiva, por lo tanto “infecunda y obsoleta”, de la evolución del pensamiento geográfico. Sin embargo, la práctica social aún demanda de esta forma de enfocar el estudio del espacio geográfico; los trabajos de ordenamiento territorial y las tesis de grado son ejemplos de ello, aunque su utilización sea inconsciente. La cuestión no radica en su uso, sino en su adopción como *único* derrotero investigativo. Este fenómeno puede ser sintomático de inseguridad académica que conjuga el desconocimiento del problema que debe investigarse y, al mismo tiempo, la necesidad de

desarrollar el estudio. Esta contradicción depara en la “receta inequívoca”: geomorfología, geología, clima, hidrología, vegetación, población, población económicamente activa, ... agricultura, industria, ..., etcétera.

El paradigma estadístico. La forma sectorial-ramal de captar la información estadística por parte de las instituciones encargadas de esa labor también llega a ser una manera de concebir las investigaciones geográfico-económicas. No se trata de calificar este ejercicio como inválido, sino en resaltar que no debe ser entendido, pasivamente, como *ruta determinada por la cómoda adquisición de bases de datos*. El peligro de la absolutización-mecanización del pensamiento geográfico-económico está latente también en este caso. Si bien las estadísticas sectoriales-ramales pueden dar respuesta a un problema investigativo, no debe soslayarse que la economía funciona a través de complejas relaciones territoriales intersectoriales e interramales. Este saber real, en correspondencia estratégico, no es captado mediante las estadísticas oficiales, apreciable reto en una investigación que no puede traducirse en imposibilidad de realizarla. No será una investigación “placentera”, pero sí plagada de resultados de importancia singular, análogos a los que realizan las empresas transnacionales. Las relaciones de dependencia y suficiencia de predios agropecuarios y forestales e instalaciones industriales, comerciales, etc., representan hoy en día un saber del territorio que, dominado por las empresas, es poco accesible, en particular, para las instituciones académicas.

El reconocimiento de las definiciones presentadas no está exento de circunstancias conflictivas en el ejercicio investigativo; de hecho, se asumen algunas como convenientes, debido a las condiciones contextuales del estudio y la pericia del investigador. Éstas se relacionan con:

- El carácter escueto de algunas definiciones puede deparar en confusiones y conllevar a la aprehensión de conceptos distintos, u otros relacionados, como sinónimos.

- El *problema comunicativo* que se introduce, aunque difícil de reconocer debido a múltiples causas, es posible distinguirlo por aquéllas de mayor evidencia; involucra la concepción del autor, las peripecias de la traducción por parte de las casas editoriales y, finalmente, la interpretación de cada lector. Aunque estas circunstancias no pueden ser evadidas, sí pueden ser consideradas con el propósito de afianzar el rigor relativo en la utilización de los conceptos básicos en la investigación.

Las contradicciones fundamentales

El pensamiento geográfico general se desarrolla a través de un conjunto de contradicciones fundamentales; por su interés cognoscitivo se seleccionaron las siguientes:

a. El *contenido* y la forma

Este par de categorías son de suma importancia para comprender los procesos de desarrollo ... El contenido es la base, el aspecto fundamental del objeto que determina su peculiaridad cualitativa y se manifiesta en todos sus elementos ... El contenido no existe al margen de la forma...

La forma es el modo de existir del contenido; es la organización interna, la estructuración del contenido que hace posible la existencia de éste ... se hallan en unidad, de tal modo que no pueden existir independientemente...

Aunque dependa del contenido, la forma no es pasiva; influye activamente sobre él y presta una contribución inmensa a su desarrollo...

El contenido es un elemento más dinámico y variable que la forma; ésta ofrece una mayor estabilidad y quietud ... su mayor estabilidad conduce a una contradicción, pues mientras

el contenido se altera incesantemente, la forma permanece inalterable... (Konstantinov, 1962:265-270).

Este par de categorías irrumpe en el pensamiento geográfico en los dos sentidos siguientes:

A. El *contenido* de la investigación, plataforma esencial, se relaciona con su génesis: el planteamiento del problema, la hipótesis, los objetivos y los marcos teórico y conceptual. La *forma* se representa en la metodología general y los métodos, en particular, que se emplearán como rutas técnicas para revelar los nuevos conocimientos (Figura 1). La inversión de esta lógica de trabajo acarrea dificultades en la investigación, al “formalizar-mecanizar-tecnificar-instrumentalizar” el trabajo. Esta circunstancia diferencia los trabajos técnicos (la aplicación de una guía, manual, metodología establecida por otros) de los trabajos de investigación científica en donde un nuevo conocimiento llega a dar respuesta a un problema y a comprobar un planteamiento hipotético.

B. El *contenido* aquí se identifica con la Geografía en sí, cualquiera que sea el problema investigativo que se derive, relacionado con la dimensión espacial o espacial-temporal de fenómenos naturales, sociales o económicos, en sus individualidades, o en cualquiera de su interrelaciones espaciales (Figura 1). Una *forma estratégica* de la Geografía es la Cartografía; la Cartografía temática, en particular, constituye una plataforma y lenguaje esenciales de la Geografía. Este entendimiento tiene, en el orden intelectual, una importancia crucial en las investigaciones geográficas.

La “cartografización”, entendida como el proceso de elaboración de mapas sin un problema definido, es síntoma de *formalización del conocimiento geográfico* que, como fenómeno nocivo, debe ser reconocido y evadido por estudiantes o convenientemente manejado por profesionales, debido a circunstancias momentáneas y coyunturales en su desempeño. En otro sentido, el proceso referido puede ser también aprehendido como el empleo de los mapas por otras personas que no se desempeñan en la labor

geográfica, ya que las imágenes cartográficas son una necesidad de la mente humana; no sólo periodistas, biólogos o población sin grado de instrucción pueden llegar a representaciones de su medio o de su asunto la-boral, en forma material o mental, sino también de cartógrafos orientados hacia la Cartografía temática.

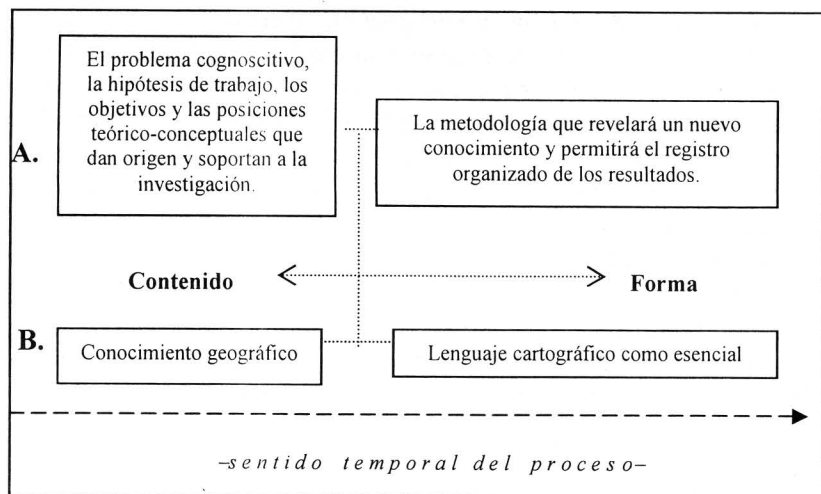


Figura 1. El proceso metodológico de la investigación científica en Geografía.

En este contexto, los geógrafos no pueden perder la perspectiva de sus posibilidades intelectuales. No se trata de “formalizar” una investigación a través de mapas derivados de una base de datos disponible y después preguntarse su utilidad o el rumbo metodológico del estudio. El *contenido* de la investigación es el que determina la información necesaria, disponible o no, y sus posibilidades de *formalización* cartográfica. Este orden de ideas se refiere al ejercicio de investigación y no a la importante producción geográfica de los atlas nacionales, regionales y especiales que desempeñan un papel trascendente en la cultura material de una sociedad. Sin embargo, en el sentido más estricto, hasta los atlas no

escapan a esta aseveración. Una simple revisión de estas obras basta para diferenciar los que se producen en instituciones de investigación científica de los que emergen en otras con diferente razón social. En los primeros, existirán mapas derivados de investigaciones con particular carácter sintético (el contenido demanda una forma), mientras que los segundos se caracterizarán por preocupaciones contrarias (las formas en que serán traducidas las estadísticas como contenidos de registros cuantitativos).

En similar orden de cosas, destaca el paradigma de la sucesión “trabajo de gabinete-trabajo de campo-trabajo de gabinete”. Esta solución *formalizada* es sintomática de inseguridad investigativa y, en correspondencia, debe ser reconocida y modificada; el esquema común “metodológico” (asunto aludido en las definiciones de metodología), debe ceder paso al reconocimiento de la *metodología particular* de la investigación. En este sentido, el *contenido*, compendiado en la estructura capitular, debe guiar la gestación de la *forma*, los pasos metodológicos, que van a revelar los resultados de la investigación. El entendimiento opuesto representa una de las circunstancias que influye, en forma significativa, sobre los tiempos dilatados en las terminaciones de estudios, en particular de tesis de grado científico.

b. Lo singular y lo universal

Lo *universal* es lo común a los fenómenos ... Este algo común se expresa en la unidad de sus propiedades, signos y rasgos característicos...

Son *singulares* (o aislados) los objetos, fenómenos, procesos o acontecimientos que se dan en la naturaleza o en la sociedad. Pueden presentarse, asimismo, como singulares, grupos enteros de objetos o fenómenos, cuando se los considere en relación con otro grupo más general, unido por determinadas notas comunes...

A la par de las categorías de lo universal y lo singular, la ciencia ha creado el concepto de lo *particular*, a manera de eslabón intermedio *entre lo singular y lo universal*. Con respecto a lo singular, lo particular es lo general, y en relación con lo universal es lo singular...

El fenómeno singular presenta propiedades comunes con otros fenómenos y propiedades específicas, propias y privativas de él y que lo distinguen de los demás. Además, lo general y lo particular guardan en él una relación inseparable.

Lo general es un momento, un aspecto, una propiedad de los fenómenos singulares (Konstantinov, 1962:196-200).

Este par de categorías tiene una importancia crucial en la Geografía, en tanto representa sus dos vías cognoscitivas esenciales; no se excluyen, sino se complementan en el ejercicio de investigación. Se indagan los lugares en su individualidad geográfica (carácter idiográfico del pensamiento humano) o en su universalidad o generalidad donde la comparación interviene como procedimiento metodológico (el carácter nomotético).

La literatura geográfica trata ineludiblemente estos opuestos y reconoce que

...existe una tensión mucho más profunda entre la búsqueda de lo específico y la búsqueda de lo general ... Esta idea fue un elemento importante en la discusión de Hartshorne (1959) sobre la relación entre lo único y lo general en la ciencia, y entre la geografía sistemática y regional en particular ... partes esenciales de la disciplina ... constituían dos formas diferentes de organizar el saber geográfico (Unwin, 1995: pp. 156-157)

... esta dicotomía ... se refiere a modos de investigación y no al contenido de los conocimientos propiamente dichos. De esta manera ... es posible, y de hecho así ocurre, que los mismos temas puedan ser objeto de una investigación nomotética y de

otra idiográfica (Windelband, 1980:175, citado en Unwin, 1995:157).

Hoy en día suelen confundirse estas expresiones como resultados de voluntades humanas que abogan a favor de temas relacionados con los “procesos globales”. Sin distraer la atención acerca de la novedad o no de tal contenido de investigación, aquí se concentra la atención sobre el peligro de confundir la globalidad-globalización con la generalidad y la novedad, *en detrimento de la individualidad de los lugares*.

Lo que puede acontecer en la economía y la sociedad no tiene que ver con las posibilidades cognoscitivas de entender los fenómenos humanos. No deben ser confundidos los procesos económicos con los concernientes a su conocimiento. Se estudia un lugar en comparación con otros, mediante indicadores diversos que pueden confirmar similitudes o diferencias en relación con otros lugares, o en sus características intrínsecas y dependencias regionales que lo hacen ser ese territorio y no otro sobre la faz de la Tierra. Ambas nociones pueden ser relacionadas con el fenómeno económico global; en la primera, se representa como un tipo posible de territorio, entre otros, favorecido por el capital Inter-nacional; en la segunda, como lugar único según el conjunto de sus características naturales-locacionales y socioeconómicas-funcionales. No deben existir preferencias de una, por sobre la otra. La selección de la vía cognoscitiva depende del problema de investigación.

c. La cantidad y la cualidad

La *cantidad* interviene igualmente en la determinación del objeto, pero, a diferencia de la cualidad, lo caracteriza en lo que se refiere al grado de desarrollo de sus *propiedades*: magnitud, volumen, número, velocidad de movimiento, intensidad... Cabe aumentar o disminuir la cantidad sin que por ello el objeto pierda su estado cualitativo ... los cambios cuantitativos pueden oscilar, ser mayores o menores, sin que ello lleve inme-

diatamente aparejado el cambio de cualidad del objeto ... Los cambios de uno provocan necesariamente los cambios de otro. Los cuantitativos, al llegar a un límite determinado para cada cosa, provocan los cualitativos ... No son sólo los cambios cuantitativos los que se truecan en cualitativos, sino también a la inversa ... la nueva cualidad va íntimamente asociada a la nueva cantidad, a las nuevas proporciones cuantitativas...

... la *cualidad* es, ante todo, la determinación de los objetos y fenómenos, la estabilidad de sus rasgos y aspectos esenciales que hacen de ellos los fenómenos y objetos de que se trata, y no de otros ... se manifiesta a través de las *propiedades* del objeto o fenómeno ... La *propiedad* es la cualidad tal como se manifiesta al exterior, en las relaciones entre el objeto de que se trata y los demás ... es ... la determinación interna del objeto, sólo se nos revela por el modo como trasciende al exterior en las propiedades inherentes a él ... es lo que aglutina en unidad todas las propiedades más esenciales, que determinan todas las demás y sin las que la cosa dejaría de ser lo que es ... A diferencia de las propiedades que, por no ser permanentes, pueden cambiar dentro del marco del objeto de que se trata, la cualidad expresa la relativa estabilidad o permanencia del objeto ... todo cambio cualitativo entraña que el objeto de que se trata deja de existir para convertirse en otro distinto...

La unidad, las relaciones mutuas y la mutua dependencia de cualidad y cantidad, se expresan en el concepto *medida*... De ella nos valemos para captar el objeto como unidad, como síntesis de cualidad y cantidad...

El estudio de la determinación cuantitativa de las cosas es un proceso complicado, que presupone la capacidad de abstraerse del abigarrado cuadro cualitativo formado por los objetos. La investigación del lado cuantitativo de los fenómenos representa una fase de profundización del conocimiento...

... cuanto más complicada sea la forma del movimiento material que se estudia ... tanto más importante es no perder de vista las características cuantitativas de las cosas y los procesos ..., enfor-carlas en sus nexos y en sus interdependencias indisolubles. Y la importancia de este postulado es especialmente grande cuando se trata del estudio de los fenómenos sociales.

La estadística estudia el aspecto cuantitativo de los procesos sociales. Este método es imprescindible para la investigación, digamos, de los fenómenos económicos. Pero, como la esta-dística opera con los factores cuantitativos de complicados fenómenos sociales, se la puede convertir, a voluntad, de ins-trumento de investigación científica a arma para demostrar ideas falaces (Konstantinov, 1962:223-233).

La cantidad-cualidad, como par de categorías consustancial al ser humano, está ligada a la propia evolución del pensamiento geográfico. El que una dimensión, por razones contextuales o convenientes en determinado momento, se haya privilegiado, no significa la desaparición o insignificancia de la otra; el conoci-miento cuantitativo del saber geográfico griego en torno a Pitágoras fue tan válido y trascendental como el cualitativo de Tales de Mileto y Estrabón.

Las reconocidas revoluciones cuantitativas, por un lado, y las percepciones y comportamientos humanos, por la otra, son partes indisolubles del pensamiento geográfico, como primera y simple aproximación. Sin embargo, el binomio cantidad-cualidad acontece en forma combinada en la práctica investigativa.

Aquéllos que se distinguen por las cantidades, como dimensión preferencial, llegan a las cualidades con la utilización de los proce-dimientos de clasificación; toda tipología parte de la dimensión cuantitativa, no importa su nivel de complejidad temática, hasta llegar a los tipos como expresión de cualidades. A la inversa, aquéllos que trabajan directamente con la mente humana, entre-vistas relacionadas con sentimientos de pertenencia, preferencias, etc., necesariamente tienen que llegar a cuantificar las cualidades

registradas para llegar a descifrar el comportamiento humano de un territorio o grupo social.

d. El análisis y la síntesis

... *El análisis y la síntesis* desempeñan un importante papel en el proceso cognoscitivo y se realizan en todas sus etapas. En las operaciones mentales ... constituyen los métodos lógicos del pensamiento que se efectúan con ayuda de conceptos abstractos y están estrechamente vinculados con una serie de operaciones mentales: abstracción, generalización, etc. ... Desde el punto de vista de la importancia teórico-cognoscitiva, uno y otro método, exentos de unilateralidad, son procesos lógicos mutuamente condicionados...

El *análisis* ... consiste en la desintegración mental del objeto estudiado en sus partes integrantes y constituye un método de obtención de nuevos conocimientos ... Una premisa necesaria del conocimiento integral del objeto es el carácter múltiple de su análisis. La desintegración del todo en partes integrantes permite revelar la composición y estructura del objeto investigado y la descomposición de un fenómeno complejo en elementos más simples, permite separar lo esencial de lo no esencial y reducir lo complejo a lo simple ... El análisis de un proceso de desarrollo permite destacar en el mismo distintas etapas, así como tendencias contradictorias, etc. En el proceso de la actividad analítica, el pensamiento avanza de lo complejo a lo simple, de lo casual a lo necesario y de la diversidad a la identidad y la unidad.

Por el contrario, la *síntesis* es proceso de unificación en un todo único de las partes, propiedades y relaciones segregadas por medio del análisis. Avanzando de lo idéntico y lo esencial a la diferencia y la diversidad, la síntesis une lo general y lo singular, la unidad y la diversidad en un todo vivo concreto (Progreso, 1984:14-15).

Este par es el más nombrado entre los geógrafos debido a diferentes circunstancias vinculadas, con la adopción del “análisis” como sinónimo de “estudio-investigación” y con el empleo del análisis-síntesis como proceso técnico esencial, por ejemplo, en los trabajos de ordenamiento territorial.

Los métodos de agrupación y clasificación son ejemplos donde intervienen ambos procesos en forma sucesiva. El tratamiento individual de series de datos relacionados con un fenómeno representa un procedimiento analítico a través del cual se conocen particularidades del fenómeno; estos conocimientos pueden ser relacionados con el propósito de indagar sobre sus patrones y regularidades como acercamiento al fenómeno en sí. Este proceso de síntesis aproxima al investigador a la exploración de las cualidades esenciales de los objetos espaciales investigados mediante sus similitudes y diferencias.

Este procedimiento debe ser entendido en forma relativa a través de un gradiente de conocimiento que oscila entre el análisis, posibles síntesis parciales y una conveniente o perseguida síntesis final; la síntesis de síntesis, la síntesis total o la síntesis suprema (el todo, la realidad objetiva o el espacio geográfico en su universalidad) es inaprensible por la mente humana.

Particularmente, esto es confuso en el mundo de la clasificación de los mapas entre analíticos y sintéticos; un mismo mapa puede ser entendido como analítico por unos, mientras que otros lo ubicarían entre los sintéticos. Ambos pudiesen tener razón si se reconocieran, de antemano, los patrones mentales de comparación; un mismo mapa puede ser analítico en relación con otro de mayor carga informativa o sintético si se valora con alguno de mayor simplicidad.

En esta dinámica cognoscitiva, no puede perderse de vista el rol estratégico que desempeña la síntesis:

Los geógrafos han aportado una contribución decisiva a la interpretación de ciertos datos del medio, porque estaban formados en una concepción global, sintética, de los problemas.

Es lo que ha podido asegurarles, en diversos casos, una superioridad metodológica y una ventajosa eficacia sobre los especialistas de disciplinas de ámbito más restringido (George, 1980:36).

Las contradicciones antagónicas

Éstas acontecen en el desempeño académico cotidiano y responden a disímiles condiciones subjetivas. A pesar del proceder diverso e impredecible de las contradicciones antagónicas que puedan emerger en un contexto geográfico concreto, este trabajo se interesa por deslindar las cuatro siguientes:

a. Geografía vs. conocimiento geográfico

La *Geografía* es una ciencia, expresión *abstracta*, que existe y se desarrolla a través de sus representantes, los geógrafos como expresión *concreta*; la Geografía ha sido, es y será lo que sus representantes hayan sido, se proyecten o tracen. La Geografía será aplicada, teórica, exitosa o en crisis, porque los geógrafos trabajan en una u otra dirección o se sensibilizan o entran en conflicto con su contexto social.

En el otro sentido, el *conocimiento geográfico* responde al saber necesario de los seres humanos, al entenderse el espacio como una de las dimensiones de existencia de la materia. Una persona analfabeta sabe moverse en su territorio, no sólo a través de desplazamientos desordenados e improvisados, sino ordenados y premeditados. No sabrá leer o escribir pero, por existencia necesaria, sabe discriminar lugares; cómo llegar a un destino por la vía más corta o rápida o dónde comprar los alimentos de mejor calidad y menor costo.

Sin embargo, la relación cognoscitiva que se establece entre ambas dimensiones es aprehendida de desigual manera tanto dentro de la academia, como entre los no geógrafos, sean representantes de otras ciencias o de la población en general; problema complejo que compete a los geógrafos.

La clasificación de actitudes o posturas ligadas a esta contradicción, que atañe a la propia concepción de la Geografía, es particularmente infructuosa, en tanto pueden aprehenderse imágenes banales entre la optimista y la pesimista, ninguna de las dos exenta de dificultades de diversa índole; lo útil, en este caso, es el reconocerla y actuar en correspondencia, lo infecundo es el desconocerla. En este orden de ideas, se relacionan las perspectivas cognoscitivas siguientes:

... Hacer infraestructuras, crear y ordenar espacios productivos, establecer normas urbanísticas, modificar los paisajes, acondicionar áreas con funciones sociales específicas, delimitar y separar territorios, ejercer el dominio sobre los mismos, son actividades espaciales que, de acuerdo con la época histórica que se considere, forman parte de la naturaleza social de la especie humana. Son prácticas espaciales ... es el objeto de la Geografía. Pero no son Geografía. Este tipo de concepción confunde la Geografía con su objeto...

Los griegos "... dieron forma a un tipo de saber. Trascendieron el saber del espacio, en un saber sobre el espacio" (Ortega, 2000:23-24).

El "gradiente intelectual" de la investigación geográfica puede generalizarse como a) el tránsito entre el *pensamiento geográfico* anterior, b) el *conocimiento geográfico* de entes sociales que actúan y residen en un territorio como base empírica y c) la *revelación del saber nuevo* que emerge con el auxilio de métodos seleccionados.

b. Geografía, ciencia fundamental vs. Aplicada

La dualidad entre una geografía estrictamente explicativa, que se niega a todo compromiso utilitario, y una geografía práctica puesta al servicio de la aprehensión militar, política, económica, del territorio, aparece, pues, ya en su origen ... La geo-

grafía científica ... no ha cesado de progresar en el análisis de las relaciones entre hechos Por el contrario, las diversas formas de geografía aplicada se han revelado, en su mayoría, como efímeras, habiendo perdurado solamente mientras se mantuvo su razón de ser ... Esto representa un argumento de peso a favor de los que afirman que la mejor forma de geografía utilitaria es la que conduce al máximo de conocimientos, sin someterse a ninguna finalidad particular (George, 1980:17).

Aunque la cita es explicativa en sí misma, el asunto merece de reflexiones adicionales. La contradicción que se establece, por su esencia, es de *carácter fundamental*; su manipulación social puede trastocarla en *antagónica*. En este plano, se reconocen las dos posturas que pueden incidir nocivamente en el desempeño académico.

La primera, concerniente a los orígenes de la ciencia, ¿qué es primero, la materia o el espíritu, la ciencia o la técnica, ...? Esta interrogante ha sido y sigue siendo la preocupación central del ser humano, en tanto toca el origen de su existencia. Aquí es prudente razonar en término de la contribución importante de ambas, con independencia de la dimensión genética; evasión conveniente que impide el inmovilismo académico en gremios como el geográfico.

La segunda se identifica con la absolutización infructuosa de una de las partes: el cerrado “teoricismo”, como tendencia evasiva que desune de los contextos territoriales, y el “pragmatismo”, como receta repetitiva que mecaniza y anquilosa el conocimiento científico.

Ambas vertientes, la fundamental y la aplicada, deben representar vías mutuas de retroalimentación investigativa en el saber individual e institucional; el carácter redituable de la ciencia geográfica aplicada, en el presente, es una posibilidad de sobrevivencia de la fundamental, que es, justamente y al mismo tiempo, la que imprime rigor y creatividad a la primera.

c. Geografía cuantitativa vs. Geografía cualitativa

La evolución del pensamiento geográfico es aprehendida de mane-

ras disímiles en lo concerniente al papel temporal que han desempeñado las cantidades y cualidades en la revelación de nuevos conocimientos. Esta sucesión continúa acaparando la atención de los geógrafos en lo tocante a la vía preferencial de una sobre otra. En este orden de ideas, pueden ser reconocidas las posturas intelectuales siguientes:

- La cantidad es la dimensión “objetiva”, la vía típica de las tecnologías de punta en la Geografía, síntoma de la “modernidad”, mientras la cualidad, en su “subjetividad”, es relicto de un pasado que impide avanzar a la Geografía.
- La cualidad permite profundizar en la particularidad de los fenómenos a partir de su dimensión “social”, la mente humana, mientras que las cantidades son mera instrumentación de estadísticas que no van más allá de las “reproducciones técnicas” y que, realizadas en gabinete, se desvinculan de la realidad cotidiana de los territorios.
- La cantidad y la cualidad son partes consustanciales del pensamiento geográfico; la adopción momentánea de una, válido para un problema de investigación, no significa la subvaloración de la otra parte que puede jugar un papel similar para la misma u otra circunstancia investigativa.

La última posición, de corte conciliatorio, es la que debe primar como actitud metodológica. Los deseos, las habilidades o las necesidades del momento pueden llegar a preferencias en una u otra dirección; hecho válido que *no lleva implícito*, en el plano cognoscitivo, el menosprecio de la otra vertiente.

Aunque, en apariencia, este razonamiento pueda llegar a interpretarse como insustancial, es un hecho que, en la práctica social, la proliferación de posturas ligadas a la valoración absoluta de una de las partes, ha llegado a minar el buen ejercicio académico de individuos e instituciones.

d. La descripción geográfica, ¿necesidad o inutilidad?

El lugar que desempeña la descripción es un asunto particularmente controversial entre los geógrafos. Los puntos de vistas que emergen son disímiles:

- La geografía *descriptiva* es asunto del pasado y representa un conocimiento banal, poco académico.

- La geografía *explicativa* y la *prospectiva* desempeñan importante contribuciones en los planos del conocimiento científico y del compromiso social.

“... La forma más elevada del arte del geógrafo es la producción de descripciones evocadoras que faciliten la comprensión y apreciación de las regiones...” (Hart, 1982:1, citado en Unwin, 1995:163).

- “... la explicación en lugar de la descripción, las leyes generales en lugar de la comprensión de casos individuales y la predicción en lugar de la interpretación...” (Schaefer, 1953, citado en Unwin, 1995:163).

- La *descripción*, la interpretación, la explicación, la prospección, en sus dimensiones analíticas y sintéticas, son necesarias en las investigaciones geográficas, lo cual no significa sus presencias simultáneas en un estudio.

La descripción es parte consustancial no sólo del conocimiento geográfico, sino del ser humano en general, en la medida que representa una interacción entre el “sujeto”, quien describe con la intención de conocer, y el objeto, expresión material, soporte del propio proceso. La acción es una con independencia del tipo de objeto de que se trate; un territorio, una imagen de satélite, un mapa, una tipología, una metodología, etc. El problema no radica en la descripción como proceso del conocimiento, sino en quien practica la acción; lo infecundo y baldío es describir lo que “todos” saben de antemano. Este error ha conllevado al menosprecio del

ejercicio descriptivo; aquéllos que se incrustan en las imágenes prospectivas como dimensión preferencial en el conocimiento geográfico, no pueden dejar de *describir* los escenarios del futuro.

II. EL CONOCIMIENTO TEÓRICO

“El geógrafo ideal del milenio próximo será aquel quien busque entender la naturaleza y dinámica de los sistemas globales generales y, al mismo tiempo, estar sólidamente habilitado en la interpretación de contextos regionales y locales”.

Buttimer, 2001

“... hacéis, y sabéis por qué hacéis, pero no sabéis por qué sabéis que sabéis lo que hacéis...”

Eco, 1980

El conocimiento teórico, sin importar el campo del saber de que se trate, representa una plataforma de *referencia* para observar y explorar durante el proceso de investigación. Si bien éstas son acciones cognoscitivas inherentes a todo ser humano, aquél que posee en su mente patrones prefijados –teorías– observará y explorará lo que otros no pueden hacer, por carecer de la habilidad comparativa entre el conocimiento teórico y el empírico.

El aprendizaje teórico puede llegar a asentar actitudes académicas perniciosas, cuando se plantea sólo como esquema evolutivo del pensamiento geográfico. En este sentido, es necesario reconocer que las teorías no pueden ser aprehendidas como sucesión mecánica, lineal-temporal, donde las “viejas” sean notas obsoletas de interés cultural y las “nuevas” sean las válidas. En este campo, lo “nuevo” puede representar a lo “viejo” que se formaliza a la luz de los nuevos acontecimientos. El pensamiento teórico tiene una gran

inercia, cambia o se renueva con mayor lentitud que los conceptos y los métodos. La etapa actual del conocimiento geográfico se caracteriza por la revitalización de teorías pasadas condicionadas por los cambios recientes acontecidos a escala planetaria. Este reacomodo teórico significa ampliaciones, en particular, del nivel conceptual.

Las posiciones teóricas

Debido a su interés epistemológico y estabilidad cognoscitiva para la Geografía económica, se seleccionaron y compilaron diversos contenidos de las teoría y concepciones siguientes:

- *Teoría General de Sistemas*, representa:

... Una perspectiva que tiene como meta proveer un sustrato teórico sobre las propiedades comunes de tipos diferentes de sistemas (Bertalanffy, 1968) ... Muchas de las ideas básicas tienen una larga historia, pero en Geografía su incorporación formal a tal metalenguaje ocurre durante la década del sesenta en conexión con la denominada revolución cuantitativa ... ofrece las posibilidades teóricas de integración de la geografía física y humana ... en contraposición, Chisholm (1967) la tilda como distracción irrelevante ... Chorley (1962), quien fue uno de los primeros en introducir esta teoría en la Geografía ... argumenta que ... la Geografía debe basarse en el *análisis sistémico* en vez de la teoría general de sistemas y dirigirse a sistemas e interfaces particulares entre la geografía física y humana... (Johnston, Gregory, Haggett, *et al.*, 1981:129-130).

Es:

... esencialmente una teoría general de organización que tiene como meta la unificación de la ciencia. Fue reconocida al final de la década del treinta a través de los trabajos del biólogo von Bertalanffy, quien argumentó que los científicos no podrían

entender las leyes que gobernaban la vida de un organismo hasta que ellos estudiaran un organismo particular como un sistema de muchas partes asociadas ... esta idea se extendió hacia diferentes ciencias... (Goodall, 1987:188).

A pesar de su interés indiscutible por sus nociones universales y jerárquicas, esta teoría llega a ser manejada como posibilidad investigativa emergente. Este hecho suscita la vulgarización del conocimiento; cuando se desconoce la plataforma teórica *particular* de un estudio, pero las circunstancias obligan a plantearla, se acude a la Teoría General de los Sistemas con la seguridad de inequívocos y de salir airoso de “un mal paso”.

- *Concepción de Integración*

Enguelgardt (1971) precisa los postulados teóricos siguientes:

- La integración es una dirección del proceso cognoscitivo que va de lo simple a lo complejo.
- Las relaciones mutuas entre las partes y el todo se concretan, en primer lugar, por la existencia de determinadas interacciones estrictamente fijadas y múltiples entre las partes integrantes del todo, las cuales se presentan como *vínculos*.
- Existen tres elementos que, en su conjunto, definen las relaciones entre el todo y las partes: *a)* el surgimiento de un sistema de vínculos en acción recíproca entre las partes del todo; *b)* la pérdida de algunas propiedades de las partes al integrarse en el todo; *c)* la adquisición de propiedades nuevas en la integración naciente, condicionadas tanto por las partes integrantes, como por el surgimiento de nuevos sistemas de nexos entre las partes.
- A la par con el concepto *integración* conviene utilizar el de *información integrativa* como factor orientador en todos sus nive-

les. Como tal, se entenderá aquí al conjunto de las propiedades necesarias para hacerla posible en cada caso concreto.

El concepto *integración*, estrechamente ligado a la Teoría General de Sistemas, se entiende aquí, en forma aplicada en la Geografía, como el conocimiento sucesivo de los territorios que parte de imágenes simples hasta llegar a otra u otras complejas, asumida como representación intelectual final de la realidad que se examina. Asimismo, enfrenta una de las disquisiciones esenciales del pensamiento filosófico que atañe a cualquier área del saber humano, la relación entre las “partes” y el “todo”. Hoy en día, ocupa un lugar sobresaliente en tanto caracteriza las concepciones generales de trabajos diversos elaborados en equipos, entre los que se encuentran los de ordenamiento territorial.

Los proyectos de investigación, no sólo los que atañen a la Geografía, asientan con marcada insistencia el concepto de integración como un código de su validación y aceptación social. Este uso frecuente del concepto no emerge de preocupaciones académicas, sino que está ligado con la conciencia política de la sociedad que oscila desde expresiones divulgadas como la “integración de países” y las que atañen a la “integraciones de ideas”. En este orden de cosas, su utilización debe ser entendida como coyuntura social de los momentos político-económicos. La Geografía, aunque no es ajena a las circunstancias señaladas, es, por esencia e individualidad académicas, una ciencia de síntesis que examina el proceso de integración de conocimientos espaciales desde las perspectivas homogénea y funcional.

- *Teoría de la Localización Económica*

Es aprehendida de dos maneras, como “... el estudio científico de los efectos del espacio geográfico sobre la localización y distribución de actividades económicas...” y como “... el estudio científico de los patrones espaciales de las actividades económicas ...[que]... tienen como base los trabajos de von Thünen (1875), Weber (1909) y Lösch (1954). Beckmann (1968) la definió como el estudio de los efectos del espacio sobre la organización de las acti-

vidades económicas” (Larkin y Peters, 1983:150). Por otra parte, Isard (1960) y Haggett (1965) realizaron importantes contribuciones cognoscitivas desde la perspectiva regional-humana.

El incremento de la fragmentación en los estudios espaciales de la economía ha incidido en que se reconozcan teorías particulares de corte sectorial como la *teoría de la localización agrícola* y la *teoría de la localización industrial* (Goodall, 1987:18 y 231).

Esta plataforma teórica marca una importante pauta en el pensamiento geográfico-económico; de hecho, sus interpretaciones pueden representar, asimismo, definiciones de Geografía económica. Sin embargo, su empleo actual se llega a cuestionar ante el “embate” de las posturas ligadas con la globalización económica.

Estas circunstancias investigativas merecen su particular atención. La localización-globalización opera como acciones extremas que se condicionan mutuamente; una no existe sin la otra. Su interpretación yace sobre el par de categorías “singular-general” (Progreso, 1984:394). En este orden de ideas, la localización, la singularidad espacial, representan la dimensión *concreta* del fenómeno económico (proceso mediante el cual el capital se traduce a la expresión material en el territorio), en tanto que la globalización, la generalidad espacial, simboliza la *abstracta* (proceso mediante el cual los territorios son escudriñados y elegidos por los intereses “secretos” del capital). Este razonamiento no cambia en el tiempo, las que sí lo hacen son las circunstancias que inciden sobre la intensidad y la escala geográfica del binomio localización-globalización.

Algunos filósofos dialécticos reconocen la categoría *particular* como transitoria entre la singular y la general (*Ibid.*). El concepto regionalización, en el pensamiento geográfico, representa la expresión teórico-metodológica análoga entre la localización y la globalización.

- *Teoría de la Base Económica*

Apoyada sobre el argumento central ... la proporción y dirección del crecimiento regional es determinado por su función

como exportador de bienes y servicios a otra región ... introducida en la Geografía por Alexander (1954) ... Las actividades económicas en una región deben ser divididas en básicas y no básicas. Las primeras son aquellas que exportan bienes y servicios a otra región. El empleo y los ingresos en las actividades básicas están en función de la demanda exógena. Las actividades no básicas, por otro lado, son aquellas que sirven a la población local.

Sin embargo, estudios diversos (King y Golledge, 1978) han demostrado que "... ambas, las básicas y no básicas están ligadas a la demanda exógena: directamente conectadas las básicas e indirectamente las no básicas" (Larkin y Peters, 1983:65-66).

A pesar de su importancia, otras perspectivas consideran que "... es muy simplista en sus ideas asumidas (por ejemplo, no tiene en cuenta las relaciones inter-industriales), pero ha servido para la fundación de un gran tratamiento de formas de análisis económico regional (Johnston *et al.*, 1981:90-91).

La validez del argumento último no significa o no debe ser entendido como noción negativa de la teoría. En este sentido, merece apuntarse la posición siguiente. Es un serio error enfrentar el conocimiento teórico-metodológico desde perspectivas hipercríticas; una teoría o un método no debe ser juzgado a través de los contenidos que ofrecen otros. De aquí se desprenden las dos aseveraciones que se relacionan a continuación:

- *Ninguna teoría o método sirve completamente, pues significan prismas o medios parcializados que el propio ser humano elabora para conocer la realidad.*

- *Toda teoría y método sirve plenamente al ejercicio de la investigación científica ya que su utilidad selectiva depende del problema de una investigación determinada.*

Esta comprensión, al flexibilizar las actitudes académicas, permite al investigador explorar un mismo fenómeno desde perspectivas teórico-metodológicas diversas.

- *Teoría de la Aglomeración*

... basada en la premisa de que la expansión de la manufactura en un país es atraída en forma desproporcional hacia los centros urbanos mayores ... La aglomeración de industrias resulta cuando los costos para las firmas son reducidos como resultado de la concentración conjunta ... Weber (1909) fue el pionero en estos estudios ... otros importantes ... sobre el desarrollo económico desde esta perspectiva teórica son, entre otros, los de Haig y McCrea (1927), Lampard (1954), Perroux (1955), Boudeville (1966) y Thompson (1968) ... Esta teoría continúa siendo un elemento importante en investigaciones del desarrollo económico y la estructura urbana (Larkin y Peters, 1986:6; Johnston, 1983:143-144).

Esta plataforma de ideas ha sido, en su extensión, una de las que mayor reacomodo circunstancial ha tenido en el pensamiento geográfico. El carácter discreto, selectivo y estratégico de las localizaciones económicas en el territorio ha favorecido que se personalicen otras teorías con sus correspondientes códigos conceptuales, aunque intrínsecamente todas posean un mismo objeto conductor, el capital concentrado en un mismo lugar. Las *aglomeraciones* económicas significan la diferenciación de (teoría de los) lugares centrales (Christaller, 1966) mediante procesos de (teoría de la) *polarización* espacial (Boudeville, 1966) que, a su vez, pueden ser tildados, en su conducción político-económica, como (teoría de los) *polos de desarrollo* (Perroux, 1955). Otras se relacionan también, pero desde la perspectiva de la (teoría de la) *difusión espacial* y de la (teoría de la) *dependencia* que se establece (modelo) entre *centro-periferia* (Propin y Sánchez, 1997a:38).

- *Teoría de los Grafos*

Esta teoría se identifica con la rama de las matemáticas que

investiga las propiedades de los diagramas topológicos simples, conocidos como grafos. Éstos, en los estudios geográficos, se adoptan como soluciones que pueden representar redes geográficas mediante la identificación de sus puntos terminales y de junturas y los enlaces entre éstos. En general, no son consideradas las longitudes de los enlaces entre los puntos involucrados en la red.

Los términos técnicos usados varían, pero los elementos de un grafo consisten en vértices (vértices singulares, terminales, nodos, junturas) y ejes (rutas, enlaces, bandas geográficas) que conectan a los primeros. El grafo, en general, puede ser utilizado de múltiples maneras. Esta teoría fue empleada por primera vez en Geografía del Transporte por Garrison, Marble y sus asociados (Wilson, 1979). Es manejado para caracterizar una red o nodos específicos a través de mediciones diversas como pueden ser el grado de conectividad, configuración, centralidad y accesibilidad de un territorio. En la República Democrática Alemana representaba la plataforma básica de lo que denominaban como “estructura de nodos y bandas geográficas” ligada a la “estructura territorial de la economía” (Goodall, 1987:197; Johnston *et al.*, 1981:139-140; Kind, 1977:117-124).

Como simplificación de la realidad, se le atribuyen limitaciones a la teoría, en la medida que prescinde de las condiciones socio-económicas o accidentes naturales que gravitan sobre los vértices y ejes. A pesar de los juicios opositores a su empleo tocantes a su carácter mecanicista, es innegable que esta teoría representa, como *medio* y no como *fin* cognoscitivo, un soporte investigativo valioso para evaluar la dinámica funcional-económica y reconocer las paradojas territoriales que se suceden entre elementos (lugares, centros y nodos) y procesos (centralización, conexión y difusión) que conforman la estructura territorial de la economía (Haggett, 1967; Haggett y Chorley, 1969; Kansky, 1973; Propin y Sánchez, 2001a).

- *Modelos Centro – Periferia*

Son algunos de los modelos existentes que tratan el desarrollo económico como un conjunto de relaciones e interacciones entre centros, usualmente áreas urbanas grandes, y territorios periféricos, compuestos, de manera primaria, de áreas rurales y asentamientos humanos pequeños ... un mismo territorio puede tener varios centros y periferias ... a varias escalas geográficas pueden ser examinados como jerarquías ... han sido tratados por diferentes autores e interpretados en forma diferente según sus ideologías ... dos de los pioneros en la aplicación de los mismos son Myrdal (1957) y Hirschman (1958) ... Estimulado por los trabajos de éstos, Friedmann (1973) investiga el desarrollo polarizado con estos modelos (Larkin y Peters, 1983:33-35).

Acerca de estos modelos existe una gran diversidad de posturas y matices interpretativos. Se definen también como representación de:

... la organización espacial de las actividades humanas basadas en la desigual distribución del poder en la economía y la sociedad. El centro domina (aunque puede ser dominado desde el exterior) mientras la periferia es dependiente. Estas dependencias se estructuran a través de relaciones de intercambio entre el centro y la periferia. El intercambio desigual, la concentración del poder económico, el progreso técnico y las actividades económicas en el centro y su difusión de innovaciones productivas ayudan a mantener el flujo de valores hasta la periferia” (Johnston *et al.*, 1981:54-55).

Esta modelación tiene márgenes sutiles que, aunque en su primera aproximación resulten poco evidentes, también forman parte de la propia realidad. En tal sentido, conviene pensar en el carácter relativo de los centros y las periferias, de ahí que puedan resultar los centros estrictos o de primer orden del poder económico y aquéllos intermedios o secundarios que, desempeñando un lugar

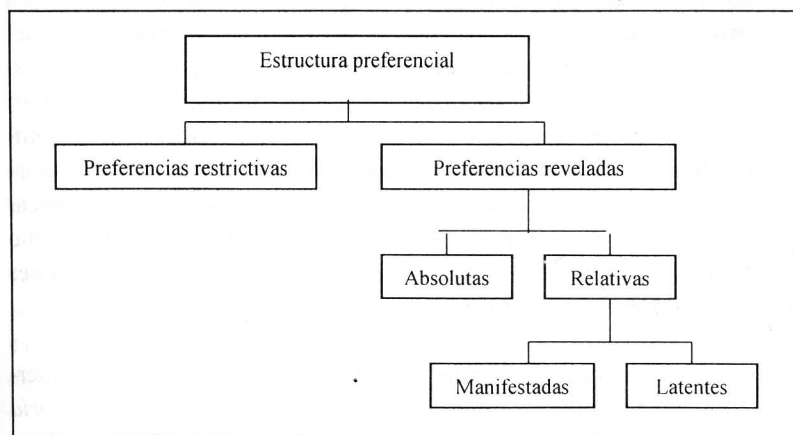
central en sus contextos nacionales, dependan de otros foráneos. Otro sentido es el de la vulnerabilidad económica de los centros, en la medida en que su existencia depende de la periferia. En este orden de cosas, puede ser entendida la *periferización del centro* como su grado de dependencia a escala planetaria; a la inversa, la *centralización de la periferia* informa del carácter relativamente dinámico e independiente de algunos territorios estratégicos (Propin y Sánchez, 2001a:159).

- *Concepción de Preferencia Espacial*

Es la evaluación subjetiva, individual o grupal, de la atracción o deseo de alternativas espaciales como la ubicación residencial, los destinos de vacaciones, los centros comerciales o las estrategias de migración. Estas preferencias se pueden jerarquizar y resumir en la forma de mapas mentales de áreas. La estructura de las preferencias puede ser caracterizada en *reprimidas*, que involucran situaciones de las que no se pueden tener ventajas o acceso a ellas, y las *reveladas*. Estas últimas pueden ser *absolutas* o *relativas*. En ambas participan los tomadores de decisión, pero en las absolutas, éstos no perciben que tienen que hacer una elección, mientras que en las relativas se aprecia, con evidencia, la necesidad de elegir. Las preferencias relativas pueden ser *manifiestas* o *latentes*. En las manifiestas, las acciones se tomaron porque las oportunidades fueron favorables. En las latentes, la persona que va a elegir está conciente de sus posibles acciones, pero no se llevan a cabo hasta que una necesidad aparezca (Goodall, 1987: 444-445; Figura 2).

El sentido que esta concepción puede adquirir en una investigación geográfica es particularmente interesante. No se plantea aquí el alcance temático relacionado con la elección primaria de los lugares (*preferencia espacial*), competencia de actores sociales relacionados con los grupos de poder económico, lo cual no significa que podría ser contenido de una investigación geográfica (por ejemplo, las vinculadas con los trabajos de ordenamiento territorial

en el sentido propositivo o alternativo en la elección de lugares), sino con la comprensión y dinámica regional de un lugar específico o la comparación de varios localizados en un país o territorio prefijado. En tal sentido, se plantea el concepto de “*espacio preferencial o privilegiado*”, como aquél que ha recibido, en forma reiterada, flujos de capital y, por ende, son potencialmente atractivos para las personas (Propin y Sánchez, 1998a:133-136). La existencia de lugares (territorios, municipios, ciudades) preferenciales del capital industrial, maquilador, turístico y comercial conecta esta concepción, en forma directa, con teorías presentadas con anterioridad como: la “localización”, la “aglomeración” y el “modelo centro-periferia”.



Fuente: Goodall, 1987:444.

Figura 2. Preferencia espacial.

- *Concepción de Interacción Espacial*

La *interacción espacial* se entiende de las tres maneras interpretativas siguientes: (1) el movimiento de fenómenos de un lugar a otro; (2) las interacciones humanas que desde un lugar influyen en otros distantes; (3) los flujos de bienes, personas e

información entre lugares. El concepto fue introducido por Ullman en la literatura geográfica, quien para discutir las bases de la interacción espacial introduce tres términos: *complementariedad*, *oportunidad de intervención* y *transferibilidad* (Larkin y Peters, 1983:247).

La *complementariedad* se refiere a la situación de oferta y demanda necesaria que debe existir entre dos lugares. Antes de que ocurra la interacción debe haber existido una oferta de algo en un lugar y una demanda de ese algo en otro. La *oportunidad de intervención* concurre cuando existe una fuente alterna y cerrada de complementariedad específica. La *transferibilidad* es el costo del movimiento de bienes y otras cosas de un lugar a otro, medido en dinero o en tiempo. Ésta ha cambiado considerablemente en el tiempo con el desarrollo de las redes de transporte y comunicaciones. Las interacciones espaciales ocurren cuando existen condiciones necesarias con respecto a la complementariedad, las oportunidades de intervención y la transferibilidad. Estas bases pueden ser utilizadas para explicar patrones de movimiento entre lugares y entender, al mismo tiempo, las razones por las cuales no acontecen interacciones entre algunas áreas (*Ibid.*:248).

Esta concepción no debe ser confundida con la de “interdependencia locacional”, uno de los conceptos centrales de la *teoría de la localización industrial*, que expone “... la decisión de localizar por parte de una firma está influenciada por las localizaciones elegidas y propósitos políticos de sus competidores...” (Goodall, 1987:278). Años más tarde, aparecen otras perspectivas investigativas como:

a. Posturas sobre la interacción espacial más generalizadas que las originarias. En tal sentido, se diferencian tres grandes contenidos: *a)* el factor distancia en la teoría de la localización; *b)* al factor distancia en la teoría de la migración económica y los modelos

de difusión; c) los modelos gravitacionales y potenciales (Olson, 1965:73: citado en Goodall, 1987:249).

b. Posturas interpretativas particulares sobre la interacción espacial. En este orden de cosas, ésta es valorada en relación con la escala geográfica y el nivel de desarrollo económico de los lugares que interactúan y se selecciona uno de éstos como objeto de estudio; las escalas local, micro, meso, macroregionales y globales están referidas al lugar investigado. En correspondencia, se plantean las expresiones conceptuales *alcance* (escala geográfica) y *dependencia* (nivel económico) *regional*; éstas han sido utilizadas en investigaciones sobre asentamientos rurales localizados en territorios deprimidos y centros turísticos importantes (George, 1980:326; Huerta y Propin, 2000:98; Sánchez y Propin, 2002b).

El proceso de globalización económica puede ser aprehendido desde estas posturas teóricas, toda vez que representa la perspectiva ancestral y esencial del pensamiento geográfico; abordar los lugares, no sólo en su individualidad, sino también bajo el carácter relativo del “principio de lo universal”. En este orden de cosas, “globalización” no señala una teoría independiente, sino un concepto nuevo que se emplea para reconocer al proceso de interacción espacial que se caracteriza por su celeridad, intensidad y complejidad social.

- *Teoría del Espacio Geográfico en los Estados Subdesarrollados*

Su autor, Milton Santos (1973,1989), articula un cuerpo teórico que sirve para revelar y entender lo que acontece en este tipo de países. Los postulados teóricos son:

- La necesidad de aprehender el “espacio geográfico” como expresión concreta de total competencia social a diferencia del “espacio económico”, abstracto y selectivo, en lo tocante a intereses empresariales y esfuerzos de planificación.

- Las características específicas de la organización del espacio en los estados subdesarrollados son: la *discontinuidad* en tanto que se organizan y reorganizan en función de intereses lejanos, extrapolable, en no pocos casos, a escala mundial; la *inestabilidad* generada por las fuerzas de modernización impuestas por el interior o el exterior, selectivas en sus formas y efectos puesto que no son acogidas al mismo tiempo; la multipolarización relacionada con las influencias resultantes de los niveles de decisión.

Esta plataforma, retomada por diferentes autores con el propósito de sintetizar rasgos territoriales básicos de economías nacionales (Propin, 1993:224; Propin y Sánchez, 2001a:150-154), amalgama un conjunto de posturas provenientes de teorías referidas con anterioridad. Su novedad e interés yace en su carácter compilatorio y aplicado a condiciones socioeconómicas particulares.

- *Teoría de la Asimilación Económica*

La asimilación, como concepto, es originalmente utilizado en el campo de la Química y la Biología. Representa, con posterioridad, un lugar importante en el pensamiento sociológico relacionado con el "... proceso por el cual las naciones o las comunidades, las subnaciones o minorías dentro de ellas se entremezclan y asemejan..." (Johnston *et al.*, 1981). Esta expresión conceptual es reconocida en el pensamiento geográfico-económico como eje cognoscitivo de una teoría.

Esta corriente emerge en el Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de la URSS en el decenio de los setenta y se desarrolla a través de las investigaciones vinculadas con la planificación regional. Entre sus representantes principales se encuentran Privalovskaya (1971 y 1982), Kantsebovskaya y Runova (1973 y 1987), que se distinguieron por sus estudios sobre la utilización racional de los recursos naturales en territorios con niveles y tipos distintos de asimilación económica. Ésta es asumida en otros países debido a su interés científico y práctico. En este sentido, se presenta en Cuba como parte de las investigaciones relacionadas con la ela-

boración de su nuevo *Atlas Nacional* en lo concerniente a la revelación de los niveles y tipos de asimilación económica (Propin, 1989). Por su parte, México también la asume durante la preparación de su atlas nacional, en lo que concierne a los niveles de asimilación económica del territorio (García de Fuentes y Fernández, 1990; García de Fuentes, 1993).

Al tiempo que estos estudios se descontinúan en Moscú y La Habana por razones diversas relacionadas con el haber investigativo de sus iniciadores, en México encuentra condiciones académicas favorables en el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde se desarrollan nuevos postulados teóricos y otras soluciones metodológicas (Galindo, 2000; García de Fuentes, 1999; García-Amaral, 2001; Hermosillo, 1998; Juárez, 1999 y 2000; Mendoza, 2001; Propin y Sánchez, 1996, 1997a, 1998b; Sánchez y Propin, 1999b, 2001; Sánchez *et al.*, 1999; Reyes, 1997, 2000; Sánchez-Crispín, 2002).

El contenido de la Teoría de la Asimilación Económica se identifica con los problemas de aprehensión del "... grado de dominio que se tiene de un territorio..."; se asevera que la asimilación económica es "... una interpretación de las correlaciones entre la economía y la naturaleza como enfoque que permite sincronizar los esquemas de regiones físico-geográficas y económicas" (Zailsev, 1972, citado por Kantsebovskaya y Runova, 1973; Privalovskaya, 1982; Propin y Sánchez, 1996).

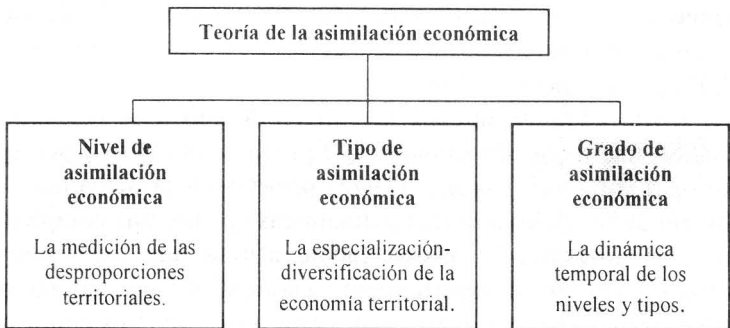
La teoría adquiere nuevos incentivos debido a su correspondencia con una de las direcciones del pensamiento geográfico que el *National Research Council* (1997) prioriza en la actualidad; la revelación de los desequilibrios y dinámicas en sistemas complejos. De manera colateral, la misma fuente afirma que los modelos para representar al "comportamiento caótico" de los parámetros tiempo/espacio deben ser consistentes con observaciones empíricas y construcciones teóricas; subraya la necesidad de desarrollar métodos más efectivos de visualización que abarquen los cambios endógenos de los territorios y la influencia de los agentes exógenos.

En sentido general, se diferencian tres vertientes cognoscitivas: los niveles, los tipos y los grados de asimilación económica del territorio (Figura 3).

- *Nivel de asimilación económica*

Significa la expresión medible del proceso de interacción de diversos factores como los naturales, sociales, culturales, económicos y políticos; causantes de la “situación geográfica” de un territorio determinado (Privalovskaya, 1982). Los niveles representan una imagen intelectual que facilita entender y explicar las similitudes y diferencias que acontecen entre distintos territorios a una escala geográfica previamente seleccionada (Propin y Sánchez, 1998b:60; Figura 3).

Los niveles de asimilación económica, como resultados del empleo de un método de tipificación, pueden ser representados en un mapa que se distingue por el uso del fondo cualitativo como expresión metodológica, con base en la división político-administrativa (Mendoza, 2001:65) o de las falsas isolíneas (Propin y Sánchez, 1998b:64).



Fuente: Elaborado con base en Privalovskaya, 1982; Propin, 1989; Propin y Sánchez, 1997b, 1998c.

Figura 3. Vertientes cognoscitivas de la teoría de la asimilación económica.

- *Tipo de asimilación económica*

Se reconoce como tal al "... proceso productivo principal que determina la actividad económica en el territorio que se examina..." (Zaitsev, 1972: citado por Kantsebosvskaya y Runova, 1973). En lo fundamental, los trabajos iniciales centraron su atención en las proporciones sectoriales primaria y secundaria (Propin y Sánchez, 1997b), aunque el creciente proceso de terciarización de la economía en el mundo acarreó la incorporación del sector terciario (Juárez, 1999:43-83; Propin y Sánchez, 1997a).

- *Grado de asimilación económica*

Esta vertiente investigativa trata la correlación entre los niveles y los tipos mediante la perspectiva temporal. Los resultados que se obtienen son provechosos debido a la revelación de conocimientos complejos que interesan, en especial, a la práctica social. Sin embargo, es la menos tratada por el grupo de investigadores relacionado con la teoría.

La consideración correlacionada entre dos cortes de tiempo, uno inicial y otro final, demanda la utilización de estadísticas seriadas. Esto ha limitado la proliferación de esta pauta de estudio, ya que la inexistencia de los datos requeridos, en ocasiones, o su desigual registro en momentos distintos, en otras, impiden u obstaculizan la comparación en el tiempo. Otra dificultad es la estabilidad de las unidades territoriales de referencia. Los cambios o modificaciones en las divisiones político-administrativas, como patrón territorial preferencial de esta orientación teórico-metodológica, representan, en buena medida, dificultades para su adopción como alternativa de investigación.

Los grados de asimilación económica se revelan a través de la más compleja de las tipologías, la espacio-temporal. En este orden de cosas, se introduce el concepto de *tipo de cambio* para calificar la celeridad de los procesos territoriales.

La Regionalización Económica

La “cuestión” regional se encuentra ligada con la evolución del pensamiento en Geografía económica. La región, como expresión espacial limitada en cualquiera de las nociones cognoscitivas, está presente tanto en el nivel del aprendizaje, como en el investigativo, aunque, en sentido amplio, desempeña un papel sustancial como parte insoslayable de la vida cotidiana y como distinción inseparable de la naturaleza, la economía, la sociedad y sus múltiples interacciones.

La aprehensión necesaria de la Teoría de los Límites

El conocimiento filosófico clasifica a la regionalización económica como teoría particular, ya que se relaciona y responde directamente a una de más generales del pensamiento humano, la Teoría de los Límites.

El ser humano para poder interactuar en el espacio geográfico necesita patrones mentales mediante los cuales pueda registrar los objetos y fenómenos que lo rodean. Esta *codificación* humana se vincula, entre otros procesos, con el reconocimiento de sus movimientos territoriales y de las relaciones entre fenómenos que acontecen a su alrededor y que, a mayor o menor distancia, lo afectan. Tal codificación lleva implícita referencias conceptuales como origen-destino, salir-entrar, norte-sur, exportación-importación, emigración-inmigración, espacios ganadores-perdedores, entre muchos otros, que abstraen diferencias e interacciones regionales (Propin y Sánchez, 2001a:149; Propin, 2002:642).

En este orden de ideas, se reconoce a la regionalización de un territorio (los geógrafos soviéticos de los años sesenta lo entendían como espacio *delimitado por funciones político-administrativas*) como una necesidad humana que facilita, no sólo el control de los recursos por aquella parte de la sociedad que detenta el poder, sino la orientación y organización de todos los entes sociales; la regionalización político-administrativa es la que ocupa el papel rector y conductor de las actuaciones sociales.

En correspondencia, todo movimiento queda referenciado y enmarcado por *límites* que han sido previamente prefijados. Las acciones de salida o entrada se reflejan como acontecimientos reales sólo cuando se traspasa un límite, cualquiera que sea su denominación. La sociedad, principalmente los grupos de poder, es la responsable de fragmentar o compactar al espacio geográfico o de fortalecer o debilitar la presencia de determinados límites estratégicos como los fronterizos.

La “región”; ¿obstáculo para el conocimiento geográfico?

En los años setenta, la evolución del pensamiento regional experimenta un importante momento cuando se critica, con vehemencia y con argumentos significativos, a la “región”, al considerarla “... concepto-obstáculo para el conocimiento geográfico” (Lacoste, 1977). En este momento aparece, de manera implícita, una nueva posición teórico-metodológica, que aparentemente da al traste con la plataforma clásica del estudio regional. Es de interés apuntar aquí que la exposición se focaliza en la crítica acérrima de la “región de los geógrafos” reproducida mediante el modelo vidaliano, sin considerar otras posteriores como las de Pierre George.

En este orden de cosas, cabe cuestionarse, ¿cómo, entonces, acoger los conceptos de *espacialidad diferencial y conjuntos espaciales* de Lacoste?, ¿deben ser entendidas estas concepciones como la más acabada abstracción del espacio geográfico, en tanto novedoso conocimiento que niega a los anteriores? Las respuestas pueden ser variadas, todo depende del grado de identificación que se tenga con las posturas del autor referido.

Es indudable el interés e importancia, científica y práctica, de los conceptos referidos como representaciones intelectuales de lo que acontece en el espacio geográfico. Pero ello no implica omitir el nexo metodológico que se establece entre el pensamiento abstracto y la realidad espacial. Si bien es sensible el aporte conceptual, válido para fenómenos continuos y discretos, el metodológico queda soslayado de manera explícita, a pesar de la exposición interesante que Lacoste realiza acerca de las escalas geográficas. De

haber ocurrido esto, se hubiese revelado que las vías metodológicas para determinar los “conjuntos espaciales” coinciden con las ya reconocidas en el pensamiento regional. Los “conjuntos”, al reflejar “partes” del “todo”, el espacio geográfico, tienen ante sí el dilema clásico de la aprehensión regional, homogénea o funcional, de un fenómeno natural o humano.

Los argumentos del pensamiento regional

La creación de la comisión sobre “Problemas de la Regionalización Económica” durante el XIX Congreso de la Unión Geográfica Internacional, celebrado en Estocolmo en 1960, fue un importante paso en el saber geográfico regional. El trabajo desempeñado en ésta y las reflexiones realizadas por su presidente, profesor Dziewonski (1964), posibilitaron acumular los comentarios y observaciones siguientes:

- Se compilaron concepciones y criterios de utilidad cognoscitiva, pero se soslayó, de manera conciente o no, el debate acerca de la génesis de las actitudes y posiciones que se perfilaban como antagónicas entre los especialistas dedicados a los trabajos sobre regionalización.
- En particular, representantes de la URSS expusieron, con énfasis, las condiciones propicias de una economía socialista en la solución de los problemas regionales, al tiempo que planteaban una crítica subestimativa al pensamiento regional emergido e impulsado por especialistas de otros países, cuyas investigaciones fueron enjuiciadas como “... de rol insustancial para la vida económica” (Alampiev, 1964).
- Se comprueba que, en los trabajos publicados, existen contrastes conceptuales correspondientes con las individualidades de los contextos nacionales (Cuadro 1).

A pesar del trabajo de la Comisión hasta su desaparición en 1968 "... queda abierta la discusión referente a la existencia objetiva de las regiones..." (Dziewonski *et al.*, 1964) y "... su procedimiento de delimitación..." (Hönsch, Lavrov y Sdasiuk, 1986: 31-32).

En general, se percibe una comprensión desigual de la cuestión regional en dos direcciones: la primera definida alrededor de la "Ciencia Regional" de la escuela estadounidense y la segunda inducida por la "Teoría de la Regionalización Económica" de la escuela soviética de ese momento.

Esta generalización cognoscitiva reconoce la necesidad de revelar manifestaciones concernientes al origen de las posiciones teórico-metodológicas referidas, aprehendidas en lo común como "diferentes" por diversas razones que se relacionan a continuación.

Cuadro 1. Expresiones conceptuales como indicador de posiciones teórico-metodológicas distintas

País	Autor	Denominaciones regionales
URSS	P. M. Alampiev	. Grandes regiones económicas . Regiones económicas políticas . Regiones económicas locales
México	A. Bassols-Batalla	. Regiones económicas . Zonas económicas
República Federal Alemana	S. Schneider	. Regiones económicas . Subregiones económicas
Canadá	N. Nicholson y R. T. Gadjá	. Provincias . Regiones económicas provinciales . Localidades de mayor importancia . Localidades menores (aprox. 500 hab.)
Países Bajos	H. J. Keuning y A. C. de Vooy	. Regiones geográfico-económicas . Subregiones geográfico-económicas

Fuente: Elaborado con base en Alampiev, 1964; Bassols, 1967; Keuning y de Vooy, 1964; Nicholson y Gadjá, 1964; Schneider, 1964.

- *La Ciencia Regional*

A pesar de que algunos autores (Saushkin, 1965; Capel y Urtega, 1982) coinciden en calificarla como un fracaso al extraer a la economía de la esencia de la región, idealizándola y elevándola consecuentemente “al absurdo” de su existencia real, la Ciencia Regional se valora aquí como el centro académico donde confluyó el conjunto anterior de teorías económico-espaciales y de nuevas posturas y soluciones teórico-metodológicas que permanecen hasta la actualidad.

En tal sentido, se reconoce el empeño estadounidense no sólo de sistematizar el saber acumulado por las escuelas de Alemania, Francia e Inglaterra, sino también de someterlo a la crítica científica como evolución del pensamiento regional antecedente. Ejemplos de ello son las teorías relacionadas con los problemas locacionales de la economía como las de von Thünen (1875) en la producción agropecuaria y las de Weber (1923), Predöhl (1928), Palander (1935) y Hoover (1937) en la producción industrial y con los sistemas de asentamientos urbanos y el desarrollo regional como las de Christaller (1933) y Lösch (1944).

Walter Isard, principal representante de la Ciencia Regional, junto a otros como Robert Platt, Howard Odum y Benton Mackage comienzan a organizar este movimiento en los años treinta, que con auge aún hoy, en su dimensión metodológica en torno al análisis regional, posee una acentuada repercusión en diferentes países, calificada en forma inflexible por algunos como “... computarización del desarrollo regional...” y “... de metódica sin metodología...” (Hönsch *et al.*, 1986:37 y 40).

La *definición del concepto “región”* y sus *vías de delimitación* siguen representando contenidos controversiales en medios geográficos. “En 1938, Odun y Moore ... recogen 40 definiciones sobre región, como una indicación de la gran diversidad de ... este término. ¡Cuántas definiciones habrá hoy día!” (Guevara, 1977:15).

Debido a su interés académico, se presentan las perspectivas gnoscitivas siguientes:

a. Definiciones seleccionadas

-Una región es un área delimitada en base a la homogeneidad de la tierra y de su ocupación (Platt, 1928, citado en Guevara, 1977).

-Una región es un área de cualquier tamaño, con cualquier tipo de homogeneidad según el criterio o criterios seleccionados para definirla y en la cual existe cierta cohesión, dada por las relaciones espaciales acordantes entre los fenómenos allí seleccionados (Wittlesey, 1954). El término acordante significa que, al menos, dos fenómenos geográficos coinciden en continuidad (que coexisten extensivamente) en un espacio dado. La acordancia da sentido a la región, pero no implica relaciones causales entre los fenómenos considerados (Guevara, 1977:9).

-Una región es un espacio preciso pero no inmutable ... que responde a tres características esenciales: los vínculos existentes entre sus habitantes, su organización en torno a un centro dotado de cierta autonomía y a su integración funcional en una economía global (Kayser, 1980).

-La región es un cuadro espacial de actividades humanas, heterogéneo pero coherente, organizado por un centro: la metrópoli regional (Juillard, 1962).

-La región es la manifestación espacial de una clasificación geográfica (Bunge, 1966).

→ -La región es un área caracterizada por unas actividades comunes, intereses ligados y organización adecuada merced a las comunicaciones que la enlazan a los centros urbanos (Dickinson, 1961).

→ Este último autor expone, en relación con los límites regionales, razonamientos de interés particular:

... no es preciso destacar demasiado la vaguedad de los límites territoriales de la región. En la vida corriente hay muchas ocasiones de comprobar con exactitud un límite regional, por ejemplo, cuando nos referimos a una frontera política existente de antaño o a una barrera física manifiesta.

Asimismo, califica a la regionalización como "... rasgo fundamental de la organización de nuestra vida nacional centrado en el problema regional ... jerarquía de áreas de administración local, no como fragmentos aislados, sino como partes de un plan nacional" (*Ibid.*).

A pesar de los contenidos singulares entre las definiciones presentadas e ideas significativas como las *relaciones espaciales acordantes* entre los fenómenos de Wittlesey, la integración funcional en una economía global de Kayser, la visión gnoseológica de Bunge y las nociones cognoscitivas de Dickinson, en todas aparece un fondo común al relacionar, en mayor o menor medida, a la región con elementos de la estructura económica y social.

b. Criterios reconocidos para la delimitación regional

Las clasificaciones elaboradas por Wittlesey (director del Comité de la Asociación de Geógrafos Americanos en 1954) se califican aquí como las de mayor trascendencia académica. Éstas admiten clasificar a las regiones según:

- la cantidad de criterios en simples, múltiples o totales
- el tipo de criterio en uniformes-formales o funcionales

Éstas han sido fuentes de referencia y objeto de modificaciones o adecuaciones consecutivas que han dado como resultado una proliferación significativa de formas de clasificar a la región. Las denominaciones de mayor notoriedad se resumen a continuación.

- Regiones: uniformes-formales (Wittlesey, 1954) u homogéneas (Guevara, 1977).

- Regiones: funcionales (Wittlesey, 1954), nodales (Maackinder), polarizadas (Boudeville, 1966) o de interdependencia (Friedmann, 1973).
- Regiones: de planificación o región plan, reconocidas por Guevara (1977) como mezcla de los tipos de regiones anteriores y por Hönsch *et al.* (1986) como enfoques entrelazados de una política regional de los estados monopolistas.

Al respecto, adiciona que las regiones homogéneas pueden ser entendidas como "... la visión estática de un sistema económico... en la medida que la funcional se relaciona con la dinámica espacial". Interesado en esta discusión, expone su perspectiva conciliatoria al nombrar a ambas posiciones, la homogénea y la funcional, como "caras" de un mismo problema.

Los autores referidos, con mayor o menor evidencia, llegan a reconocer la importancia científica y práctica de las regionalizaciones económicas, en particular las relacionadas con las divisiones político-administrativas, calificadas como "... armazón básica de toda acción" (Juillard, 1963).

- ***La Teoría de la Regionalización Económica***

El centro de esta dirección, la escuela geográfica soviética, se distingue por su enfoque filosófico.

Al indagar sobre las posiciones de estos representantes, se halló que:

El primer ejemplo histórico de la correlación entre el concepto regional y la división territorial-social del trabajo puede ser encontrado en los estudios de Lenin concernientes al desarrollo del capitalismo en Rusia (1898). Éste califica al país como principalmente agrícola y estructuralmente subdesarrollado, sus regiones económicas fueron definidas como áreas resultantes del desarrollo de la división territorial-social del trabajo (en condiciones del nacimiento de relaciones capitalistas de pro-

ducción) en donde se iba hacia una transformación específica de la estructura económica y especialización de la producción comercial de artículos concretos (Dziewonski *et al.*, 1964).

Por su parte, los geógrafos soviéticos elaboraron definiciones disímiles acerca del concepto “región económica” que relacionan, con frecuencia, contenido sobre la especialización de la producción y la complejidad de la economía (Ogariov, 1861; Semionov, 1880, citado en Instituto de Geografía, 1981; Alexandrov, 1921, citado en Instituto de Geografía, 1981; Gladky, 1974).

Nimmik (1970) realiza aportes cognoscitivos relevantes sobre la regionalización al referir que desde “... las primeras obras de Baranski, la regionalización tiene (referido a la Geografía económica) un significado de categoría fundamental de la generalización territorial, la clasificación y la tipología”. En otro sentido, reconoce que, en la evolución de estos estudios en la URSS, tuvo especial connotación la obra de Rodoman donde se define a la regionalización como una categoría de la Geografía teórica al alegar que “... la formación de regiones se da como proceso objetivo de la diferenciación geográfica global; la regionalización es reconocida como la *ley geográfica de la discretización de superficies*” (Nimmik, 1970).

En este orden de cosas, Thürmer (1983a:181), geógrafo destacado de la República Democrática Alemana, sintetizó los cuatro significados de regionalización siguientes:

- a. Como *un proceso de la realidad objetiva*, ocurre a través de patrones regionales diferentes del desarrollo económico y social.
- b. Como *un estado de la realidad objetiva*, denota los resultados de procesos pasados o recientes en la diferenciación regional del desarrollo económico y social referida líneas arriba.

c. Como *un proceso cognoscitivo*, significa la agrupación de unidades básicas dentro de un territorio dado de acuerdo con una o varias cualidades correlacionadas.

d. Finalmente, como *un resultado cognoscitivo*, refleja disyuntiva y jerárquicamente la organización de unidades básicas territoriales pertenecientes a regiones de diferentes niveles, las cuales pueden ser llevadas a un mapa.

Al mismo tiempo, reconoce que estos cuatro significados se entremezclan en la práctica social y su distinción sólo responde a criterios formales vinculados con su aprehensión cognoscitiva.

Nimmik (1970:9) acude a la Teoría del Conocimiento para abordar el problema desde una perspectiva novedosa y define a la regionalización económica como una *teoría* que tiene como fundamento

... la discretización superficial científicamente sistematizada de un territorio asimilado por la sociedad y llevada a cabo sobre la base de la generalización de diferentes combinaciones, correlaciones e interdependencias de todos los eslabones que componen la reproducción social.

Esta definición fue la que tuvo mayor incidencia académica en el propio contexto soviético (Alayev, 1986; Privalovskaya, 1971) y en los países con los cuales se mantenía una colaboración científica en Geografía (Bassols, 1967; 1979; 1981 y 1990; Propin, 1989 y 2002; Propin y Thürmer, 1986; Propin y Sánchez, 2001a; Propin y Vázquez, 2001). Mashbits, figura prominente de los geógrafos económicos soviéticos entre los años sesenta y noventa, se proyecta con similar postura al tratar la importancia y alcance social de la Teoría de la Regionalización Económica en conferencias impartidas en La Habana durante 1989.

En relación con el problema metodológico de la revelación de los sistemas regionales, Nimmik señala la necesidad de diferenciar

dos niveles: el *ontológico* y el *gnoseológico* que, aunque dinámicamente relacionados, poseen funciones distintivas.

Define a la *regionología ontológica* como aquella que sigue

... el mecanismo y las fuerzas motrices de la formación del sistema de regiones económicas ... el límite de las regiones, en este sentido, pasa por aquellos lugares donde la recarga socio-económica entre dos núcleos vecinos de la formación regional es mínima (Nimmik, 1970:1-3).

Identifica a la *regionología gnoseológica* como

... el reflejo científico, la revelación y el conocimiento de los sistemas de regiones económicas que se formaron en la realidad objetiva ... de tal modo que, el límite de una región pasa por allí donde las propiedades más típicas para una región, pierden su significado y constituyen el valle más profundo entre las montañas de los territorios vecinos ... donde una propiedad sintética pierde su significado y comienza a aumentar el de otra ... [en tal sentido] los límites entre las regiones son una generalización territorial (*Ibid.*).

Al mismo tiempo, este autor reconoce que

... ambas dimensiones, particularmente en la etapa del conocimiento de los sistemas regionales, son difíciles de distinguir. La *ontogénesis* de las regiones económicas es reconocida a través de leyes y regularidades, o sea por medio de la generalización y abstracción científica y esto es ya la esfera de la *regionología gnoseológica*.

Los representantes de esta perspectiva regional se adentran en los problemas de la clasificación de las regiones mediante expresiones, en preferencia, metodológicas. En este sentido, le dan prioridad a la forma-acción (regionalización) por sobre el contenido-sustantivo (región). Al mismo tiempo, establecen una relación entre

la génesis y complejidad del fenómeno espacial en su manifestación regional (subsistemas natural, económico y social) y sus múltiples interrelaciones (valoraciones entre subsistemas que integran el sistema general, como expresión metodológica del espacio geográfico) desde posiciones del materialismo dialéctico. Esto se traduce, durante el ejercicio de investigación científica, en una dinámica de trabajo singular, donde las regionalizaciones y, por ende, las regiones son calificadas de acuerdo con la parte de la realidad objetiva que reflejan (Cuadro 2).

El *carácter relativo* entre el análisis y la síntesis adquiere un papel esencial en la lógica de trabajo presentada con anterioridad; se puede regionalizar “en profundidad” cuando la acción investigativa se dirige hacia contenidos particulares (regionalización/regiones fitogeográficas; de la industria alimentaria; de los servicios educacionales) o “en relación” cuando se concentra la atención en las correlaciones espaciales entre fenómenos de un mismo subsistema o de subsistemas diferentes (regionalización/regiones bioclimáticas; agro-industriales; potenciales para la expansión de un cultivo, etc.).

El mecanismo cognoscitivo, ejemplificado en los subsistemas, puede aumentar en complejidad informativa al relacionar elementos del “sistema general”. Privalovskaya (1971) sintetiza, en sus investigaciones, los dos ejemplos de regionalizaciones que reflejan los fenómenos interrelacionados siguientes:

- a. *La regionalización de los objetos naturales evaluados desde el punto de vista de sus valores para la economía.* Identifica, entre otras, a la regionalización natural con fines del desarrollo agropecuario y la del mejoramiento de las condiciones naturales según requerimientos de una actividad productiva determinada.
- b. *La regionalización de los objetos naturales y económicos examinados en sus correlaciones.* Entre los ejemplos que distingue están la geológico-económica y la agro-climática.

Cuadro 2. Dinámica conceptual e investigativa

Subsistemas reconocidos	Denominaciones conceptuales características		
	<i>Analíticas relativas</i>	<i>Sintéticas relativas</i>	<i>De mayor síntesis</i>
Naturaleza	Regionalización / Regiones geomorfológicas	Regionalización / Regiones físico- geográficas	Regionalización / Regiones de riesgos
	Regionalización / Regiones climáticas		
	Regionalización / Regiones biogeográficas		
Economía	Regionalización / Regiones agrícolas	Regionalización / Regiones económicas	Regionalización / Regiones de difusión natural- social de enfermedades
	Regionalización / Regiones industriales		
	Regionalización / Regiones turísticas		
Sociedad	Regionalización / Regiones demográficas	Regionalización / Regiones sociales	
	Regionalización / Regiones urbanas		
	Regionalización / Regiones culturales		

Con estas posiciones emerge el enfoque de sistemas y el concepto de “tipo de regionalización/regiones”, relacionados con el todo, partes o subpartes del espacio geográfico. También con esto se liga el criterio del grado de complejidad de las regiones; aquellas identificadas como *parciales* concentran su interés en “fragmentos” de un subsistema como el agrícola, mientras que las denominadas *complejas* se refieren a los esquemas de relación entre elementos de subsistemas diferentes como la agro-climática. Sin embargo, no es posible identificar con absoluta certeza ambos niveles en la práctica, si no se precisa, de antemano, el patrón que se toma como referencia valorativa. Tanto la simplicidad y la complejidad, como el análisis y la síntesis, poseen un carácter relativo.

La omisión de este saber conciliatorio acarrea contradicciones antagónicas entre quienes se dedican a las investigaciones regionales; un mismo esquema de regionalización puede ser clasificado por unos como simple y parcial, mientras que otros lo tildan de complejo y final. Ambas dimensiones pueden ser válidas al mismo tiempo, en tanto dependen de las imágenes referenciales que prefiere, conciente o inconscientemente, el que evalúa.

III. EL CONOCIMIENTO METODOLÓGICO

*Si ves algo de lejos, sin comprender de qué se trata,
te contentarás con definirlo como un cuerpo extenso.
Cuando estés un poco mas cerca, lo definirás como un animal,
aunque todavía no sepas si se trata de un caballo o un asno
Si te sigues acercando, podrás decir que es un caballo,
aunque aún no sepas si se trata de Brunello o de Favello.
Por último, sólo cuando estés a la distancia adecuada
verás que es Brunello (o bien, ese caballo y no otro,
cualquiera que sea el nombre que quieras darle).
Éste será el conocimiento pleno, la intuición de lo singular.*
Eco, 1980

La incursión metodológica, parte sustancial en la revelación de nuevos conocimientos, debe reconocer, de antemano, actitudes potenciales que perfilan el desenvolvimiento investigativo. Este capítulo considera como relevantes, por su incidencia individual y social, las dos que se presentan a continuación:

a. La subestimación del saber metodológico. La ampliación del saber metodológico permite disponer de perspectivas técnicas para la solución de un problema de investigación y la obtención de los resultados, tanto en sus partes (capítulos, subcapítulos, apartados), como en su generalidad (secuencia organizada de los apartados que posibilita la coherencia interna del estudio). Esta dinámica cognos-

citiva no está exenta de singularidades en la práctica social. La tendencia del ser humano a moverse en espacios conocidos, como síntoma de mayor confianza y seguridad, no debe obstaculizar el proceso de incorporación de novedades en su haber, más cuando se trata de la investigación científica. El ejercicio académico basado en el empleo de un número reducido de métodos no representa, en sí, una dificultad, si se aprehende esta situación como acción que induce al incremento de habilidades y especialización en campos metodológicos específicos. El problema radica en la preferencia por métodos determinados, cuando llega a trastocarse en menos-precio o la exclusión de otras soluciones metodológicas distintas a las dominadas. Tal situación es nociva en los planos individual e institucional.

b. La sobreestimación del saber metodológico. “Los métodos no pueden ser tratados en forma independiente a las teorías y a las formulaciones metodológicas... En el curso de la revolución científico-técnica, bajo el desarrollo de métodos automatizados, su papel está siendo con frecuencia sobreestimado...” (Komar y Saushkin, 1976:40). Los métodos y sus expresiones tecnológicas deben ser aprehendidos como medios investigativos, que aunque poderosos, no sustituyen el saber teórico acumulado. Esta aseveración, simple en su esencia, es ignorada en la práctica social por aquellos que se identifican con los recursos tecnológicos e informáticos, al tiempo que subestiman la importancia del saber teórico acumulado por el devenir de la humanidad. Esta proyección social excluye a los que, de manera conciente, investigan la tecnología en sí, con el propósito de expandir sus posibilidades y contribuciones como soporte académico.

La clasificación de los métodos

El reconocimiento de las posibilidades clasificatorias del saber metodológico incide, en forma positiva, sobre el desempeño investigativo. El desconocimiento de ello significa manipular vías metodológicas a ciegas, sin referencias cognoscitivas generales que

permitan valorar posibilidades y alternativas en el proceso de reelaboración de conocimientos nuevos.

No existen ni criterios universales, ni mejores; todos son válidos, en la medida que se asientan como maneras diversas de aprehensión y comprensión de un “orden” en el pensamiento metodológico. En este sentido, se puntualizan, en seguida, las ocho perspectivas clasificatorias siguientes:

1. La universalidad del conocimiento humano

... Los métodos... forman una totalidad compleja de lo alcanzado por el conocimiento ... que se puede dividir en varios grupos subordinados; los *filosóficos*, los métodos científicos *generales* y los *especiales*” (*Ibid.*:40).

Esta concepción es una de las de mayor generalidad cognoscitiva. La idea que se introduce acerca de la subordinación alude al carácter unitario de los métodos. Por ejemplo, el análisis y la síntesis, uno de los pares de categorías que rigen la teoría del conocimiento (método derivado del conocimiento filosófico), se traduce en habilidades y patrones cognoscitivos esenciales de la Geografía (método derivado del conocimiento general) que, a su vez, se concreta en procedimientos como la tipificación probabilística en la Geografía económica (método derivado del conocimiento especial).

2. La dinámica tridimensional del conocimiento metodológico

En este sentido, se reconoce el modelo tridimensional que facilita organizar el pensamiento metodológico en una investigación, en la medida que relaciona las tres dimensiones presentes en el ejercicio intelectual: espacio, tiempo y contenido (Figura 4). De esta manera, las perspectivas metodológicas posibles dependen de las combinaciones que se establecen entre las dimensiones; habrá una que es elegida como esencial (constante) y las restantes que actuarán como complementarias (variables). Estas se relacionan a continuación:

I. Estudio del lugar de emplazamiento

Se investiga un lugar concreto (contenido espacial) en forma temporal-funcional (Figura 4). Las dimensiones básicas que articulan esta concepción investigativa son:

- Constante: unidad espacial
- Variables: propiedades y cortes temporales

Las orientaciones investigativas posibles son las dos siguientes:

I.a. Estudio funcional del lugar. Éste revela los patrones funcionales de un territorio mediante:

- Sistema de elementos: propiedades (cualidades).
- Sistema de relaciones: interrelaciones desde el punto de vista temporal.

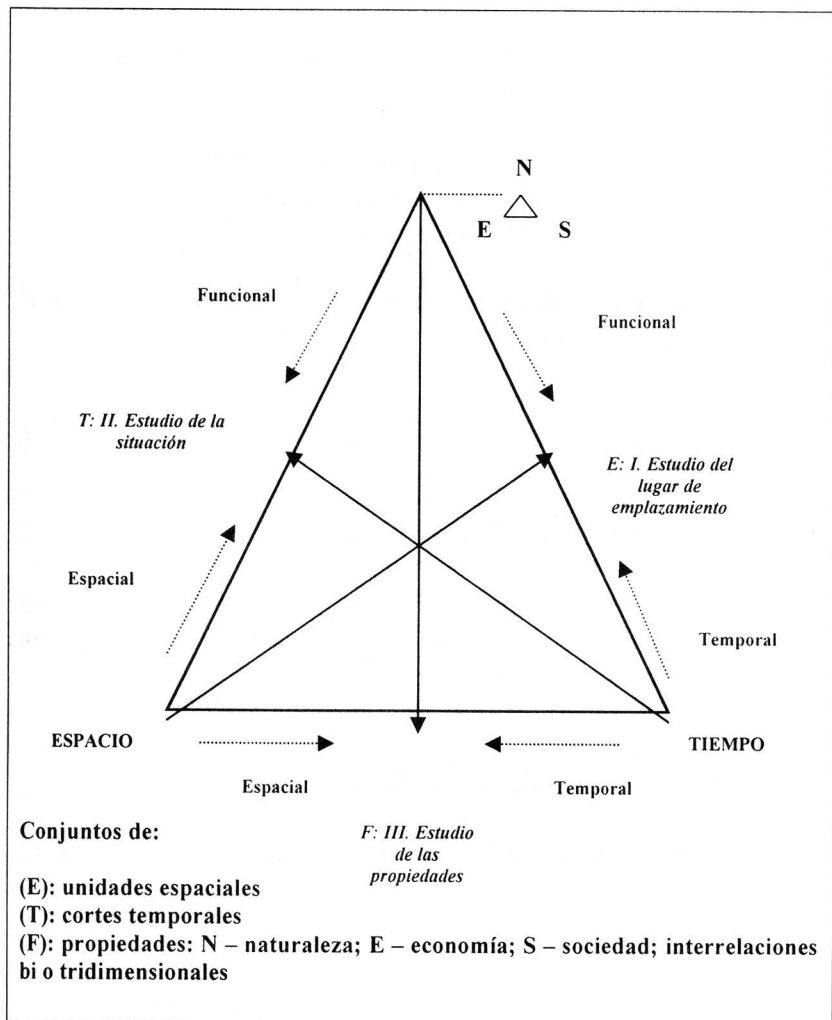
I.b. Estudio temporal del lugar. Éste revela los patrones funcionales de un territorio mediante:

- Sistema de elementos: corte temporal (situación temporal).
- Sistema de relaciones: cambios, tendencias desde el punto de vista funcional.

II. Estudio de la situación temporal

Se investiga una situación temporal concreta (corte temporal) en forma espacial-funcional (Figura 4). Las dimensiones básicas que articulan esta concepción investigativa son:

- Constante: corte temporal.
- Variables: unidad espacial y propiedades.



Fuente: Elaborado con base en Cattell, 1952, citado por Margraf, 1983 y Hönsch *et al.*, 1986; Propin y Sánchez, 1997.

Figura 4. Modelo tridimensional del pensamiento metodológico.

Las orientaciones investigativas posibles son las dos siguientes:

II.a. Estudio funcional de la situación temporal. Éste revela el desarrollo funcional acontecido en un corte temporal mediante:

- Sistema de elementos: propiedades (cualidades).
- Sistema de relaciones: interrelaciones, subordinaciones desde el punto de vista espacial.

II.b. Estudio espacial de la situación temporal. Éste revela el desarrollo espacial acontecido en un corte temporal mediante:

- Sistema de elementos: unidades espaciales (territorios).
- Sistema de relaciones: enlaces, relaciones, vínculos, nexos, desde el punto de vista funcional.

III. Estudio de las propiedades

Se investiga una cualidad concreta (propiedad) en forma espacial-temporal (Figura 4). Las dimensiones básicas que articulan esta concepción investigativa son:

- Constante: propiedad.
- Variable: unidades espaciales y cortes temporales.

Las orientaciones investigativas posibles son las dos siguientes:

III.a. Estudio espacial de la propiedad. Éste revela las regularidades temporales de una propiedad mediante:

- Sistema de elementos: unidades espaciales (territorios).
- Sistema de relaciones: enlaces, acoplamientos, interacciones, desde el punto de vista temporal.

III.b. Estudio temporal de la propiedad. Éste revela las regularidades espaciales de una propiedad mediante:

- Sistema de elementos: cortes temporales (situación temporal).
- Sistema de relaciones: cambios y tendencias desde el punto de vista espacial.

Cualquier método de investigación, al poseer intrínsecamente las tres dimensiones referidas, puede ser clasificado mediante el diagrama presentado.

3. *El contenido temático de los indicadores*

Diferencia a los:

a. *Métodos con base en criterios estructurales.* Tratan las proporciones entre las parte de un fenómeno determinado que representa un todo como las estructuras ocupacional-sectorial de la población, de la producción o de los asentamientos humanos. Algunos de estos métodos son el diagrama de coordenadas triangulares, los cocientes sucesivos y el cartograma estructural (Propin y Sánchez, 1997b; Vargas y Terrazas, 1990).

b. *Métodos con base en criterios funcionales.* Atañen a los estudios sobre las relaciones espaciales como las político-administrativas, productivas y de abastecimiento, laborales, recreativas, etc. Ejemplos de éstos son las variantes temáticas diversas de los modelos gravitacionales y las líneas de movimiento (Propin y Sánchez, 1999; Vázquez, 1997).

c. *Métodos sobre la base de criterios locacionales.* Posibilitan medir la importancia relativa regional de referencias territoriales diversas como un establecimiento industrial, ciudad, municipio, etc. Aquí se reúnen las medidas de análisis regional como los coeficientes de localización, concentración, redistribución y especialización y los símbolos con niveles diversos de complejidad temática como los proporcionales, cualitativos y temporales (Celis, 1988; Coll-Hurtado y Sánchez-Salazar, 1990; Sánchez-Salazar, 1990).

4. *La preexistencia de la información*

Diferencia a los:

a. Métodos directos. Procesan determinados criterios estructurales, funcionales y locacionales directamente en forma cuantitativa o cualitativa. Se dispone de las bases de datos o documentos que demanda la investigación. Se puede llegar a procesar una cuantiosa cantidad de estadísticas e información como son los casos de Z-Score, el análisis factorial, componentes principales, tipificación probabilística y matriz geo-histórica (Propin y Casado, 2002; Propin y Sánchez, 1998b y 1998c; Vázquez, 2000; Vázquez y Propin, 2001).

b. Métodos indirectos. Intervienen, de diferentes maneras, en el proceso de investigación científica. La necesidad de conocer un fenómeno, aunque sea con margen de incertidumbre, y la imposibilidad de medirlo en forma directa representan las condiciones que explican la adopción de estos métodos. Por ejemplo, se encuentran los procedimientos hipotético, inductivo-deductivo conjuntamente con la correlación múltiple y la entrevista orientada a la medición de fenómenos cualitativos y predictivos (García, 1998; Sánchez y Propin, 2002a).

5. *La cantidad de atributos*

Diferencia a los:

a. Métodos de atributos singulares. Representan la determinación y valoración de una sola variable o un único indicador. Desempeñan un papel importante en las etapas iniciales y analíticas de la investigación científica. Por ejemplo, los cartogramas simples, índice de primacía y las técnicas de análisis regional que relacionan, en forma porcentual, una serie de datos (Celis, 1988; Coll-Hurtado, 1990a).

b. Métodos de atributos múltiples. Ilustran enunciados generalizadores que se procesan mediante un conjunto de dos o más indicadores. En lo común, ocupan las partes finales en una investigación por su capacidad de sintetizar información. Por ejemplo, el cartograma complejo (bidimensional), tipograma, tipificación probabilística y componentes principales (Coll-Hurtado, 1990b; Sánchez y Propin, 1999b; Sánchez-Salazar y Sánchez-Crispín, 1990; Soto-Mora, 1990).

6. *La complejidad de los pasos técnicos*

Diferencia a los:

a. Métodos matemático-estadísticos sencillos. Dividen fronteras cuantitativas de una serie de datos. Se corresponden con las características y soluciones metodológicas de aquéllos con atributos singulares. Éstos se reducen al plano de las técnicas estadísticas básicas relacionadas con las medidas de dispersión y distribución de series de datos y variables (Czyz *et al.*, 2000; Kunz, 1988).

b. Métodos matemático-estadísticos complejos. Dividen fronteras cualitativas entre grupos derivados de la correlación múltiple de un conjunto de indicadores. Se corresponden con las características y soluciones metodológicas de aquéllos con atributos múltiples como el análisis factorial y multivariado (Bühler, 2001; Kunz, 1988; Robertson y Walford, 2000).

7. *El periodo investigado*

Diferencia a los:

a. Métodos estáticos. Representan la revelación de una situación en un momento determinado. Por ejemplo, cualquiera de los métodos referidos, siempre que la dimensión temporal sea invariable.

b. Métodos dinámicos. Representan la revelación de procesos de desarrollo entre diversos momentos seleccionados. Por ejemplo, el diagrama temporal de coordenadas triangulares, símbolos dinámico-temporales, cartodiagrama dinámico-temporal y cocientes sucesivos (Gutiérrez de MacGregor y Vidal-Zepeda, 1990; Pereña-García y Coll-Hurtado, 1990; Sánchez y Propin, 2001).

8. *El género de la delimitación y la demarcación*

Diferencia a los:

a. Métodos de regionalización. Diferencian territorios mediante límites jerarquizados. Se distinguen distintos procedimientos metodológicos para regionalizar: entre los reportados en la literatura están el análisis de expertos, como vía cualitativa, la sobreposición de falsas isolíneas, como vía cartográfica, y la regionalización probabilística como solución cuantitativa (Bassols, 1990; Propin y Sánchez, 2001b; Propin, 2002).

b. Métodos de delimitaciones de influencias y líneas de equidistancia. Posibilitan la demarcación de radios de acción reales o potenciales de referencias geográfico-económicas disímiles como un establecimiento industrial o de las redes de transporte. Aquí se identifican los modelos de gravitación, las líneas de movimiento y las bandas territoriales de equidistancia (Chias y Cruz, 1990; García y De Sicilia, 1990; Propin y Sánchez, 1999; Sánchez-Crispín, 1984, Sánchez-Salazar y Sánchez-Crispín, 1990; Sánchez-Salazar, 1990).

Las clasificaciones de los métodos pueden ser un contenido complementario, o incluso principal, de investigaciones geográfico-económicas en el campo de su saber metodológico, con el propósito de explorar las posibilidades de aplicación y características intrínsecas de un método determinado. No es usual que en las tesis de grado científico se explore esta vertiente del conocimiento, a pesar de que algunas llegan, sin proponérselo, a representar aportes metodológicos de interés particular (Mendoza, 2001; Vázquez, 1997).

El mapa temático

La importancia y alcances cognoscitivos de los mapas temáticos han llegado a ser un asunto controversial debido a maneras disímiles de aprehenderlos en relación con la investigación geográfica.¹

Con independencia de las comprensiones, es innegable que la producción de los mapas, en lo particular, y el saber cartográfico, en general, forman parte consustancial de la historia humana y de sus realizaciones geográficas. El legado intelectual, extenso en añadidura, toca vertientes diversas acerca de su papel e importancia para la sociedad. Las proyecciones y escalas geográficas, los métodos de representación cartográfica, el cometido socio-político de la Cartografía, los mapas como herramientas de decisión y las posibilidades de trabajo de las tecnologías recientes son contenidos de relevancia que forman parte de la evolución del pensamiento geográfico-cartográfico (Baranski y Preobradzhenski, 1983; Black, 1997a, 1997b; Bertin, 1973; Denègre, 1994; Dorling y Fairbairn, 1997; Eco, 1995; Fraser, 1998; Greenwood, 1964; Hall, 1992; Kraak y Ormeling, 1996; Monmonier, 1991, 1993 y 1997; Salitchev, 1979; Slocum, 1999; Wood, 1992).

¹ Esta situación ha sido tratada como contenido de las clases de Cartografía Temática en el posgrado de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Este contexto favoreció la aplicación de un ejercicio exploratorio a una de las generaciones. Se les pidió elegir la respuesta adecuada a la interrogación siguiente:

- ¿Qué representa el mapa?
- a. Un apoyo técnico del conocimiento geográfico.
- b. Un complemento gráfico del lenguaje escrito.
- c. Una necesidad de la mente humana.
- d. Un producto que reditúa.
- e. Una ilustración en los trabajos territoriales.

Sólo uno identificó al mapa como necesidad de la mente humana, expresión de mayor rigor académico; la mayoría lo aprehendió como complemento técnico (respuestas a y b), mientras unos pocos lo concibieron mediante sus valores comerciales u ornamentales potenciales (los casos de d y e).

La atención aquí se centra en la importancia científico-práctica y los tipos de mapas temáticos, percibidos como asuntos que desempeñan un papel esencial en la investigación científica, en lo que concierne a la actitud del investigador, en el primero, y a las posibilidades metodológicas en el segundo.

En este orden de ideas, cabe hacer la diferencia conceptual entre mapa y mapa temático, no alejado de las distinciones entre Cartografía y Cartografía temática. En tal sentido, se reconocen dos tendencias cartográficas: la primera, atañe a la topográfica que se concreta en la elaboración de los mapas como representación existencial del territorio; la segunda, se identifica con la temática que incursiona en la representación de fenómenos diversos con el auxilio de métodos específicos y las referencias geográficas brindadas por la primera (André *et al.*, 1990; Errázuriz *et al.*, 1988).

La importancia científico-práctica

Este contenido se examina a través de las cuatro perspectivas siguientes:

a. El mapa como conocimiento estratégico del territorio

El mapa, un instrumento político y militar, yace sobre levantamientos del terreno que no son siempre confiables debido a dificultades técnicas o financieras, pero también algunos países por razones de índole política, prohíben el acceso de algunas áreas ... En la ex Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas existían cerca de 30 “ciudades” ... cuya localización no aparecía en algún mapa porque allí se situaban importantes industrias de institutos militares. Los mapas de la ex URSS, vendidos al público, eran extremadamente incompletos. Las proyecciones eran falsas. Algunas distancias estaban erradas... La KGB acaparaba todos los mapas provenientes del extranjero (Mnatsakanian, 1995; citado en Baud *et al.*, 1999:216-217).

Si bien la cita refiere un contexto espacio-temporal determinado, el trasfondo argumental se puede extender, con matices diferenciados, a cualquier escala geográfica debido a que responde a postulados trascendentales de las *teorías de los límites* (todo mapa representa una “de-limitación” espacial; sin límites no existieran) y *del poder* (para ejercerlo se requiere de un territorio “delimitado”), ligadas directamente con la más general de las teorías, la *del conocimiento* (el conocimiento real del espacio “de-limitado” significa poder; éste existe, mientras concurren las expresiones limitadas de su manifestación). Estas correlaciones entre postulados teóricos han sido bien aprehendidas por personas o grupos que han dominado y marcado pautas, constructivas o destructivas, en el devenir humano.

La aseveración de que la historia de la humanidad está concatenada con la de sus mapas no es casual, sino causal debido al “... poder de los mapas” (Wood, 1992). Esta noción cognoscitiva puede manifestarse mediante sus opuestos; ¿cómo mentir con mapas? (Monmonier, 1991) o algunas verdades con mapas (MacEachren, 1994). En este orden de cosas, cabe plantearse su *papel estratégico*, en el sentido de que poseen un carácter trascendente e indispensable en el ejercicio del “poder social”: ¿quién elabora los mapas?, ¿con qué propósitos se confeccionan?, ¿quién se beneficia con su existencia? Un mapa puede representar un conocimiento nuevo, magistralmente reflejado en él, como parte de una tesis de grado científico, simbolizar y guiar la estrategia de expansión territorial (McDonalds), de destrucción (Torres Gemelas) y de dominio y control (la invasión de Irak). En todos los casos, el mapa debe juntar la mancomunidad espacio-temporal de lugares que intervienen en el fin perseguido.

El asunto anterior sólo representa una “cara de la moneda” que se puede calificar como la “cognoscitiva”. Reconocerla no es inútil, sino necesario en la medida en que contextualiza el valor de la segunda, que se puede denominar como “la estratégica”. El problema yace en que la comprensión de la primera, no significa poder evadir el trance que se introduce con la segunda; la elaboración de los mapas, particularmente los económicos, se sujeta a “condiciones de

distracción informativa”, difíciles de evadir cuando se pretende investigar lo que acontece en la realidad.

Con ello se relaciona la Teoría de la Información. Los mapas que se producen responderán al tipo y naturaleza de su información. Tampoco es casual que la mayor cantidad de éstos, más aún con las salidas automatizadas relacionadas con bases de datos adquiridas sin cuestionamiento investigativo, respondan a enfoques comparativos ligados a las estadísticas preparadas por las instituciones encargadas. Esta situación, tratada desde perspectivas diversas en este libro, impone un ritmo de estudio en la Geografía económica que debe ser aprehendido como necesario, también válido, pero ni único, ni suficiente. Los mapas funcionales que abordan las compras y ventas de empresas, sus intereses de expansión y sus dependencias regionales, son escasos y, los de mayor relevancia, desconocidos para los geógrafos económicos que laboran en contextos académicos. Estos esquemas guías o mapas, no importa especular aquí acerca de su rigor cartográfico o de su elaboración por “geógrafos sin título”, trazan las estrategias territoriales, con evidencia secretas, de las “células de la economía”. Este juego de intereses sociales explica el poco desarrollo técnico del método de representación cartográfica reconocido como líneas de movimiento, a diferencia de lo que ha sucedido con la proliferación de otros como las variantes múltiples de cartogramas, cartodiagramas, símbolos proporcionales y fondos cualitativos vinculados directamente con el manejo de las series de datos estadísticos para consumo público.

b. El mapa temático como lenguaje básico de la Geografía

El mapa es un modelo de la realidad. Pero el mapa, en manos de un buen geógrafo, es un vehículo para expresar y comunicar sus procedimientos científicos. Si sobre el modelo de base inicial, el mapa, el geógrafo es capaz de expresar gráficamente su propio modelo de interpretación, habrá avanzado un paso importante en el proceso de hacer llegar su mensaje a otras ciencias y a la sociedad en general (Córdoba, 2001:47).

A pesar de que para unos este contenido se aprecie como obvio, para otros ha sido asunto controversial. Se llegó a tildar (no interesa aquí contextualizar) la presencia de los mapas en Geografía como “mapismo”, calificativo que indicaba un proceso y nivel de vulgarización del conocimiento geográfico. El hecho tuvo diversos orígenes causales y también consecuencias, entre ellas el demérito social del mapa en la investigación científica. Sin lugar a dudas, hacer mapas, como finalidad en sí misma se acerca al trabajo del cartógrafo. En este orden de ideas, teoría y metodología deben ser aprehendidas en su conjunción.

Baransky (1956:286, citado por Alayev, 1986:82) caracteriza, desde puntos de vista diversos, al mapa como:

- Alfa y omega de la Geografía, es el elemento inicial y final de una investigación geográfica.
- Un estímulo para completar los espacios vacíos.
- Un significado para revelar regularidades geográficas.
- Un intermediario indispensable entre el hombre, con su visión inmediata extremadamente limitada, y la enormidad de los objetos de las investigaciones geográficas –la superficie del globo.
- Un medio para completar la descripción geográfica.

c. El mapa temático como soporte investigativo

El mapa temático ocupa distintos lugares en el proceso investigativo; inicial, intermedio y final (Dembicz, 1977). No existe un momento preferencial por encima de otro, cada uno desempeña un significado particular y un ritmo técnico en el estudio. En conjunto, se distingue la presencia de un gradiente de conocimiento que debe transitar desde los mapas tomados de fuentes diversas, hasta los de revelación plena del autor.

- *El mapa en la fase inicial de la investigación*

Puede desempeñar dos papeles distintos:

Primero, como gestor de la investigación. En este sentido, un mapa (o varios examinados en forma conjunta), puede ser el contenido que perfile y soporte un problema de investigación. La revisión de uno o diversos atlas o el mapa final de otro estudio puede aportar ideas que fundamenten la necesidad de emprender nuevas indagaciones, profundizar en un asunto tratado con anterioridad o plantear perspectivas diferentes a las abordadas por las fuentes consultadas.

Segundo, como referencia contextual. En lo común, los mapas se adoptan de fuentes reconocidas, como un procedimiento que permite dar continuidad al saber sobre el tema desde la visión de otros o sólo señalar la cuestiones que conciernen a la localización y descripción primaria del territorio en cuestión

- *El mapa en la fase intermedia de la investigación*

El mapa aquí se elabora con la finalidad de desarrollar los objetivos particulares de una investigación. Por ello, en términos de cantidad, constituye un conjunto temático y no sólo uno que se organiza en forma secuencial. El carácter analítico, distintivo como postura metodológica en esta etapa del estudio, se traduce en mapas donde imperan métodos de representación cartográfica característicos, como el cartograma.

El empeño acuciante por llegar al final, no debe permitir que proliferen actitudes de subestimación sobre este tipo de mapas que son los que menor nivel de abstracción tienen y, en correspondencia, registran particularidades de un fenómeno determinado. Éstos pueden respaldar explicaciones detalladas acerca del problema investigativo y, además, constituir las bases analíticas necesarias para mapas posteriores con mayor nivel de abstracción, como los tipológicos.

• *El mapa en la fase final de la investigación*

El mapa o mapas finales constituyen una meta de la investigación. En este sentido, representan formas de aprehensión del nuevo conocimiento revelado. La complejidad temática y técnica del mapa en este momento se pone de manifiesto en dos sentidos:

Cuando la síntesis se presenta de manera estructural mediante el uso directo de los métodos de representación cartográfica. Aquí hay una correlación directa y positiva entre la complejidad del contenido y los métodos de representación cartográfica. Esta situación induce a la diferenciación de tres o más niveles temáticos en un mismo mapa que puede ser tildado, en el plano subjetivo, como “cargado”. El problema de la densidad informativa (cantidad de información por centímetro cuadrado en el mapa o unidad que se prefije) queda siempre a merced de las percepciones. En este orden de cosas, hay que precisar lo siguiente: primero, aunque la información sea muy densa, el mapa es correcto siempre que se pueda leer todo lo representado; en segundo término, estos mapas nunca pueden ser juzgados como murales, sino como resultados que requieren de minuciosa interpretación. En la práctica, son útiles en la medida en que no enmascaran algún nivel de información (Sánchez-Salazar, 1999). El éxito comunicativo de este tipo de mapa final se centra en la estructuración clara de la leyenda, debido a su extensión y complejidad temática.

Cuando la síntesis se presenta de manera tipológica o regional mediante la previa utilización de métodos estadístico-matemáticos. Aquí no existe correlación directa y positiva entre contenido y su representación; el primero es complejo debido a la cantidad múltiple de información que emplea, mientras que su visualización es simple mediante uno (fondo cualitativo para los de tipificación) o dos métodos (fondo cualitativo y líneas de demarcación para los de regionalización). Ocasionalmente, como recurso explicativo, se acude a otros métodos de representación cartográfica (símbolos

convencionales, líneas de conexión u otra solución cartográficas con sentido estructural) para ilustrar algún fenómeno de interés regional (Propin, 1989). Las leyendas se estructuran en pocos niveles, pero suelen ser, necesariamente, extensas en la medida en que deben reflejar y explicar lo que el mapa no transmite en su simplicidad formal.

d. El mapa como una necesidad de la mente humana

Los mapas, en sentido estricto, se definen mayoritariamente por su expresión material o digital. Sin embargo, una visión amplia, apuntaría en otra dirección. Interesa presentar aquí la noción más flexible. ¿Cuál es el mapa más antiguo según esta concepción? La respuesta apuntará hacia el origen del hombre y su mente como vehículo de representación de todo lo que le rodeaba. No sabrá ni leer, ni escribir, pero el ser humano tiene la necesidad de moverse; los conocimientos empíricos de localización, movilización, selección y discriminación de lugares son innatos de la naturaleza humana. Es en este sentido que se puede reconocer el proceso de *cartografización* natural como expresión indicativa del valor del mapa para todos, no importa el papel social que desempeñen: amas de casas en sus quehaceres de atención del hogar, periodistas, biólogos, políticos, militares, inversionistas en general, etc. Los mapas mentales aúnan "... las representaciones espaciales que las personas tienen en su mente" (Larkin y Peters, 1983). Cabe señalar que algunos de los actores sociales referidos no se quedan en la dimensión señalada, sino pasan a la material mediante la elaboración, propia o encomendada, del mapa que responde a su atención e interés.

Lo apuntado lleva al geógrafo a preguntarse acerca del papel de los mapas en su desempeño profesional y su distinción técnica entre todos aquellos que también los producen. En este sentido, se asientan las dos reflexiones siguientes:

- No es nocivo hacer mapas que los cartógrafos (los especialistas más cercanos al geógrafo en el campo técnico que se desarrolla)

también pueden hacer, siempre que se tenga la conciencia de su papel necesario para determinada finalidad. *Este tipo de mapa debe ocupar un lugar inicial o intermedio, pero no final, en la investigación.*

- Los mapas elaborados por geógrafos deben tener una singularidad académica, en la medida que se relacionan, no con el deseo de diseñar formalmente un conjunto de datos, sino que *representan un registro visual de un resultado investigativo*. Otras nociones, como la densidad informativa, la composición de la leyenda o el rigor en los títulos pueden indicar la presencia de un mapa resultante de la investigación geográfica.

Los tipos de mapas temáticos

La expresión conceptual de “tipo de mapa temático” atañe a la noción de clasificación y, en correspondencia, al criterio de su diferenciación. Aunque para fines cognoscitivos, se escinden las diversas vías de su aprehensión, un mapa puede ser calificado y distinguido según el conjunto de sus rasgos típicos. Los razonamientos que intervienen, en el sentido señalado, se relacionan a continuación:

1. El contenido fenomenológico

La expresión de “mapa temático” se liga directamente con este criterio. El término “temático” alude a la parte de la realidad que es representada en el mapa, de tal manera que éstos serán denominados por sus contenidos intrínsecos: geomorfológicos, biogeográficos, poblacionales, agrícolas, recreativos, ambientales, etc. Estos tipos, que responden a la misma lógica de la investigación, pueden ser tan detallados, como generalizados, de acuerdo con los patrones cognoscitivos centrales que se adopten en un estudio. Los mapas hipsométricos, morfoestructurales, de fauna endémica, de migraciones internacionales, de uso de la tierra cultivada, de inversiones turísticas o de riesgos naturales pueden constituir cono-

cimientos particulares o generales en un estudio. Las concepciones internas de los atlas, de cualquier tipo, son ilustraciones de esta dinámica clasificatoria. Las secciones temáticas, en su generalidad, informan de apartados que contienen mapas “temáticamente” subordinados, en el plano particular.

2. La escala geográfica

La literatura advierte de patrones cuantitativos que permiten la clasificación de los mapas en relación con la escala geográfica. Sin embargo, aunque esta diferenciación es considerada en forma cotidiana, las fronteras cuantitativas específicas difieren en cuanto a la cantidad de niveles y sus denominaciones cualitativas y conceptuales (Cuadro 3).

La atención sobre el contenido del Cuadro 3 puede dirigirse hacia las direcciones cognoscitivas que se aluden a continuación:

- La diferenciación de los mapas de acuerdo con las escalas geográficas ocupa un *lugar necesario* en el ejercicio de la investigación científica y del trabajo técnico, con independencia de las perspectivas diferentes empleadas. Las agrupaciones de escalas, como patrones cualitativos, se relacionan, en forma directa, con grados diversos de generalización cartográfica y, en correspondencia, con los requerimientos y propósitos del trabajo práctico. En este sentido, no existe un tipo de escala preferencial, su selección y utilidad depende de una finalidad prefijada. Demandarle a las escalas intermedias que ofrezcan las posibilidades de detalles de las grandes y, al mismo tiempo, que permitan las generalizaciones comparativas de las pequeñas es una acción errada.

- Las expresiones de plano-carta o carta-mapa merecen mención particular. Las traducciones intuitivas o directas al castellano del término francés “carte” y del alemán “Karte” han incidido, en algunos contextos, sobre la distinción de “carta” como voz que sirve para reconocer al “mapa”. Esto puede acarrear problemas de corte conceptual cuando se llegan a aprehender como distintos y a

confundir con grupos de escalas geográficas singulares para una u otra denominación. Por su parte, “plano” y “mapa” se reconocen como distintos en la medida en que el primero comunica las escalas grandes y el segundo a las mediana y pequeña, aunque algunos autores (Arnberger, 1966, citado en Errázuriz, 1988:51; Salitchev, 1965) sólo reconocen el término “mapa”.

- Los calificativos para distinguir los tipos de mapas por sus escalas varían entre los diferentes autores. Algunos adoptan las dimensiones cuantitativas-cualitativas como criterio (grandes, medianas o pequeñas), mientras que otros distinguen las generalizaciones informativas (detalladas o generales, concretos o abstractos) y los contenidos representados (topográficos-catastrales o geográficos-especiales-temáticos). En este sentido, la clasificación con mayor carga argumental es la de Arnberger (Cuadro 3).

- Una forma indirecta y relativa de clasificación es la referencia político-administrativa. El hecho de tildar a un mapa como urbano, municipal, estatal o continental lleva, en forma implícita, la carga cognoscitiva de su diferenciación escalar.

3. El método de representación cartográfica

La diferenciación temática yace aquí sobre la elección de la forma técnica que auxiliará en la formalización de un contenido específico. El ejercicio de clasificación sobre la base de los métodos de representación cartográfica, aunque importante en el plano académico, apunta hacia un proceso de vulgarización cognoscitiva debido al empleo pasivo, eminentemente instrumental, de las técnicas automatizadas. Con evidencia, éstas no transmiten ni conocimientos académicos concernientes con la elección del método apropiado para examinar un fenómeno con una perspectiva determinada, ni denominaciones, posibilidades y limitaciones técnicas de cada método como parte de la evolución del pensamiento temático en la Cartografía (Ayón y Propin, 1985; Baranski y Preobradzhenski,

1983; Baud, Bourgeat y Bras, 1999; Errázuriz, *et al.*, 1988; Illina, 1984; Kostrowicki, 1968; Salitchev, 1979; Tyszkiewicz, 1980).

Cuadro 3. Los tipos de mapas de acuerdo con sus escalas geográficas

Autor	Escala geográfica													
	2500	5 mil	10 mil	20 mil	25 mil	50 mil	75 mil	100 mil	200 mil	300 mil	500 mil	1 mill.	2 mill.	
Eckert-Greifendorff, 1907-1939	Cartas topográficas o geográficas concretas Topográficas especiales						Cartas generales				Cartas geográficas abstractas Cartas de transición / Cartas corográficas			
Finsterwalder, 1937, 1951	Cartografía Planos			Original Cartas originales					→ ←	Cartas geográficas				
Müller, 1941	Cartas topográficas Cartas especiales						Cartas generales				Cartas geográficas			
Baumgart, 1942	Cartas topográficas Escala grande					Escala media				Esc. pequeña		Cartas geográficas		
Imhof, 1950	Planos			Cartas topográficas o detalladas				Cartas geográficas o generales						
Schmidt-Falkenberg, 1958	cartas catastrales		→ ←		geodésicas Cartas topográficas								Cartas geográficas → ←	
Arnberger, 1961	Planos topográficos Planos temáticos			Cartas topográficas especiales Cartas temáticas de escala grande				Cartas topográficas generales Cartas temáticas de escalas medias			Topográficas regiones o países Cartas temáticas escalas pequeñas			
Haggett, 1965	Mapas a gran escala					Mapas a escala pequeña (hasta 2 500 000)							Mapas a escala pequeña (a partir de 2 500 000)	
Salitchev, 1979	Mapas de escalas grandes									Mapas de escala mediana		Mapas de escala pequeña		
Dent, 1999	Grande Pequeña Mayor Menor generalización		← → → →		Dinámica cognoscitiva Escala del mapa Superficies terrestre mapeada Detalle de la información Simbolización						→ → → →		Pequeña Grande Mediana Mayor generalización	
	Asentamiento humano Municipio Estado País Continente / Mundo													

Fuente: Elaborado con base en Dent, 1999:12; Errázuriz, *et al.*; 1988:51; Haggett, 1965, citado por Lawrence, 1971:6; Salitchev, 1979: 132-133.

Los métodos de representación cartográfica reflejan nociones y posturas que, aisladas o concatenadas entre sí, forman partes del proceso de investigación científica. En este orden de cosas, la temporalidad, la comparación, la complejidad y la estructuración, como concepciones advertidas en sus denominaciones terminológicas (cartodiagrama dinámico-temporal, símbolos proporcionales comparativos, tipograma estructural, etc.), no sólo son bases de discernimiento entre tipos de mapas, sino de aprehensión de la realidad y de revelación de conocimientos. Cabe apuntar que las innovaciones en los métodos principales de representación cartográfica se ha detenido en los finales del siglo XX con las apariciones del tipograma (Kostrowicki, 1968) y de las falsas isolíneas² (Illina, 1984). Sin embargo, las variantes metodológicas, en particular con las salidas automatizadas, dan muestra de posibilidades múltiples cuando se combinan los símbolos evidentes proporcionales con cualquiera de las alternativas cartográficas restantes (Mackay, 2000; Pearson, 1998; Smith, 1999).

Mención separada merece el campo de los modelos coremáticos, en lo concerniente a su inclusión o no como tipo de mapa. Su concepción esquemática no lleva implícita la presentación de coordenadas o de escala geográfica, lo que hace que no sean considerados como mapas. Éstos, en sus múltiples variantes espaciales (coremas) y espacio-temporales (cronocoremas), representan una generalización interesante del fenómeno investigado (André *et al.*, 1990).

² El método de las falsas isolíneas (también reconocido como pseudo-isolíneas) fue desarrollado en el Instituto de Geografía de Moscú como procedimiento cartográfico para regionalizar. Su empleo alude a la visualización de la economía, espacialmente discreta, en términos del relieve y su medición altimétrica, por esencia continua en el espacio. En el caso competente aquí, las interpretaciones territoriales oscilan entre las mayores "altitudes económicas", que señalan centros regionales de primera importancia nacional, y las "depresiones" que indican las zonas de baja o nula asimilación económica.

4. La asignación social

El criterio que aquí se adopta es el tipo de “... receptor de la información” (Errázuriz *et al.*, 1988:49). En este sentido, la diferenciación entre la cartografía escolar, la turística, la especializada, por mencionar algunas, es notoria en cuanto a sus concepciones temáticas y soluciones técnicas. Sin embargo, interesa distinguir aquí una asignación social que se califica, a propósito, como de mayor generalidad social. Sobre esta perspectiva, se exponen los dos tipos de mapas siguientes:

- a. Los de confidencialidad (*activos de poder*).
- b. Los abiertamente públicos (*activos de conocimiento*) que pueden ser *pasivos de conocimiento* cuando se dan a la tarea de reproducir, mediante indicios de desigual veracidad, el contenido plasmado en los activos de poder.

En este orden de cosas, cabe destacar que no siempre los mapas pasivos llegan a reconocer, con autenticidad, al actor social responsable de los mapas de poder entre los que pueden figurar las instancias gubernamentales, militares y empresariales y los grupos inmersos en las economías ilegales como la del tráfico de narcóticos.

5. Otros criterios de clasificación de los mapas

Los mapas pueden ser diferenciados mediante perspectivas diversas según:

- a. La temporalidad: *estáticos* (un año determinado) y *dinámico-temporales* (tendencias pasadas o futuras).
- b. La espacialidad: *homogéneos* (eminentemente comparativos) y *funcionales* (de relaciones territoriales).

c. La complejidad informativa: *simples* (reflejan una serie de datos) o *complejos* (su grado de complejidad depende de la cantidad de información representada).

d. La carga informativa: *analíticos* (describen al fenómeno mediante sus partes) o *sintéticos* (describen al fenómeno en sí mediante su aprehensión integrada).

A diferencia de lo que ocurre con la temporalidad y la espacialidad, los niveles de simplicidad-complejidad y de análisis-síntesis tienen un carácter relativo y es posible acceder a ellos siempre que se prefije un marco o elemento referencial de comparación.

La Teoría de los Colores

La existencia material y empleo conciente de los colores ha acompañado el saber desde la base del problema fundamental de la filosofía, ¿qué es primero, la materia o el espíritu? En un sentido u otro, se reconoce la importancia cognoscitiva del color, ya sea como reflejo de la realidad objetiva, fuera de la conciencia y voluntad de la sociedad, o como expresiones simbólicas espirituales que influyen sobre el acontecer humano. Aquí importa resaltar el papel, coincidentemente relevante, del color en las realizaciones humanas (André *et al.*, 1990); Arnberger, 1966; Baranski y Preobradzhenski, 1983; Bertin, 1973; Black, 1997; Dent, 1999; Errázuriz *et al.*, 1988) Greenwood, 1964; Joly, 1985; Kraak y Ormeling, 1996; Lawrence, 1971; Monmonier, 1993 y 1997; Salitchev, 1979).

La Cartografía temática tiene en el color, uno de los pilares esenciales en el proceso de concepción, expresión y aprehensión de los mapas. La peor situación investigativa es la configurada por la elección por gusto o sin sentido de colores determinados cuando se pretende utilizar a la Cartografía como recurso metodológico. Aquéllos que elaboran mapas con intenciones de manipulación social comprenden, con certeza, la acción de los colores como productores de reacciones psicológicas en la mente y conducta huma-

nas. Cómo mentir o decir verdades con mapas atañe no sólo al contenido, proyecciones y escalas geográficas, sino también al color como “señal simbólica” de impacto fulminante en el sentido visual (MacEachren, 1994; Monmonier, 1991).

Las características intrínsecas de los colores es un tema estéticamente tratado no sólo por geógrafos y cartógrafos, sino por otros especialistas relacionados, directa o indirectamente, con el diseño de imágenes: los conceptos como tono, intensidad, claridad, saturación, peso o fuerza, gama y luminosidad del color relacionados con su carácter básico o secundario y su lejanía o cercanía al negro y al blanco son abordados, en forma exhaustiva con perspectivas cognoscitivas distintas, por autores reconocidos en el campo de la Cartografía Temática (Bergmans, 1961; Errázuriz *et al.*, 1988; Martinek, 1973; Ogrissek, 1970).

En particular, aquí se destaca el papel innovador de la Universidad Técnica de Dresden en el campo de la Cartografía temática mediante la labor destacada de los profesores Ogrissek y Stamps, quienes crearon soluciones novedosas en el ámbito de la utilización de los métodos de representación cartográfica y del uso de colores en mapas de temas socioeconómicos (Akademie der Wissenschaften der DDR, 1976).

En lo que concierne a este trabajo, su atención se centra en dos problemas cognoscitivos relacionados con el empleo del color en el ejercicio cartográfico: la intención investigativa del autor y la visualización del fenómeno representado. Aunque éstos se escinden en el plano expositivo, en el práctico, se concatenan y amalgaman entre sí.

a. La intención investigativa del autor

El color debe ser aprehendido como un recurso técnico que permite destacar, en el lenguaje visual, la concepción del autor, quien, por una u otra razón, maneja el mapa a su conveniencia, en el sentido de finalidades puramente académicas o en lo que compete a intereses ligados con el actor social destinatario del trabajo.

a.1. La relación con el problema de la investigación

La diferenciación de los colores entre cálidos y fríos (Errázuriz *et al.*, 1988) representa la plataforma de referencia de esta perspectiva temática. Lo común es el empleo de los cálidos para *enfaticar determinado contenido* que se quiere transmitir en forma priorizada o para distinguir *el comportamiento cuantitativo o cualitativo relevante* de un fenómeno. Por el contrario, los fríos se reservan para minimizar visualmente algún contenido o para ilustrar manifestaciones poco significativas de un fenómeno.

Esta lógica en el empleo de los colores puede ser entendida de otra manera en el ejercicio cartográfico, en la medida en que no siempre es consistente con el contenido investigado. Para ejemplificar este juicio se exponen las dos situaciones temáticas y soluciones técnicas siguientes:

- *Cuando el problema de la investigación se relaciona con la concentración territorial o peso regional de un fenómeno*, los colores cálidos identifican a los territorios que reportan cantidades mayores y los fríos (o los mismos cálidos, pero con tonos más claros) a los de menor cuantía. Sin embargo, esta lógica *se puede invertir* cuando un problema de investigación centra su atención en los territorios de mínima o ausente manifestación de un fenómeno, que se distinguirían, en correspondencia, con los colores o gamas de percepción dominante. Ejemplos de contenidos investigativos relacionados con la situación referida son los niveles de desarrollo económico, la concentración regional de la industria, la dominancia de tipos de agricultura, etc., indicativos de presencias espaciales diferenciadas mediante cantidades o cualidades. En estos casos, el cartograma simple y el fondo cualitativo son los métodos de representación cartográficas típicos, mediante la adopción de referencias político-administrativas o de las superficies internas de los cartogramas y símbolos proporcionales simples.

- *Cuando el problema de la investigación se relaciona con el significado de un elemento dentro de una estructura*, los colores

cálidos *siempre* deben identificar y favorecer al elemento de interés, aunque éste se revele con menor peso relativo, en el plano cuantitativo, dentro de la noción estructural de un fenómeno dado. Ejemplos, en este sentido, son las estructuras sectoriales-ramales de la economía, del uso de la tierra cultivada, etc., como muestras del comportamiento complementario de las partes que integran un fenómeno determinado. Las soluciones cartográficas características aquí son el cartograma, el tipograma, el cartodiagrama y los símbolos proporcionales en sus variantes estructurales.

a.2. La intención relacionada con las vías de solución del problema de investigación

El empleo del color, en este sentido, debe ser manejado como parte de la concepción metodológica general de la investigación. Desde esta perspectiva, se distinguen dos concepciones que se examinan a continuación:

- *Cuando los mapas de una investigación no tienen un enlace o relación metodológica*, las escalas de colores se tratan de manera individual en cada uno. Lo descrito compete a los estudios que tienen como fin la caracterización de actividades económicas desde diversos contenidos temáticos. Abordar las peculiaridades operacionales de la agricultura acarrea la necesidad de tratar las mediciones relacionadas con las inversiones de trabajo humano, animal y técnico, la intensidad de utilización de la tierra cultivada, entre otros. La representación cartográfica de éstas sólo está regulada por la intención del autor sobre la base de la manifestación y diferenciación espacial de cada atributo temático.

- *Cuando los mapas de una investigación tienen un enlace o relación metodológica*, las soluciones de colores se tratan de manera conjunta. Esta concepción es la distintiva en las investigaciones que emplean el método de tipificación como fin o como medio de la regionalización. El conjunto de mapas que abordan los indicadores (parte analítica que con posterioridad será sintetizada), puede

adoptar escalas de colores idénticas, en la medida que son estandarizados por el método de tipificación elegido. Aquí no es conveniente distraer la atención mediante soluciones diferenciadas de colores. En todos los casos, cuando un territorio tenga densidad de población, grado de urbanización o concentración territorial de la industria en rangos de valores bajos, siempre aparecería distinguido con el mismo color.

b. La visualización del fenómeno representado

La cuestión se reduce aquí al plano técnico. En este sentido, se precisan las concepciones de escalas de colores correctas o incorrectas para la vía investigativa elegida, por una parte se reúnen con idéntica lógica del empleo del color a las de concentración territorial, peso regional y tipologías y, por la otra, se ligan las proporciones sectoriales y las regionalizaciones.

b.1. La concentración territorial y regional, relación regional y tipología

Los métodos de representación cartográfica que se avienen con estas vías son el cartograma simple, el fondo cualitativo (con referencia político-administrativa directa o como variante interna de cartodiagramas y símbolos proporcionales simples) y las líneas en movimiento cuando se trabajan con magnitudes, forma y color.

El empleo de los colores o de la técnica blanco-negro, aunque con distintos patrones visuales, debe seguir una gradación estricta con el comportamiento cuantitativo o cualitativo del fenómeno. En correspondencia, la elección de los colores puede responder a las reglas técnicas y los patrones visuales siguientes:

- El número impar de los intervalos se ofrece como solución ventajosa en el plano de la investigación, ya que la singularidad de uno intermedio y de igual cantidad por encima y por debajo de éste, propicia la estandarización de indicadores diversos.

- El negro y blanco no deben formar parte de las gradaciones visuales. El negro se reservará para las líneas de referencia geográfica y símbolos literales, mientras que el blanco podrá ser empleado para indicar a los territorios sin información. Aquí cabe hacer una aclaración necesaria. Se deben diferenciar los territorios que no tienen información, de los que no presentan la manifestación del fenómeno. En los casos donde coincidan ambas situaciones en un mapa, se debe diferenciar cada uno en la leyenda mediante el empleo del blanco para la ausencia del fenómeno y del gris o rayados o puntos grises claros para la inexistencia de la información.

Las decisiones en las gradaciones del color, colores o del blanco-negro deben ser aprehendidas mediante los ejemplos que se describen a continuación:

- Patrones visuales incorrectos (Figura 5).

Incorrectos		Color	Correctos				
A	B		A ₁	B ₁	B ₂	C _A	C _B
	Ocre oscuro	(-) ↓ (+)		Amarillo claro	Amarillo claro		Azul
	Verde			Gama gradual de amarillos	Amarillo oscuro		Verde
	Rojo				Naranja		Amarillo
	Amarillo				Rojo claro		Naranja
	Azul			Amarillo oscuro	Rojo oscuro		Rojo

Figura 5. Patrones visuales de leyendas temáticas relacionadas con la concentración territorial y regional, relación regional y tipología.

Las modalidades A y B no evidencian algún sentido, creciente o decreciente, de gradación simbólica; representan errores técnicos por no transmitir, en el plano visual, lo que acontece en el temático.

- Soluciones correctas:

Se presentan los cinco patrones primarios siguientes:

A₁: El patrón en blanco y negro se conforma mediante líneas con igual orientación y espaciamiento entre líneas y desigual grosor (Figura 5). De éste, pueden ser derivados otros que articulen, en forma simultánea, la discontinuidad-continuidad y el grosor; el cambio en la orientación de las líneas no es adecuado para estos casos. Las decisiones acerca de la utilización preferencial de una u otra orientación dependerá de la configuración de los territorios: aquellos como Italia, Chile o la península de Baja California, alargados en la dirección norte-sur, demandarán la utilización de líneas horizontales, ya que las verticales acentuarían la forma y transmitirían un efecto visual inconveniente; por el contrario, territorios como Cuba, Panamá o el estado de Tabasco se aprecian mejor cuando son trabajados mediante las verticales.

B₁: El patrón de la gama de intensidades diferenciales en un sólo color suele ser valorado como solución técnica elegante, aunque su efectividad depende del grado acertado del contraste entre tonos. Aquí es necesario apuntar que el ojo humano es capaz de captar diferencias pequeñas en las intensidades del color cuando se colocan, de manera continua y cercana, en la leyenda. La nítida apreciación en el mapa decidirá la elección de los tonos definitivos.

B₂: Los diferentes colores cálidos pueden constituir una de las soluciones técnicas para diferenciar a un fenómeno en su comportamiento cuantitativo o cualitativo. Es usual que del amarillo y el rojo, como colores primarios, se desprendan intensidades de uno, de ambos o de sus mezclas, para completar la cantidad demandada por el número de intervalos.

La lógica en los dos casos "C" difiere de los anteriores. Aquí los contrastes yacen sobre el cambio racional en la orientación de

las líneas (C_A) y en el empleo combinado de los tres colores primarios (C_B).

C_A : Esta solución combina distintas orientaciones y grosores de líneas. Destacan los territorios de comportamiento extremo con las mayores intensidades visuales; las horizontales, análogas al signo de negación, simbolizan los rangos de menor manifestación del fenómeno, mientras las verticales, conformes al signo de admiración, aluden a los mayores. El intervalo intermedio, que se representa como combinación transitoria, debe ser trabajado con el cruce de líneas del mismo grosor de los intervalos vecinos, de manera que no entre en competencia visual con los extremos superior e inferior.

C_B : Esta solución, de contraste evidente, se utiliza preferencialmente en los mapas estandarizados, de carácter analítico, que son base de un mapa tipológico posterior; los colores cálidos indican las mayores manifestaciones del fenómeno y los fríos las menores. Tiene como propósito igualar las percepciones de los territorios, con independencia del indicador trabajado. Se asientan las dos particularidades siguientes: el amarillo, como cálido ubicado en el intervalo medio, señala la localización del valor medio de la serie de datos; el azul, tradicionalmente discutido en cuanto a su incorporación en la cartografía temática de fenómenos humanos, se ha utilizado para destacar comportamientos mínimos de los fenómenos.

b.2. Las proporciones estructurales y regionalizaciones

A diferencia de la situación anterior donde interesaba la elección de gradaciones de tonos, colores o soluciones de la técnica del blanco-negro, aquí, por el contrario, interesa el manejo de contrastes evidentes (Figura 6).

Los ejemplos correctos (A para la técnica del blanco-negro y B para el color) deben evitar, en lo posible, interpretaciones que conlleven mensajes visuales de asociación o parecido entre los elementos que conforman una estructura. Por ello, aquí se reducen

la cantidad de variantes. Sin embargo, cuando las estructuras o jerarquías regionales se abren en sus derivaciones internas o subordinadas, el panorama técnico requiere enlazarse con el patrón B₁ tratado en forma independiente para cada elemento o expresión regional subordinada. La ilustración de estos casos se indica en la Figura 7.

Correctos		Color	Incorrectos				
A	B		A ₁	B ₁	B ₂	C _A	C _B
	Ocre oscuro	A		Amarillo claro	Amarillo claro		Azul
	Verde			Gama gradual de amarillos	Amarillo oscuro		Verde
	Rojo*				Naranja		Amarillo
	Amarillo*				Rojo claro		Naranja
	Azul*			Amarillo oscuro	Rojo		Rojo

A: El contraste notorio entre elementos es lo que prima en estas vías de investigación

* Por ser los colores primarios, son los ideales para los casos de estructuras compuestas por tres elementos como en el caso de los sectores de la economía.

Figura 6. Patrones visuales de leyendas temáticas relacionadas con las proporciones estructurales y regionalizaciones.

Esta situación, en contenido y forma, descansa sobre una contradicción visual; las “subpartes”, para que visualmente se reconozcan como integrantes de una “parte”, deben adoptar las intensidades diversas del color principal, lo cual ya indica diferente comportamiento de las primeras. Esta *contradicción formal* únicamente puede resolverse, cuando la investigación imponga algún criterio complementario o adicional que permita diferenciar las subpartes y decidir la colocación conciente de intensidades, claras u oscuras, de un mismo color.

Las variantes estructurales relacionadas con el cartodiagrama, símbolos proporcional, tipograma y fondo cualitativo son los métodos de representación cartográfica esenciales en la situación técnica descrita. Por su parte, las líneas de movimiento pueden ser utilizadas siempre que indiquen o relacionen, en la dimensión funcional, atributos diferenciados en los planos estructural o regional.

Estructura sectorial-ramal de la economía				Jerarquía regional			
Sector		Subsector/rama/actividad		Macrorregiones		Microrregiones	
Amarillo	Primario	Amarillo claro	Agricultura	Amarillo	I	Amarillo claro	A
		Amarillo oscuro	Ganadería			Amarillo oscuro	B
Rojo	Secundario	Rojo claro	Industria alimentaria	Rojo	II	Rojo claro	A
		Rojo	Industria textil			Rojo	B
		Rojo oscuro	Industria de bebidas y licores			Rojo oscuro	C
Azul	Terciario	Azul Claro	Comercio y servicio	Azul	III	Azul claro	A
		Azul oscuro	Turismo			Azul oscuro	B

Figura 7. Relaciones entre soluciones de colores y sus intensidades de acuerdo con contenidos temáticos seleccionados.

IV. MÉTODOS SELECCIONADOS

*... mi propósito no es el de enseñar aquí
el método que cada cual debe seguir
para guiar acertadamente su razón,
sino solamente el de mostrar de qué manera
he tratado de guiar la mía.*

Descartes, 1999

Los métodos que se presentan en este apartado, relevantes tanto para la Geografía Económica y sus vertientes cognoscitivas como para la Humana en general, fueron seleccionados mediante dos criterios: en primer lugar, que fueran novedosos para México y, en segundo término, que posibilitaran revelar conocimientos sintéticos.

Métodos cualitativos

La dimensión cualitativa-subjetiva del pensamiento geográfico, esencial en la revelación de conocimientos territoriales, posee bases y posiciones teórico-metodológicas sustancialmente diferentes y, en buena medida, opuestas a la perspectiva cuantitativa. Ésta ha sido desarrollada, en los planos teórico y metodológico, a través de una bibliografía prolífica que atestigua su interés académico en contextos nacionales diversos (Bailly, 1998; Córdoba, 1998; Eyles, 1998; García-Ballesteros, 1980, 1986, 1992 y 1998; Rautio y Tykkyläinen, 2001; Sokolove, Fairfax y Holland, 2002).

Por su esencia humanística, se ha llegado a identificar más con la Geografía social que con la económica. Sin embargo, esta última, al no soslayar la dimensión humanizada de la economía, puede adentrarse en el estudio de sus sectores, ramas y actividades desde la perspectiva de las condiciones, vivencias, juicios y opiniones de sus actores participantes. Las investigaciones acerca de la cultura productiva de un territorio expanden su acción exploratoria hasta la población residente; los estudios acerca de las potencialidades económicas de un lugar o de los conflictos territoriales que gesta un tipo de economía determinado demandan, necesariamente, el empleo de los métodos cualitativos.

En este orden de cosas, conviene referir dos argumentos que fundamentan la utilización conveniente de estos métodos en la Geografía económica:

a. El trabajo directo en el territorio de estudio representa un momento pivotal en la investigación, ya que las nociones “duras” relacionadas con las cifras estadísticas pueden ser complementadas con las vivencias de grupos sociales que sostienen determinada economía: dueños, administradores, trabajadores, comerciantes, transportistas, etc. No se debe soslayar que “... Nos situamos así en la dimensión microgeográfica del estudio de los lugares, de la vida cotidiana, tal y como es vista y entendida por sus propios actores...” (García-Ballesteros, 1998:19).

b. Los debates infructuosos entre una supuesta Geografía económica objetiva, basada en las cantidades, y otra subjetiva, soportada mediante las cualidades, deben ceder paso a una actitud investigativa conciliatoria de provecho académico; ambas vías metodológicas representan “formas” distintas, pero complementarias, de abordar un mismo fenómeno “... Lo objetivo se mide. Pero conviene recordar que lo objetivo se mide, en sí mismo, por simple sumatoria o compleja correlación de valores subjetivos” (Córdoba, 1998:178).

Las técnicas cualitativas se pueden clasificar de diferentes formas. De acuerdo con el origen de la información, se reconocen

tres grandes grupos: de auto-información, de observación y documentales (Clemente y Gil, 1985; citado por García-Ballesteros, 1998:21).

Las *técnicas de auto-información* obtienen datos a partir de informes orales o escritos de los propios sujetos investigados. Entre las más utilizadas en las investigaciones geográficas están *las entrevistas en profundidad, la técnica Delphi, el grupo de discusión, historias de vida, autobiografías asistidas y las escalas de auto-evaluación* (Pujadas, 1992; De Miguel, 1996, citado por García-Ballesteros, 1998). Las *técnicas de observación* consiguen los datos mediante la intervención de otras personas que observan los comportamientos de los sujetos de estudio. La más utilizada en Geografía es la denominada *observación participante* (Evans, 1988; *op. cit.*:22). Las *técnicas documentales* suponen el uso de registros materiales diversos: prensa, archivos públicos, producciones literarias y cinematográficas, cartas de particular interés como las de emigrantes, diarios y los genéricamente denominados documentos personales (Commons y Coll-Hurtado, 2002; Pocock, 1981; Plummer, 1989; *op. cit.*).

Por sus interés para las investigaciones geográfico-económicas se presentan la entrevista, como modalidad de las técnicas de auto-información, y la matriz geo-histórica, como solución metodológica derivada de las documentales.

La entrevista

Las técnicas de mayor utilización son las denominadas, en forma difundida, como *encuestas*. En este orden de ideas, es necesario puntualizar las nociones conceptual-metodológicas que se relacionan a continuación:

- Las entrevistas pueden ser de tres tipos: *cerradas*, *semiestructuradas* y *abiertas*.³ Los calificativos apuntados para calificar los tipos de entrevistas se relacionan con el modelo de pregunta o desunto cuestionado.

- Las *entrevistas cerradas*, denominadas en lo común como encuestas, se diseñan a través de preguntas con respuestas previamente concebidas y acotadas por el investigador. La cantidad de encuestados es lo que interesa, por ello se percibe más como técnica cuantitativa, que cualitativa (Figura 8).

- Las *semiestructuradas* mezclan preguntas cerradas y abiertas. El sentido de la investigación soportará los criterios virtuales cuantitativos relacionados con la cantidad de entrevistados. Este tipo es el de mayor utilización en las investigaciones geográfico-económicas cuando se da a la tarea de conocer lo que acontece en territorios con una orientación económica a través de grupos sociales participantes: por ejemplo, los mineros, los turistas, los empresarios industriales, los campesinos dedicados a la agricultura tradicional de autoconsumo o comercializada a pequeña escala, los propietarios agrícolas capitalizados a gran escala, los prestadores de servicios, los comerciantes informales o los funcionarios gubernamentales.

- Las *abiertas* identifican preguntas o cuestiones previas de interés para la investigación con el propósito de guiar la recopilación de la mayor cantidad de información proveniente del entrevistado. En este sentido, la participación directa del investigador en el ejercicio de la entrevista es esencial. El tipo extremo es la *entrevista en*

³ Los calificativos utilizados para reconocer a los tres tipos de entrevista varían: abiertas, semiabiertas-semicerradas y cerradas; no estructuradas, semiestructuradas y estructuradas; no directivas, semidirectivas y directivas. El primer conjunto de denominaciones es el que se utiliza con mayor frecuencia, aunque, en ocasiones, se mezclan los términos para evadir las nociones de mayor ambigüedad (semiabierto o semicerrado).

profundidad que se convierte, en la práctica, en conversación guiada a través de preguntas, previamente concebidas, sobre un tema.

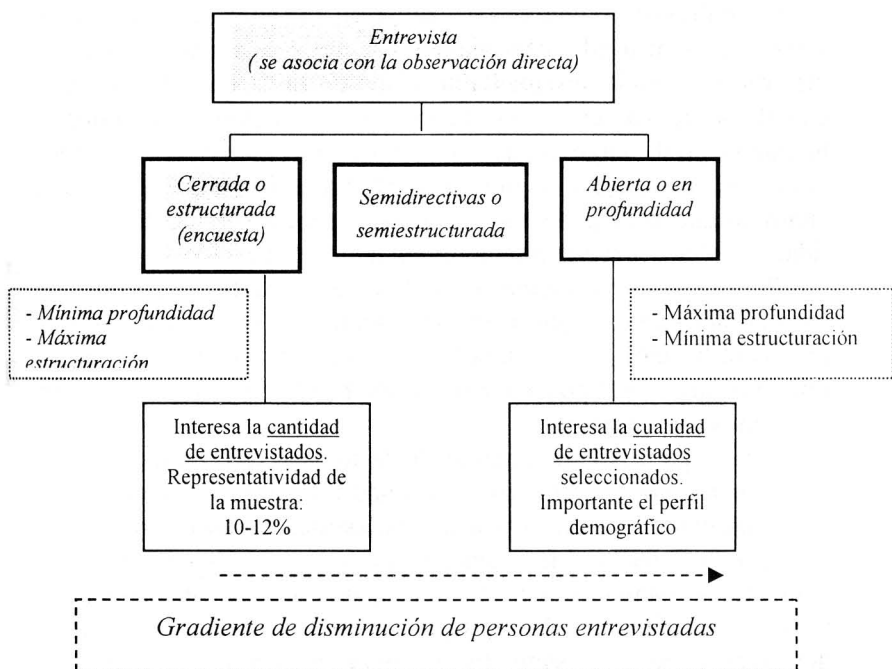


Figura 8. Los tipos de entrevistas.

Esta perspectiva, fructífera y eficaz, persigue comprender los escenarios socio-espaciales del entrevistado; sus puntos de vista, juicios y argumentos son valiosos, aunque no predominen en forma cuantitativa.

La utilización de la entrevista como recurso metodológico en una investigación exige una preparación técnica y mental del entrevistador, conciente y rigurosa. Investigadores reconocidos y de experiencia comprobada han dejado a un lado estudios importantes emprendidos debido a diversas razones, como los conflictos existenciales del entrevistador cuando se identifica, de alguna manera,

con los entes o grupos sociales entrevistados. Esta aseveración se hace particularmente significativa, cuando se trabaja con los calificados como marginales.

La entrevista, cuando se maneja en un sitio específico (una instalación industrial, una mina, etc.) se procesa con el propósito de mostrar sus resultados mediante distintos tipos de gráficos, pero cuando se aplica en varios lugares de una región (asentamientos humanos, predios agropecuarios, instalaciones industriales, explotaciones mineras, etc.) se introduce la dimensión espacial, lo que significa que las respuestas, con mayor o menor grado de generalidad, pueden ser representadas en un mapa (Figura 9).

Para resolver problemas de índole cartográfica, la cantidad de entrevistados en un lugar puede ser adoptado como criterio esencial para la utilización de los símbolos proporcionales o cartodiagramas, mientras que los tipos de respuestas pueden ser tratadas como elementos estructurales.

Por su parte, el tratamiento de la técnica del blanco y negro difiere entre ambos ejemplos de leyendas, aunque tengan en común la representación de elementos de una estructura. En el primero, se muestra la estricta diferenciación sin compromiso investigativo evidente; se cambia la orientación de las líneas y se mantiene el mismo espaciamiento. En el segundo, se introduce una intención del investigador, al resaltar formalmente la disposición de favorabilidad por encima de las respuestas que indican lo opuesto.

Esta última solución estaría dada por los objetivos centrales del estudio; por ejemplo, revelar los lugares propicios para el impulso de proyectos de desarrollo local.

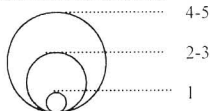
I. Medir el potencial forestal de un territorio (objetivo de una investigación)

a. Pregunta (derivada del objetivo anterior):

¿El municipio cuenta con recursos forestales? Si ___ No ___ ¿Cómo los aprovecharía?

b. Leyenda

Cantidad de entrevistados:



Tipo de actitud: argumentos recogidos



Pueden ser aprovechados: son abundantes y se sacaría provecho económico; sí, pero no hay apoyo para aprovecharlos; sí, pero no hay caminos para llegar a esos lugares



No pueden ser aprovechados: desconozco lo que me pregunta; no tiene importancia; recursos destruidos por las lluvias

II. Medir la disposición de la población en lo que concierne al desarrollo de su localidad (objetivo de una investigación):

a. Pregunta (derivada del objetivo anterior):

Si usted tuviera dinero para invertir, ¿dónde lo haría?

___ En su localidad

___ En otro lugar de su estado

___ En otro estado del país

b. Leyenda

Cantidad de entrevistados

(igual al caso anterior)

Disposición de la población para emprender programas de desarrollo económico local



Favorable para la localidad (cantidad de respuestas proveniente de la opción primera)



Desfavorable para la localidad (cantidad de respuestas provenientes de las opciones segunda y tercera)

Fuente: Elaborado con base en Sánchez-Crispín y Propin, 2002a.

Figura 9. Tipos de preguntas y conversiones en leyendas de mapas.

La matriz geo-histórica

Este método fue individualizado y utilizado, con regularidad, por la escuela soviética de Geografía⁴ como instrumentación práctica del principio del historicismo, aunque las posturas geo-históricas no son privativas del contexto aludido (Black, 1997b; Butlin, 1993; Capel, 1988; Mackinder, 1965).

El objetivo esencial de su empleo es revelar etapas relacionadas, en forma directa, con la dinámica temporal de un fenómeno determinado. En este sentido, los cortes temporales (etapas, periodos, subetapas, épocas, ciclos, etc.) inherentes a la historia de los países, de corte sociopolítico, aquí sólo representan una referencia temática dentro del conjunto de conocimientos que deben ser tenidos en cuenta.

En el plano metodológico, representa una derivación del método de clasificación, sólo que aquí la agrupación descansa sobre cualidades, en lugar de cantidades. Este proceso de sistematización, generalización y codificación de la información es complejo, en la medida en que se introduce el tiempo como dimensión esencial (Mackinder, 1965:39).

La importancia académica de este procedimiento metodológico radica en su contribución cognoscitiva. Los marcos históricos de los trabajos se conforman, en lo común, como una amalgama sintetizada del trabajo de los historiadores y codificados de acuerdo con las etapas sociopolíticas reconocidas por la sociedad. La inversión intelectual que se realiza, durante el empleo de este método, posibilita la revelación de conocimientos nuevos que pueden ser representados en mapas. En este orden de cosas, cabe señalar que la matriz sólo es un medio investigativo, y no un fin en sí misma,

⁴ Las matrices geo-históricas, como solución metodológica, fueron utilizadas, por Runova y Kantsebovskaya durante los años setentas, para diferenciar, por una parte, las etapas de impulso industrial y poblacional en la URSS y, por la otra, para revelar los patrones temporales de difusión de distintos tipos de cultivos. Años más tarde, Privalovskaya, discípula de las geógrafas rusas referidas, retoma el procedimiento para diferenciar los rasgos esenciales del proceso de asimilación económica del territorio soviético.

que posibilita presentar marcos históricos novedosos en los lenguajes literal y cartográfico.

El procedimiento técnico es el que se presenta a continuación:

a. La conformación de la matriz geo-histórica

El trabajo se diferencia en tres dimensiones: la *espacial*, la *temporal* y la *fenomenológica*. La primera tiene dos connotaciones interpretativas: en primer lugar, se mantiene como constante en lo relacionado con los límites de la región de estudio y, en segundo, se aprehende como variable en el sentido de la localización de acontecimientos vinculados con la investigación. Por otra parte, la *temporal* y *fenomenológica*, que funcionan como variables, se incorporan directamente en la matriz (Cuadro 4). Las particularidades técnicas de cada una se exponen de la manera siguiente:

- *La referencia espacial.*

La investigación debe hallar la información pertinente en las investigaciones de los historiadores. En este sentido, se introduce el problema geo-histórico relacionado con la referencia territorial. La región objeto de estudio, reconocida en la actualidad (sobre todo cuando se trata de límites político-administrativos), será examinada en términos del pasado, cuando aún su delimitación presente no era reconocida como tal.

Este proceso de indagación espacial lleva consigo la adopción de decisiones en relación con la documentación disponible: restringir la búsqueda a partir del reconocimiento de la región, tal como es entendida en sus límites actuales, o reseñar hechos espaciales que se sucedieron en el territorio antes de su delimitación presente. Aunque la segunda decisión es la más complicada, es la de mayor interés investigativo en la medida en que reconstruye diversos escenarios temáticos, aún cuando no había sido constituida por la sociedad.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que las connotaciones territoriales de los historiadores pueden adoptar expresiones diver-

sas; los lugares pueden ser registrados con exactitud, referidos en forma vaga u omitidos. En todos los casos, el investigador respetará las expresiones espaciales provenientes de las fuentes documentales (Cuadro 4).

Cuadro 4. Configuración temática de una matriz geo-histórica mediante un ejemplo alusivo a la dinámica temporal de la economía cafetalera en una región

Referencias temporales	Acontecimientos territoriales en torno a la economía cafetalera
Finales del siglo XV	<i>Introducción</i> del cultivo en la finca X (referencia bibliográfica A)
1709 – mediados del siglo XVIII	<i>Expansión</i> del cultivo <i>hacia la parte noreste</i> de la región y <i>comercialización en países diversos</i> (referencia bibliográfica A)
Inicio del siglo XIX -1930	<i>Destrucción</i> de los cultivos por plaga (referencia bibliográfica B)
Decenio del cincuenta	<i>Instalación</i> de plantas despulpadoras por parte del capital alemán. <i>Incremento</i> de los rendimientos (referencia bibliográfica A)
1961-1972	<i>Difusión</i> del cultivo hacia las partes sur y sureste (referencia bibliográfica C)
29 de marzo, 1993	<i>Asociación</i> de los cafecultores con agencias de viajes (referencia bibliográfica A)
Últimos años del siglo XX	<i>Ampliación</i> del mercado internacional; se vende café a Cuba, Alemania y Australia (referencia bibliográfica A)
2001-2202	<i>Fomento</i> de las visitas de turistas a fincas cafetaleras (referencia bibliográfica D)

- *Las dimensiones temporal y fenomenológica*

No todo hecho o acontecimiento histórico tiene un significado espacial directo. En correspondencia, sólo interesa seleccionar aquéllos que tienen una incidencia en el territorio. En este sentido,

interesa encontrar acciones indicativas de procesos territoriales como cambiar, introducir, modificar, impulsar, desarrollar, difundir, consolidar, incrementar, sustituir, etcétera.

Por otra parte, las referencias temporales pueden adoptar expresiones diversas que indican mayor o menor exactitud del tiempo (Cuadro 4). Debido a que las fuentes suelen ser diversas, cada suceso, registrado en la matriz, debe ser respaldado mediante los autores, personales o institucionales, consultados. Esta información será de utilidad en los pasos posteriores, cuando se describan las etapas reveladas.

La terminación de una matriz depende de la decisión del investigador, aunque la regla más evidente yace en su riqueza informativa; mientras mayor cantidad de acontecimientos se registre, mayor interés y novedad tendrán los resultados. Esta situación también depende de los objetivos de una investigación. Cuando se contempla la perspectiva temporal sólo como propósito secundario o introductorio en la investigación, la matriz puede ser muy general, pero cuando representa el objetivo central de un estudio debe ser tan exhaustiva como sea posible de acuerdo con el nivel de conocimientos históricos alcanzado hasta el momento.

b. La diferenciación y calificación de las etapas

La matriz resultante, concebida como medio y no como fin investigativo, representa el soporte básico para reconocer y diferenciar las etapas relacionadas con los patrones de comportamiento del fenómeno examinado.

El estudio de la matriz, procedimiento esencial en esta fase metodológica, permite realizar generalizaciones temporales de acuerdo con los rasgos esenciales de los acontecimientos registrados (Cuadro 5). En este sentido, se deben tener en cuenta los criterios técnicos siguientes:

Cuadro 5. Ejemplo de formato de texto
(se relaciona con el ejemplo expuesto en el Cuadro 4)

Los acontecimientos territoriales, relacionados con la dinámica temporal de la economía cafetalera en la región, permitieron aprehender las etapas siguientes:

I. La introducción del cultivo del café (finales del siglo XV-1709)
(texto descriptivo que incorpora las fuentes bibliográficas examinadas)

II. La expansión territorial del cultivo del café (1709-finales del siglo XVIII)
(texto descriptivo que incorpora las fuentes bibliográficas examinadas)

III. La decadencia de la economía cafetalera (XIX-1930)
(texto descriptivo que incorpora las fuentes bibliográficas examinadas)

IV. El resurgimiento y fortalecimiento de la economía cafetalera (1930-1993)
(texto descriptivo que incorpora las fuentes bibliográficas examinadas)

V. El auge de la economía cafetalera (1993- hasta el presente)
(texto descriptivo que incorpora las fuentes bibliográficas examinadas)

- La oración introductoria del texto derivado de la matriz tiene una función especial, en la medida en que expresa, en forma indirecta, el procedimiento técnico seguido.

- Las etapas deben tener continuidad temporal; en particular, las acotaciones entre las etapas no deben significar saltos que impliquen la omisión de años.

- La primera y última etapas pueden quedar abiertas, en uno u otro sentido temporal. Las expresiones utilizadas con mayor frecuencia para uno u otro caso son: “antes de ... (un corte temporal determi-

nado que puede ser un año o siglo)” y “(un año específico) hasta el presente”.

- Las denominaciones de cada etapa representan una contribución académica en cuanto revelan patrones temporales específicos del fenómeno investigado (surgimiento, expansión, auge, crisis, conflicto, etc.).

- Las fuentes diversas consultadas, soportes cognoscitivos del trabajo de generalización, deben ser presentadas en el texto mediante citas textuales o comentadas.

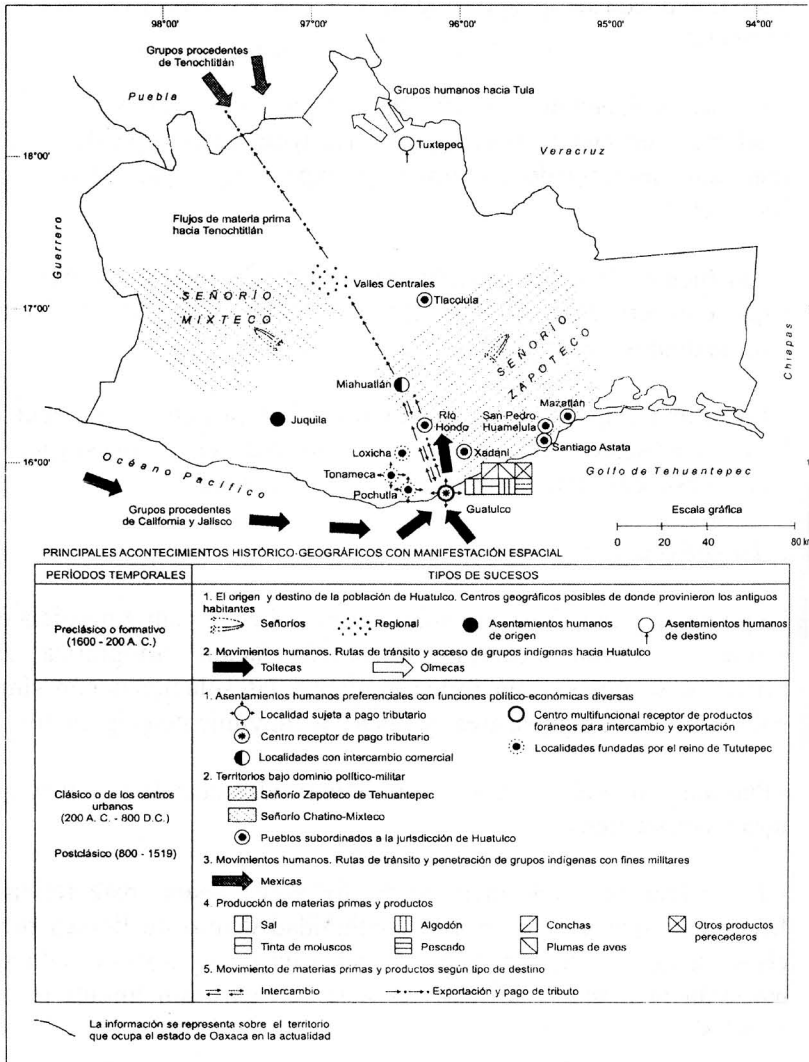
- La última etapa es la de mayor brevedad ya que, al extenderse hasta el presente, se hilvana con el contenido de la investigación cuando ésta concentra su atención en la actualidad.

c. La elaboración cartográfica

La posesión y tipo de información territorial en la matriz propicia el empleo de métodos diversos de representación cartográfica, en particular se utilizan, en forma conjunta, las soluciones con símbolos evidentes, puntos, áreas y líneas de movimiento (Figura 10).

- Puntual y símbolo evidente son los indicados cuando se enuncian lugares específicos.

- El de área se puede manejar de diversas maneras para reflejar fenómenos que acontecen con contigüidad dentro de límites precisos, se manifiestan en forma dispersa en un territorio o sólo se muestran mediante evidencias espaciales vagas, sin límites reconocidos.



Fuente: Vázquez, 2003.

Figura 10. Bahías de Huatulco: conformación regional histórico-geográfica hasta 1519.

- Las líneas de movimiento facilitan la representación de información relacionada con la difusión y el movimiento de personas, materias primas, productos, etc. Éstas pueden combinarse con las áreas para evidenciar hechos relacionados con la expansión o contracción de áreas como las de cultivo y de distribución-comercialización de productos.

En la práctica, no se puede prefijar una cantidad específica de mapas. Esto dependerá de la riqueza informativa de la matriz y de la legibilidad de los mapas. Lo más usual es la elaboración de mapas por etapas o conjunto de etapas, en la medida en que la síntesis de todo el proceso temporal depara, en ocasiones, mapas de lectura difícil. Las reconstrucciones cartográficas de los acontecimientos y hechos socioeconómicos yacen, en buena medida, sobre la habilidad técnica del investigador y la precisión de las referencias geográficas registradas en las fuentes originarias.

Métodos cuantitativos

La cuestión del carácter preferencial de un tipo de método por sobre otros no sólo tiene una componente subjetiva. Los métodos cuantitativos adquieren importancia investigativa relevante cuando se examinan conjuntos numerosos de territorios en escalas nacional o global. Por sus perspectivas de síntesis, este trabajo presenta dos soluciones metodológicas: los cocientes sucesivos y la tipificación-regionalización probabilística.

Los cocientes sucesivos

El método de los cocientes sucesivos (Szczesny, 1964; Kostrowicki, 1970; Kulikowski y Szyrmer, 1974; Propin *et al.*, 1985) nace en el ámbito del Instituto de Geografía de la Academia Polaca de Ciencias y es utilizado por distintos miembros de la Comisión sobre Uso de la Tierra, de la Unión Geográfica Internacional, que sesionó en el decenio de los años sesenta. Esta propuesta metodológica se derivó de la valoración crítica de procedimientos técnicos que habían surgido en Estados Unidos y Japón. Aunque sus primeras

aplicaciones se vincularon con los estudios de uso de la tierra, su empleo puede extenderse a las investigaciones de fenómenos socioeconómicos diversos (Propin y Sánchez, 1997b; Sánchez y Propin, 2001).

Este método emerge en el pensamiento geográfico como necesidad de revelar conocimientos *esenciales* en el comportamiento de un fenómeno. Para ello, se introduce, en forma básica, el concepto *orientación*, que se define como el conjunto de *elementos principales* de una estructura (Szczesny, *op. cit.*). Así, se identifica a la *orientación* con la tendencia observada o inclinación preferencial de una estructura geográfico-económica dada en una unidad espacial (municipio, estado, grupo de países) o productiva (cooperativas, empresas, etc.).

Los pasos metodológicos para su empleo se describen a continuación:

1. *El reconocimiento del fenómeno.* Este método centra su atención en los fenómenos de corte estructural; examina la relevancia relativa entre los elementos que conforman un fenómeno determinado (Cuadro 6).

2. *La selección de la cantidad de elementos que caracterizan a la estructura (n).* El método de los cocientes sucesivos es particularmente efectivo para medir las orientaciones de una estructura que posea dos o tres elementos (Cuadro 6).

3. *La elección del número de cocientes (k).* Este paso representa el mayor aporte del método; la misma cantidad de cocientes asegura la comparación en tiempo y espacio de los resultados. El problema de la adopción de la cantidad de cocientes fue tratado por los autores como asunto metodológico crucial (Szczesny, 1964). Después de numerosas pruebas, se propuso la utilización generalizada de *seis cocientes* criterio estándar que asegurase la comparación espacio-temporal (Cuadro 6). No obstante, se sugirió, para aquellas investigaciones que no concentraran su interés en la medición de cambios o en la similitud-diferencia con otros territorios, la adopción de tres

cocientes (generalización extrema) para regiones muy heterogéneas y de nueve (particularización extrema) para las de marcada homogeneidad. A pesar de las precisiones descritas, se expandió la utilización de los seis cocientes en el marco de la UGI y entre aquéllos vinculados, en forma directa, con la escuela polaca de Geografía.

4. *La confección de la matriz de datos (n.k).* Se nutre de las cantidades de cocientes elegida y de los elementos de la estructura tratada. Las expresiones cuantitativas de los elementos se van dividiendo sucesivamente entre cada uno de los cocientes desde uno hasta seis. Este procedimiento se realiza para disminuir, en forma gradual y simultánea, las cantidades absolutas iniciales (Cuadro 7).

5. *La selección sucesiva de los seis mayores cocientes.* El conjunto ejemplificado de doce cocientes se examina con el propósito de elegir los seis mayores en forma descendente (Cuadro 7). La cantidad de cocientes acumulado en cada elemento servirá para caracterizar la “orientación” de cada territorio. Para ello, se identifican los elementos con su letra inicial en mayúsculas con un subíndice que informa de la cantidad de cocientes (Cuadros 7 y 8). Nótese que la sumatoria de los subíndices debe ser seis, coincidente con la cantidad de cocientes seleccionados.

6. *La comparación de los códigos obtenidos con los posibles que se derivan de la matriz n.k.* Este paso informa acerca del tipo de orientación revelada en cada territorio. Es importante reconocer que las denominaciones cualitativas y su interpretación pueden variar entre autores en cuanto expresiones calificativas (Cuadro 8).

7. *La representación cartográfica de los resultados.* El método de representación cartográfica que se emplea para reflejar la orientación de cada territorio en un mapa es el fondo cualitativo cuando se trabaja con unidades político-administrativas o con delimitaciones territoriales perceptibles a una escala geográfica determinada. La leyenda del mapa, aunque puede ser conformada mediante diferentes opciones de colores o de la técnica blanco-negro, debe asegurar

la correspondencia adecuada entre el contenido investigado y la forma elegida: la situación de equilibrio ($P_3 S_3$) debe ser neutra, mientras que las especializaciones deben mostrar colores o rayados de contraste (Cuadro 9).

Cuadro 6. Fenómenos estructurales ejemplificados

Tipo de fenómeno en un territorio (criterio de medición)	Cantidad total	Elementos		
Estructura del uso de la tierra cultivada (hectáreas)	999	100 de cultivos permanentes	899 de cultivos anuales	
Estructura sectorial (personas ocupadas)	393	33 en el primario	100 en el secundario	260 en el terciario
Estructura sectorial (ingreso: millones de pesos)	10000	50 en el primario	9000 en el secundario	950 en el terciario
Estructura productiva * (personas ocupadas)	133	33 en el primario	100 en el secundario	
Estructura productiva (ingreso: millones de pesos)	9050	50 en el primario	9000 en el secundario	
Estructura por sexo de la población (residentes)	13579	3579 hombres	10000 mujeres	
Estructura minera (ingreso: millones de pesos)	137	30 de la metálica	7 de la no metálica	100 de energéticos
Estructura minera (empresas mineras)	890	90 de la metálica	500 de la no metálica	300 de energéticos
Estructura infraestructural del comercio (establecimientos)	1055	55 de comercios al mayoreo	1000 de comercios al menudeo	
Estructura industrial (ingresos: millones de pesos)	2001	2000 de la industria básica	1 de la industria ligera	

* Se utilizan dos elementos (n=2) para ejemplificar los pasos siguientes.

Fuente: Elaborado con base en Bridón, 1989; Propin y Sánchez, 1997; Juárez, 1999; Reyes, 2000.

Cuadro 7. Procedimiento técnico para la determinación de los seis mayores cocientes sucesivos en un territorio

Fenómeno investigado: la estructura productiva

Criterio: la población ocupada en los sectores primario y secundario

Número de cocientes (k)	Cantidad de elementos (n)	
	Sector primario (P=33)	Sector secundario (S=100)
1	$P / 1 = 33$ (4)	$S / 1 = 100$ (1)
2	$P / 2 = 16.5$	$S / 2 = 50$ (2)
3	$P / 3 = 11$	$S / 3 = 33.33$ (3)
4	$P / 4 = 8.25$	$S / 4 = 25$ (5)
5	$P / 5 = 6.6$	$S / 5 = 20$ (6)
6	$P / 6 = 5.5$	$S / 6 = 16.66$

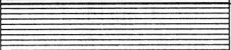
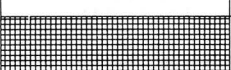
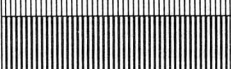
Nota: Las negritas indican los seis cocientes mayores en forma secuencial, uno del sector primario y cinco del secundario. La expresión convencional para el territorio de referencia es P_1S_5 .

Cuadro 8. Combinaciones posibles entre elementos cuando $n=2$ y $k=6$

Código	Denominación cualitativa	Interpretación
P_6	"P" preponderante	Especializado en "P"
P_5S_1	"P" predominante con "S"	Medianamente especializado en "P"
P_4S_2	"P" con participación de "S"	Ligeramente especializado en "P"
P_3S_3	Equilibrio entre "P" y "S"	Diversificado o equilibrado entre "P" y "S"
P_2S_4	"S" con participación de "P"	Ligeramente especializado en "S"
P_1S_5	"S" predominante con "P"	Medianamente especializado en "S"
S_6	"S" preponderante	Especializado en "S"

Nota: Las cursivas indican el ejemplo seguido desde pasos anteriores.

Cuadro 9. Soluciones técnicas en la representación de las orientaciones

Código	Tipos de leyenda	
P ₆		Azul
P ₅ S ₁		Verde oscuro
P ₄ S ₂		Verde claro
P ₃ S ₃		Gris claro
P ₂ S ₄		Amarillo
P ₁ S ₅		Naranja
S ₆		Rojo

Las soluciones cartográficas son otras cuando se representan unidades territoriales que no poseen una superficie perceptible debido a la escala geográfica del mapa. Esta situación puede corresponder a fenómenos de asentamientos humanos, establecimientos industriales o empresas agrícolas reflejados como localizaciones puntuales en escalas grandes. En esta situación, se requiere el auxilio del método de símbolos proporcionales con el propósito de disponer de espacio donde se representen las orientaciones determinadas. En primer lugar, se necesita el criterio diferenciador que puede ser la cantidad de población, cuando se trate de asentamientos humanos, o la cantidad de producción cuando se aborden las localizaciones productivas (Figura 11).

Los resultados pueden relacionarse mediante las dos perspectivas siguientes:

a. La perspectiva temporal

El método, al descansar sobre bases técnicas y criterios estándares, permite la comparación entre resultados derivados de dos o más

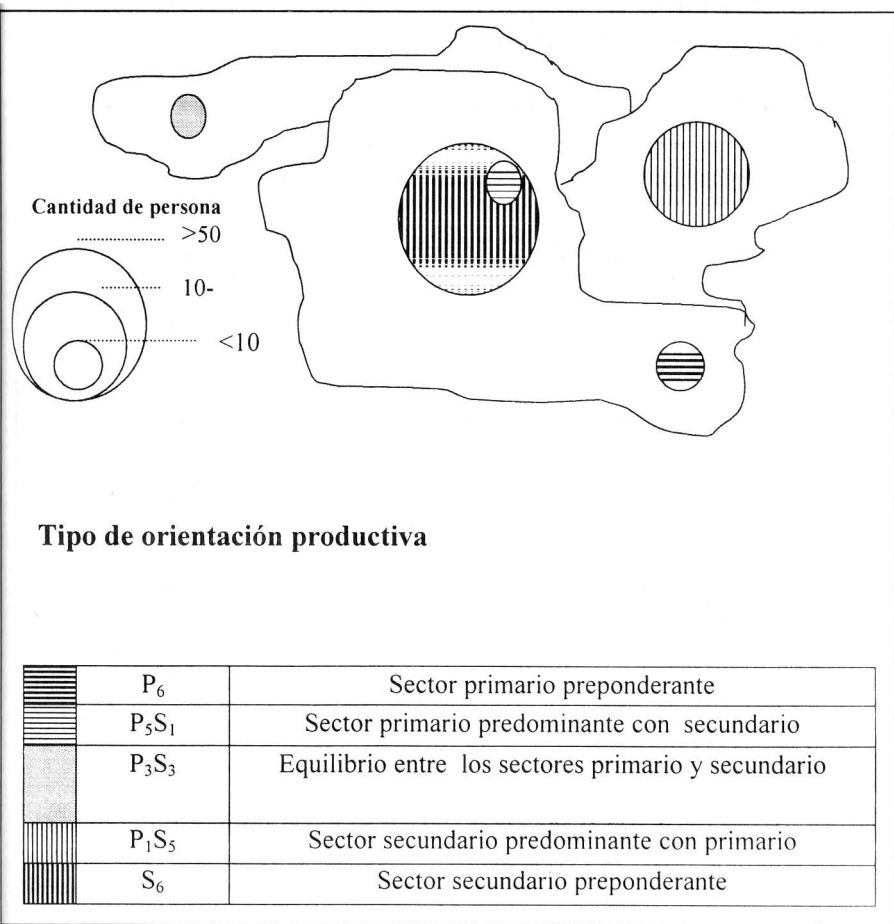


Figura 11. Esquema que muestra la articulación de símbolos proporcionales y fondo cualitativo.

cortes temporales. En este sentido, aparece el concepto de “cambio o estabilidad de orientación” y los calificativos relacionados con la celeridad de los cambios (lentos, moderados, abruptos). La “estabilidad” significa la permanencia invariable de un mismo código en

el tiempo mientras que la celeridad de las “situaciones de cambio” se mide a través del comportamiento de los subíndices de cada elemento entre los cortes temporales que se investigan (Cuadro 10).

Cuadro 10. Las orientaciones desde la perspectiva temporal

Ejemplo		Variaciones cuantitativas de los subíndices	Denominación de los cambios en las orientaciones
1930	2000		
P ₆	P ₅ S ₁	1	Muy lento
P ₆	P ₄ S ₂	2	Lento
P ₆	P ₃ S ₃	3	Moderado
P ₆	P ₂ S ₄	4	Acelerado
P ₆	P ₁ S ₅	5	Muy acelerado
P ₆	S ₆	6	Abrupto

Estas nociones temporales pueden ser llevadas a un mapa en la forma siguiente: se debe transitar un gradiente ascendente entre los cambios lentos identificados con colores fríos, tonos claros de los cálidos o rayados donde predomine el blanco y los abruptos que serán visualizados mediante colores cálidos fuertes o rayados con predominio del negro.

b. La perspectiva temática

Las combinaciones obtenidas pueden ser examinadas en relación con otros fenómenos como la urbanización, la terciarización u otros de los múltiples contenidos inherentes a las realidades territoriales. Esta perspectiva puede concretarse mediante dos alternativas metodológicas: la primera, de correlación simple, emplea la matriz geográfica como solución metodológica, mientras que la segunda, de mayor complejidad, puede auxiliarse de las posibilidades de algún método de agrupación como el de componentes principales.

La tipificación probabilística

El atributo sobresaliente de este método se identifica con las condiciones académicas de su surgimiento. Los métodos de clasificación, empleados para revelar síntesis de conocimientos como Z-Score, análisis factorial, cúmulos o componentes principales como parte del análisis multivariado, representan propuestas metodológicas que emergen en el pensamiento estadístico-matemático para facilitar la agrupación de “elementos”, base para la clasificación y la tipificación. En contraste, el método de tipificación-regionalización es ideado por *un geógrafo como resultado de investigaciones metodológicas* en el Departamento de Geografía Económica del Instituto de Geografía y Geoecología de la Academia de Ciencias de la República Democrática Alemana (Thürmer, 1982; 1983; 1983a). En este orden de cosas, es importante enunciar tres posturas de índole conceptual y metodológica que, en su omisión o confusión, llegan a traducirse en interpretaciones equivocadas:

- Toda tipificación conlleva una agrupación y clasificación previa, aunque *no toda clasificación es tipológica*.
- Toda regionalización, en su noción gnoseológica u homogénea, parte de una tipificación, pero *tipificación no es sinónimo de regionalización*.
- *La regionalización no es la agrupación visual de territorios de un mismo tipo*.

Las confusiones en torno a las aprehensiones de tales posturas motivaron su esclarecimiento en las agendas de trabajo de las comisiones de Tipología de la Agricultura y de Regionalización Económica de la Unión Geográfica Internacional (Dziewonski *et al.*, 1964:12; Kostrowiski, 1968:266; Stola, 1968:285; Hernández, 1999:38). Sin embargo, los problemas de comprensión y alcances metodológicos de las posturas segunda y tercera aún están presentes en el ejercicio de la investigación. Las nociones singulares de cada

momento metodológico y su complementariedad técnica se ilustran aquí mediante la presentación del método como sigue a continuación:

1. Valoración de las unidades territoriales básicas

La cuestión inicial que debe ser afrontada concierne a la validez del empleo de la tipificación como opción metodológica; *la cantidad* de unidades territoriales (municipios, estados) representa el criterio que debe intervenir en tal decisión. Mientras más reducido sea el número de territorios (cercano a uno), menos eficaz es el empleo del método tipológico. Esta noción yace en la dinámica cognoscitiva entre el todo y las partes. La pericia y experiencia del estudioso decidirán su adopción, en tanto no existe un límite cuantitativo de aceptación comunitaria.

2. Selección de los indicadores

Este es un paso condicional del método. A diferencia de otros, éste demanda que el número de variables no exceda de cinco, ni que sea menor a tres. No se trata de elegir las al azar, sino de optar por la elaboración de indicadores como mediciones complejas que revelan comportamientos relacionados de fenómenos diversos. Esta posición significa la atención preferencial hacia la cualidad-complejidad de los atributos elegidos, por encima de sus cantidades. En este sentido, se elabora una base de datos compuesta por las estadísticas primarias necesarias para el cálculo de los indicadores seleccionados (Cuadro 11).

3. Determinación de la matriz de correlación entre los indicadores

Este paso se realiza como complemento del anterior. Los resultados de las correlaciones múltiples pueden interpretarse mediante dos actitudes intelectuales. La primera, de corte eminentemente estadístico, asume el criterio discriminatorio de sustituir aquellos indicado-

res con menor o nula correlación. Esta solución pone más énfasis en el comportamiento cuantitativo, que el cualitativo. La segunda acti-

Cuadro 11. Comportamiento cuantitativo de los indicadores

Municipios	A. Estadísticas primarias (ejemplos)				B. Indicadores (ejemplos)		
	Área (km ²)	Población total	Población urbana	Producción industrial (miles de \$)	DP (hab./km ²)	GU (%)	CPI (miles de \$/km ²)
Loma Bonita	588.2	41744	30826	18924.1	71	74	10.1
Oaxaca de Juárez	85.5	244827	242247	357017.4	2864	98.5	1304.9
Miahuatlán de P. D.	326.6	28918	0	7271.1	89	0	6.7
S. P. Pochutla	421	30911	0	11524.2	73	0	8.6
S. M. Huatulco	579.2	25242	0	13398.9	44	0	7.2

Abreviaturas: DP – densidad de población; GU – grado de urbanización; CPI – concentración territorial de la producción industrial

Fuente: Elaborado con base en Propin (2002).

tud representa la inversa; a pesar de los valores poco significativos en la correlación de algún indicador, se decide dejarlo debido a su importancia en la investigación. En este sentido, la falta de “relación acordante” entre los fenómenos representaría un asunto que acapararía la atención de la investigación. Este resultado representa una referencia en los pasos sucesivos relacionados con la conformación de las nubes tipológicas e informa acerca del orden jerárquico de los tipos (Cuadro 12; Figura 12). Por ello, si se dejaran más del 50% de los indicadores con insignificante o nula correlación, la realización de la tipología sería difícil o discutible.

Cuadro 12. Coeficientes de correlación entre indicadores

	DP	GU	CPI
DP	-		
GU	0.98013917	-	
CPI	0.53758817	0.88147928	-

Nota: Estos valores son sólo expresiones ilustrativas.

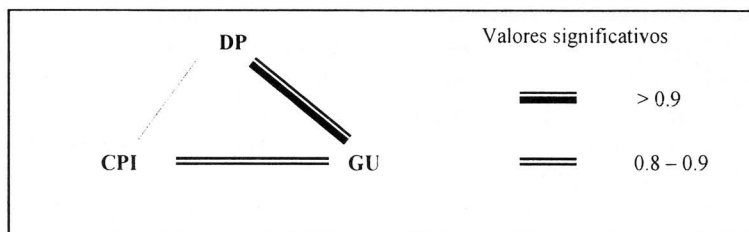


Figura 12. Representación gráfica de los coeficientes de correlación.

4. Ponderación cualitativa de los indicadores

Las series de datos que reflejan el comportamiento cuantitativo singular de cada territorio se diferencian en cinco rangos como vía de generalización cualitativa.

Las expresiones calificativas utilizadas y su codificación numérica son: muy alta-5, alta-4, media-3, baja-2 y muy baja-1. De esta manera, la base de datos se transforma en un conjunto de valores que oscila entre la mayor manifestación del indicador (5) y sus menores comportamientos (1).

Finalmente, cada territorio se distinguirá por un código que ilustra la combinación de valores ponderados (242; 211; etc.: Cuadro 13).

Cuadro 13. Comportamiento cualitativo de los indicadores

Municipios	A. Referencias cuantitativas			B. Indicadores ponderados		
	DP	GU	CPI	DP	GU	CPI
Loma Bonita	71	74	10.1	2	4	2
Oaxaca de Juárez	2864	98.5	1304.9	5	4	4
Miahuatlán de P. D.	89	0	6.7	2	1	1
S P. Pochutla	73	0	8.6	2	1	1
S. M. Huatulco	44	0	7.2	1	1	1

Fuente: Elaborado con base en Propin (2002).

5. Conformación de las nubes tipológicas

Este paso se realiza mediante los tres procedimientos técnicos siguientes:

a. Determinación de las frecuencias de repetición de los códigos. Los códigos de mayor frecuencia dentro del conjunto representarán los centros de las nubes. En cada código se adicionará un subíndice que indicará su repetición. Los centros podrán destacarse, por ejemplo, con negritas (Figura 13).

b. Conexión de los códigos. Los códigos se enlazarán siempre que se desvíen, entre sí, en un rango de un solo indicador mediante una línea continua.

c. Conexión de los códigos potenciales. Se trata de los códigos que no cumplen con la condición anterior. Serán enlazados, mediante línea discontinua, a través del criterio de mayor similitud con las nubes conformadas.

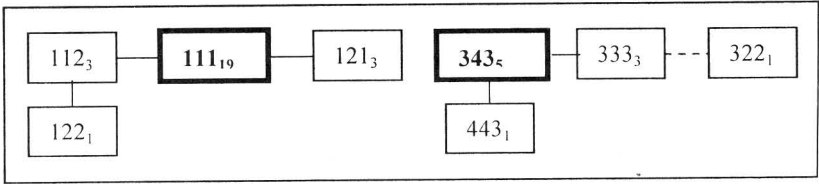


Figura 13. Ejemplo de dos nubes tipológicas.

La polarización socioeconómica explica que la cantidad de casos relacionados con valores muy bajos, bajos y medios es mucho mayor que aquéllos que distinguen a los de cantidades altas y muy altas, típicos de los territorios centrales con funciones urbanas e industriales. Por ello, las nubes tipológicas en los primeros casos son numerosas, mientras que en los segundos destacan pocos territorios que se comportan entre valores muy altos; la nube determinada por un código único es la que alude al territorio de mayor importancia regional dentro del conjunto que se examina.

6. Revelación de la tipología

Este paso se estructura mediante las dos acciones técnicas siguientes:

a. Caracterización de los tipos. Las nubes deberán denominarse por una única nomenclatura a través de la frecuencia con que se repite el valor de cada indicador en el conjunto de la nube. La Figura 13 reúne, en la nube izquierda, 26 municipios y, en la derecha, 10. La primera se comporta muy polarizada ya que el centro concentra a 19 de los 26 territorios (73%), mientras la segunda es más homo-génea en la medida en que el centro representa el 50% del total. Esta exploración debe hacerse para cada indicador; su expresión final adoptará una de las cuatro soluciones siguientes:

I: Indica que el valor más bajo aparece con una frecuencia igual o superior al 90% del total de casos de la nube.

12: Informa que el primer indicador se comporta en forma similar (alrededor del 50%) entre valores muy bajos (1) y bajos (2).

1₂: Ilustra el comportamiento principal (80-<90% del total de casos de la nube) del rango muy bajo (1), pero con la relativa presencia del bajo que se coloca como subíndice.

1₍₂₎: Muestra el relativo predominio (60->80% del total de casos de la nube) del rango muy bajo (1), pero con la ligera presencia del calificado como bajo que se coloca como subíndice y en paréntesis.

El primero y cuarto casos son muestras de comportamiento estable del indicador. Si todos se comportaran de igual manera, el tipo resultante se aprehende como muy singular y distinguible. El tercer caso es indicativo de tipos dispersos entre distintos comportamientos de los indicadores; el caso extremo es el segundo que muestra la presencia de tipos transitorios, generalmente revelados entre los otros de mayor estabilidad y singularidad.

Las denominaciones de las nubes ejemplificadas en la Figura 13 son:

Nube izquierda: **1 1₂ 1₂**

Nube derecha: **3 4₍₃₎ 3**

b. Jerarquización de los tipos. El conjunto de códigos generalizados que caracterizan a los tipos debe ser jerarquizado. Para ello, hay que retomar el comportamiento de los coeficientes de correlación; los indicadores que mostraron los valores más significativos serán la guía para realizar este paso. La correlación más significativa, entre el primero y segundo indicador (Figura 12), decidió el orden jerarquizado entre los tipos (Cuadro 14). Los más singulares y estables son los A y E, mientras que los restantes apuntan variaciones, más o menos, significativas en sus indicadores. El tipo con mayor carácter de tránsito es el C donde el comportamiento heterogéneo de los indicadores prevaleció como rasgo típico.

Cuadro 14. Ejemplo de un formato tipológico codificado

Tipos	Indicadores		
	DP	GU	CPI
A	1	1	1 ₂
B	12	2 ₍₁₎	2
C	34	34	23
D	4 ₃	4	34
E	5	5	5

7. Elaboración del mapa tipológico

El método de representación, característico de toda tipología, es el fondo cualitativo. Las diferentes soluciones técnicas que puede adoptar la leyenda, en el sentido del color o de la técnica del blanco y negro, deben descansar sobre el orden jerárquico de la tipología. El sentido de los colores puede adoptar otros criterios. Por ejemplo, los tipos inferiores en tonalidades-colores fríos y comenzar con los cálidos a partir del tipo que informe la aparición de ciudades o cuando la concentración industrial apunte valores significativos dentro del conjunto territorial investigado. La leyenda puede adoptar la forma del Cuadro 14 con la adición de la columna del color (Cuadro 15).

Cuadro 15. Ejemplo de leyenda codificada de un mapa tipológico

Tipos		Indicadores		
		DP	GU	CPI
A		1	1	1 ₂
B		12	2 ₍₁₎	2
C		34	34	23
D		4 ₃	4	34
E		5	5	5

Sin embargo, esta solución, de corte muy técnico, es poco aconsejable en los casos de trabajos donde se requiera una comprensión rápida por parte de usuarios que no sean geógrafos. En todo caso, aunque el mapa se destine a una revista especializada, los códigos deben ser traducidos en otro cuadro con el propósito de informar su significado en términos cuantitativos (Cuadro 16).

Cuadro 16. Ejemplo de leyenda de un mapa tipológico

Tipos	Indicadores			Información complementaria		
	Densidad de población (hab./km ²)	Grado de urbanización (%)	Concentración territorial de la industria (miles de \$/km ²)	Cantidad de municipios (%)	Superficie -km ² - (%)	Cantidad de población (%)
A	<50	0	<10	91 (26)	10 333 (45)	290 000 (27)
B	50-100	50-60	10-100	173 (49)	11 235 (49)	300 555 (28)
C	100-2 000	60-90	10-1 000	79 (23)	577 (3)	113 753 (10)
D	1 000-2 000	70-90	100-2 000	6 (1.7)	323 (≈2)	10 009 (9)
E	>2 000	>90	>2 000	1 (0.3)	295 (≈1)	288 767 (26)
				350 (100)	22 763 (100)	1 093 084 (100)

La solución apuntada con anterioridad (formato de leyendas subordinadas) aún resulta poco ágil en su lectura. La más apropiada es la fusión de ambas por parte del autor con el propósito de facilitar el “proceso de traducción” de cualquier lector. Esto se logra al sustituir cada código por el intervalo cuantitativo de que se trate; en los casos de combinaciones de códigos (34) se enlazan los intervalos correspondientes. Cuando la combinación informe de códigos que desempeñan un papel poco significativo (3₄) se colocará el intervalo cuantitativo de mayor significado tipológico (Figura 13).

Las leyendas pueden aumentar su nivel informativo al adicionar nociones descriptivas de cada uno de los tipos; por ejemplo, la extensión territorial, la cantidad de municipios y de población. A parte de la visualización espacial de los tipos en el mapa, este tipo de información adicional brindaría datos de interés acerca de la expresiones de heterogeneidad (polarización) u homogeneidad del territorio (Cuadro 16). El orden ascendente o descendente de los tipos en la leyenda dependerá del sentido investigativo que el autor quiere darle a la tipología

A MODO DE REFLEXIÓN FINAL

El adentrarse en el conocimiento teórico-metodológico, más si se trata del saber universal, acarrea riesgos cognoscitivos notables; el pálido tratamiento u omisión de alguna fuente del saber pueden acompañar tal desempeño. Este libro no es ajeno a tal circunstancia. La formación del autor, en buena medida, puede explicar las carencias o debilidades referidas. A pesar de las circunstancias y perspectivas en que se aprehenda esta obra, la satisfacción académica del autor se hace patente en tanto pudo, no sin tropiezos innumerables, compilar, realzar y valorar fuentes cognoscitivas que, estando en su haber y experiencia personal, pueden perderse en el proceso vertiginoso y, en ocasiones lleno de imponderables, de la evolución del pensamiento geográfico en los últimos cincuenta años.

BIBLIOGRAFÍA

- Alampiev, P. M. (1964), "Practical application of the work on economic regionalization", *Geographia Polonica* 4, Institute of Geography, Polish Academy of Science, Varsovia, Polonia, pp. 173-180.
- Akademie der Wissenschaften der DDR (1976), *Atlas Deutsche Demokratische Republik*. VEB Hermann Haack, Gotha/Leipzig, República Democrática Alemana.
- Alayev, E. (1986), *Social and economic Geography. An essay in conceptual-terminological systematization*, Progress Publishers, Moscú.
- Alexander, J. (1954), "The basic-nonbasic concept of urban economic functions", *Economic Geograph*, 30, pp. 246-261.
- Álvarez, C. M. y V. M. Sierra (2002), *La investigación científica en la sociedad del conocimiento*, Grupo de Gestión de la Educación Ambiental, Instituto Superior Pedagógico, Universidad de La Habana, Cuba.
- André, Y. *et al* (1990), *Modèles graphiques et représentations spatiales*, Anthopos/RECLUS, Paris.
- Arnberger, E. (1966), *Handbuch der Thematischen Kartographie*, Franz Deuticke, Wien.
- Ayón, T. y E. Propin (1985), "Algunos métodos cartográficos aplicados en estudios de Geografía de la agricultura", *Revista Ciencias de la Tierra y el Espacio*, 8, Academia de Ciencias de Cuba, La Habana, pp. 71-79.
- Bailly, A. (1998), "La Geografía, imagen del mundo", *Métodos y técnicas cualitativas en Geografía Social*, Oikos-Tau, Barcelona, España, pp. 27-31.

- Baraski, N. N. y A. I. Preobradzhenski (1983), *Cartografía económica*, ed. Cubana, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.
- Bassols, Á. (1967), *La división económica regional de México*, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México.
- Bassols, Á. (1979), *México: formación de regiones económicas. Influencias, factores y sistemas*, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México.
- Bassols, Á. (1981), *Geografía, subdesarrollo y regionalización: México y el tercer mundo*, Nuestro Tiempo, México.
- Bassols, Á. (1990), "Regionalización socioeconómica sobre bases político-administrativas, 1989", *Atlas Nacional de México, sección*, VI.14.I, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Baud, P., S. Bourgeat y C. Bras (1999), *Diccionario de Geografía*, Platano Editora, Lisboa.
- Beckmann, J. et al. (1987), *América Latina: Historia, Sociedad y Geografía*, Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos, UNAM, México.
- Bergmans, J. (1961), "La visión de los colores", Paraninfa, Madrid, España.
- Berry, B. J. L. (1964), "Approaches to regional analysis: a synthesis", *Annals of the Association of American Geographers*, 54 (1), pp. 2-11.
- Bertalanffy, L. von (1968), *General system theory: foundation, development, application*, G. Braziller, New York.
- Bertin, J. (1973), *Sémiologie graphique*, Moutonnet Gauthier-Villars, Paris.
- Black, J. (1997a), *Maps and Politics*, The University of Chicago Press, London, England.
- Black, J. (1997b), *Maps and history: constructing images of the past*, Yale University.
- Bochenski, I. M. (1974), *Los métodos actuales del pensamiento*, Ediciones Rialp, Madrid.
- Boudeville, J. R. (1966), *Problems of regional economic planning*, University Press, Edinburgh.

- Bunge, W. (1966), *Theoretical Geography*, Lund Studies in Geography, The Royal University of Lund, Sweden.
- Butlin, R. A. (1993), *Historical Geography: through the gates of space and time*, E. Arnold, London.
- Buttimer, A. (1993), *Geography and the human spirit*, Johns Hopkins University, Baltimore.
- Buttimer, A. (2001), "Geography for the Third Millennium: inventory and prospect", en Palacio-Prieto, J. L. y Sánchez-Salazar, M. T. (eds.), *Geografía para el Tercer Milenio*, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 9-16.
- Bühler, E. (2001), "Zum Verhältnis von kulturellen Werten und gesellschaftlichen Strukturen in der Schweiz—das Beispiel regionaler Gemeinsamkeiten und Differenzen der Geschlechterungleichheit", *Geographica Helvetica* 2, Zürich, pp. 77-89.
- Capel, H. (1988), *Filosofía y ciencia en la Geografía contemporánea: una introducción a la Geografía*, Universidad de Barcelona, España.
- Capel, H. y J. L. Urtega (1982), *Las nuevas geografías*, Salvat, Barcelona, España.
- Celis, F. (1988), *Análisis regional*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, Cuba.
- Commons, Á. y A. Coll-Hurtado (2002), *Geografía histórica de México en el siglo XVIII: análisis del Theatro Americano*, Serie Libros, núm. 4, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Córdoba, J. (1998), "Geografía y cine", *Métodos y técnicas cualitativas en Geografía Social*, Oikos-Tau. Barcelona, España, pp. 177-217.
- Córdoba, J. (2001), "Geografía y Cartografía: reflexiones sobre el status científico de una simbiosis necesaria", en Palacio-Prieto, J. L. y Sánchez-Salazar, M. T. (eds.), *Geografía para el Tercer Milenio*, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 37-50.
- Chias-Becerril, L. y M. Cruz-Olivera (1990), "Principales estaciones de televisión, 1990", *Atlas Nacional de México*, sección VI.10.9, Instituto de Geografía, UNAM, México.

- Chisholm, M. (1967), "General systems theory and Geography", *Transactions of the Institute of British Geographers*, 42, London. pp. 45-52.
- Chorley, R. J. (1962), "Geomorphology and general systems theory", *Geological Survey Professional Paper 500-B*. Washington.
- Chorley, R. J. y P. Haggett, (eds.; 1971), *La Geografía y los modelos socioeconómicos*, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, España.
- Christaller, W. (1966), *Central Places in Southern Germany*, Glenwood Cliffs.
- Coll-Hurtado, A. (1990a), "Trabajadores en las minas en 1899 y en las haciendas de beneficio en 1901", *Atlas Nacional de México*, sección VI.8.2, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Coll-Hurtado, A. (1990b), "Industrias de materiales para la construcción, del vidrio, del papel y editorial", *Atlas Nacional de México*, sección VI.9.3., Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Coll-Hutado, A. y M. T. Sánchez-Salazar (1990), "Minería durante el porfiriato, 1880-1910", *Atlas Nacional de México*, sección VI.8.2, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Czyz, T., P. Churski y J. Hauke (2000), "Unemployment dynamics in the process of system transformation in Poland", *Geographia Polonica* 73, Institute of Geography, Polish Academy of Sciences, Varsovia, Polonia. .
- Dembicz, A. (1977), *La Geografía económica y regional*, Universidad de La Habana, Biblioteca del Instituto de Geografía Tropical (material mimeografiado), La Habana, Cuba.
- Denègre, J. (1994), *Thematic mapping from satellite imagery*, Pergamon, Oxford.
- Dent, B. (1999), *Cartography. Map design*. WCB/McGraw-Hill.
- Descartes, R. (1999), *Discurso del método*, J. A. Mestas, Madrid, España.
- Dickinson, R. E. (1961), *Ciudad, región y regionalismos*, Omega. Barcelona, España.

- Dorling, D. y D. Fairbairn (1997), *Mapping. Ways of representing the world*, Addison Wesley Longman, Harlow, England.
- Dresh, J. (1976), "La Geografía moderna y la Unión Geográfica Internacional" (traducido del ruso), *Noticias de la Academia de Ciencias de la URSS* 5, Moscú, pp. 5-11.
- Dziewonski, K., S. Leszczycki, E. Otremba y A. Wróbel (1964), "Review of concepts and theories of Economic Regionalization", *Geographia Polonica* 4, Institute of Geography, Polish Academy of Sciences, Varsovia, Polonia, pp. 11-24.
- Eco, H. (1980), *El nombre de la rosa*, Editorial Arte y Literatura, La Habana, Cuba.
- Eco, H. (1995), *Tratado de semiótica general*, Editorial Lumen, Barcelona, España.
- Enyedi, G. Y. (1979), "Economic policy and regional development in Hungary", *Acta Oeconomica* 22, Academia Húngara de Ciencias, Budapest, Hungría, pp. 113-126.
- Espasa Calpe (1999), *Diccionario enciclopédico nuevo Espasa ilustrado*, Espasa Calpe, Madrid.
- Errázuriz, A. M. et al. (1988), *Cartografía temática*, Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile, Chile.
- Eyles, J. (1998), "Los métodos cualitativos en la Geografía Humana: bases teóricas y filosóficas y aplicaciones prácticas", *Métodos y técnicas cualitativas en Geografía Social*, Oikos-Tau, Barcelona, España, pp. 34-44.
- Fraser, D. R. (1998), *Policy Issues in modern Cartography*, Pergamon, Oxford.
- Friedmann, J. (1973), *Urbanization, planning and regional development*, SAGE publications, Beverly Hills, California.
- Gadja, R. T. (1965), "Research in methods of delimitation of economic regions in areas of extensively-dispersed economy. A case of study of Northern Canada", *Geographia Polonica* 8, Institute of Geography, Polish Academy of Sciences, Varsovia, Polonia, pp. 27-38.
- Galindo, C. M. (2000), *Niveles de asimilación económica del estado de Jalisco*, tesis de Licenciatura en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

- García-Amaral, M. L. (2001), *Niveles de asimilación económica y estructura urbana de Chihuahua*, tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- García-Ballesteros, A. (1980), "Tendencias fenomenológicas y humanísticas en la Geografía actual", *II Coloquio Ibérico*, Lisboa, Portugal.
- García Ballesteros, A. (coord.; 1986), *Geografía y marxismo*, Editorial de la Universidad Complutense, Madrid, España.
- García Ballesteros, A. (ed.; 1992), *Geografía y humanismo*, Oikos-tau, Barcelona, España.
- García Ballesteros, A. (coord.; 1998), "Métodos y técnicas cualitativas de investigación en Geografía Social", *Métodos y técnicas cualitativas en Geografía social*, Oikos-tau, Barcelona, España, pp. 13-26.
- García de Fuentes, A. (1993), "Asimilación económica del territorio (un nuevo enfoque en la interpretación regional del país)", *Investigaciones Geográficas*, Boletín, núm. 27, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 69-94.
- García de Fuentes, A. (1999), "El proceso de asimilación económica del territorio en el periodo 1970-1990", *Atlas de procesos territoriales de Yucatán*, Universidad Autónoma de Yucatán, México, pp. 149-152.
- García de Fuentes, A. y A. de Sicilia (1990), "Transporte ferroviario", *Atlas Nacional de México*, sección VI.10.9, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- García de Fuentes, A. y A. Fernández (1990), "Tipos de territorio por su nivel de utilización económica", *Atlas Nacional de México*, sección VI.13.1, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- George, P. (1973), *Los métodos de la Geografía*, Oikos-tau, Barcelona, España.
- George, P. (1980), *Geografía activa*, Ariel, Barcelona, España.
- George, P. (1984), *La Geografía, ciencia y conciencia de la Tierra*, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- George, P. (1991), *Diccionario de Geografía*, Akal, Barcelona, España.

- Gladky, Y. N. (1974), "Acerca de las regiones económicas sectoriales de los países en vías de desarrollo", *Noticias de la Sociedad Geográfica de la URSS*, vol. 106, núm. 5 (traducido del ruso, inédita), Archivo de traducciones del Instituto de Geografía Tropical, La Habana, Cuba.
- Goodall, B. (1987), *Dictionary of Human Geography*, Penguin Books Ltd., Great Britain.
- Greenhood, D. (1964), *Mapping*, The University of Chicago Press, Chicago, USA.
- Guevara, J. M. (1977), *La Geografía regional, la región y la regionalización*, Ediciones de la Facultad de Humanidades y Educación, Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- Gutiérrez de MacGregor, M. T. y R. Vidal-Zepeda (1990), "Dinámica de la población urbana", *Atlas Nacional de México*, sección III.1.5, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Haggett, P. (1965), *Locational analysis in Human Geography*, Edward Arnold, London.
- Haggett, P. (1967), "Network models in Geography", *Models in Geography*, Methuen y Co. Ltd., London.
- Haggett, P. y R. Chorley (1969), *Network analysis in Geography*, Edward Arnold, London.
- Haig, R. M. y McCrea (1927), *Major economic factors in Metropolitan growth and arrangement: a study of trends and tendencies in the economic activities within the region of New York and its environs*, Planning Department, Regional Plan of New York and its environs, vol 1, New York.
- Hall, S. (1992), *Mapping the next millennium*, Randon House, New York.
- Harris, C. D. (1964), "Methods of research in economic regionalization", *Geographia Polonica* 4, Institute of Geography, Polish Academy of Sciences, Varsovia, Polonia, pp. 59-86.
- Hartshorne, R. (1959), *Perspective on the nature of Geography*, Rand McNally, Chicago.
- Hermosillo, M. L. (1998), *Niveles de asimilación económica del estado de Guanajuato*, tesis de Licenciatura en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

- Hernández, C. (1999), *Tipología agrícola de la península de Baja California*, tesis de Licenciatura en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Hirschman, A. O. (1958), *The strategy of economic development*, Yale University Press, New Haven, Connecticut.
- Hönsch, F., S. Lavrov y G. Sdasjuk (1986), *Bürgerliche Konzeptionen der regionalen Entwicklung*, VEB Hermann Haack, Gotha.
- Huerta, M. A. y E. Propin (2000), "Las dependencias regionales de los asentamientos humanos localizados en el parque nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca", *Investigaciones Geográficas*, Boletín, núm. 41, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 96-106.
- Illina, L. (1984), *Nuevas direcciones de la Cartografía mundial*, (traducción del ruso), Instituto de Geografía Tropical, La Habana, Cuba.
- Instituto de Geografía (1981), *Tema 4. Mapas del desarrollo de la Teoría de la Regionalización Económica*, Archivo de traducciones de la biblioteca del Instituto de Geografía Tropical (material mimeográfico), La Habana, Cuba.
- Isard, W. (1960), *Methods of regional analysis – an introduction to regional science*, Cambridge.
- Johnston, R. J. (1983), *Philosophy and Human Geography: an introduction to contemporary approaches*, E. Arnold, Victoria, Australia.
- Johnston, R. J., D. Gregory, P. Haggett *et al.*, (eds.; 1981), *The Dictionary of Human Geography*, Basil Blackwell, Oxford, England.
- Joly, F. (1985), *La Cartographie*, Presses Universitaires de France, Paris.
- Juárez, M. C. (1999), *La asimilación económica del territorio costero de México*, tesis de Doctorado en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Juárez, M. C. (2000), "Los niveles de asimilación económica de la región costera de México", *Investigaciones Geográficas*,

- Boletín, núm. 43, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 167-182.
- Juárez, M. C., E. Propin y L. S. Padilla (1995), "La concentración regional de la población costera en México entre 1930 y 1990", *Revista Geográfica* 122, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México, pp. 19-48.
- Juillard, E. (1962), "La région: essai de définitions", *Annales de Géographie* LXXI-387, Paris.
- Kansky, K. J. (1973), *Structure of Transportation Network*, University of Chicago Press.
- Kantsebovskaia, I. y T. G. Runova (1973), "Interrelación entre el nivel de asimilación económica y las formas de utilización de un territorio", *Los recursos, el medio ambiente y la población*, (traducido del ruso, inédita), Archivo de traducciones del Instituto de Geografía Tropical, La Habana, Cuba.
- Kayser, B. (1980), "La región en cuanto objeto de estudio de la Geografía", *Geografía Activa*, Editorial Ariel, Barcelona, España, pp. 323-373.
- Keuning, H. J. y A. C. de Vooy (1964), "Activities in the field of Economic Regionalization in the Netherlands", *Geographia Polonica* 4, Institute of Geography, Polish Academy of Sciences. Varsovia, Polonia, pp. 107-116.
- Kim Giao, P. (1984), *Gliederung der Stadtregionen in Viet Nam*, tesis de Doctorado en Geografía, Instituto de Geografía y Geoecología, Leipzig.
- Kind, G. (1977), "Zur Anwendung von Gravitationsmodellen in der Ökonomischen Geographie und Territorialplanung", *Geographische Berichte* 22, Gotha/Leipzig, pp. 117-124.
- King, L. y R. Golledge (1978), *Cities, space and time: the elements of Urban Geography*, Prentice-Hall, New Jersey.
- Komar, I. V. y Y. G. Saushkin (1976), "Old" and new methods in modern economic Geography", *General Economic Geography*, XXIII International Geographical Congress, IGU, Moscú, pp. 39-43.

- Konstantinov, F. V. (1962), *Los fundamentos de la filosofía marxista*, Instituto de Filosofía, Academia de Ciencias de la URSS, Grijalbo, México.
- Kostrowicki, J. (1968), "Agricultural typology. Agricultural regionalization. Agricultural development", *Geographia Polonica 14*, Institute of Geography, Polish Academy of Sciences, Varsovia, Polonia, pp. 265-274.
- Kostrowicki, J. (1970), "Some methods of determining land-use and agricultural "orientations" as used in the polish land utilization and typological studies", *Geographia Polonica 18*, Institute of Geography, Polish Academy of Sciences, Varsovia, Polonia, pp. 93-120.
- Kraak, M. J. y F. J. Ormeling (1996), *Cartography. Visualization of spatial data*, Addison Wesley Longman, Harlow, England.
- Kulikowski, R. y J. Szyrmer (1974), "Changements récents de l'utilisation du sol en Pologne", *Geographia Polonica 29*, Institute of Geography. Polish Academy of Sciences, Varsovia, Polonia, pp. 203-217.
- Kunz, I. (1988), "El uso de la estadística para la construcción de clasificaciones y regionalizaciones", *Serie Varia*, t. 1, núm. 11, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Lacoste, I. (1977), *La Geografía: un arma para la guerra*, Editorial Anagrama, Barcelona, España.
- Lampard, E. (1954), "History of cities in the economically advanced area", *Economic Development and Cultural Change*, 3:81-93.
- Larkin, R. y G. Peters (1983), *Dictionary of concepts in Human Geography*, Greenwood Press, Connecticut.
- Lawrence, G. R. P. (1971), *Cartographic methods*, Methuen, New York.
- Leszczycki, S. (1965), "Aims of Economic Regionalization", *Geographia Polonica 8*, Institute of Geography, Polish Academy of Sciences, Varsovia, Polonia, pp. 11-26.
- Leszczycki, S. (1968), "Map of the economic regions of the world", *Geographia Polonica 14*, Institute of Geography, Polish Academy of Sciences, Varsovia, Polonia, pp. 231-240.

- Lösch, A. (1954), *The economics of location*, Yale University.
- MacEachren, A. (1994), *Some truth with maps: a primer symbolization and design*, Association of American Geographers, Washington, D.C., USA.
- Mackay, J. (2000), *Atlas of Human Sexual Behavior*, Penguin, London, 128 p.
- Machinder, H. J. (1965), *The geographical pivot of History*, The Royal Geographical Society, London, pp. 30-40.
- Margraf, O. (1983), "Geographische Strukturanalyse unter dem methodischen Gesichtspunkt einer sukzessiven Abarbeitung von Daten.matrizen", *Petermanns Geographische Mitteilungen* 127, Gotha, pp. 153-159.
- Martinek, M. (1973), "Die Aufgabe der Kartographie als Mittler der Kommunikation von Informationen", *Vermessungstechnik* 4, Deutschland, pp. 142-146.
- Meinke, D. (1970), "Neuere Ansätze zur Bildung von Regionen", *Raumforschung und Raumordnung*, Heft 1, Institut für Raumordnung, Hannover, pp. 1-5.
- Mendoza, S. (2001), *Niveles de asimilación económica del estado de Oaxaca*, tesis de Licenciatura en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Monmonier, M. (1991), *How to lie with maps*, The University of Chicago Press, Chicago, USA.
- Monmonier, M. (1993), *Mapping it out*, The University of Chicago Press, Chicago, USA.
- Monmonier, M. (1997), *Cartographies of danger*, The University of Chicago Press, Chicago, USA.
- Monkhouse, F. J. y H. R. Wilkinson (1968), *Mapas y diagramas*, Oikos-tau, S.A., Barcelona, España.
- Müller, M. y A. Halder (1986), *Breve diccionario de Filosofía*, Editorial Herder, S. A., Barcelona, España.
- Myrdal, G. (1957), *Economic theory and underdevelopment regions*, Duckworth, London.
- National Research Council (1997), *Rediscovering Geography*, National Academy Press, Washington, D. C.

- Nicholson, N. L. y R. T. Gadsby (1964), "Research approaches to economic regionalization in Canada", *Geographia Polonica* 4, Institute of Geography, Polish Academy of Science, Varsovia, polonia, pp. 87-106.
- Nimmik, S. I. (1970), "Sobre los núcleos formadores de regiones", *Boletín de la Universidad de Moscú*, 1, (traducido del ruso, inédita, s/f). Archivo de traducciones del Instituto de Geografía Tropical, La Habana, Cuba.
- Odum, H. y H. Moore (1938), *American regionalism: a cultural-historical approach to national integration*, Henry Holt and Co., New York.
- Ogariov, N. P. (1861), *Experiencia de la distribución estadística del imperio ruso*, Moskovskie Vedomosti 98, Moscú.
- Ogrissek, R. (1970), "Kartengestaltung, Wissensspeicherung und Redundanz", *Kartographie* 1, Dresden, pp. 70-74.
- Ortega, J. (2000), *Los horizontes de la Geografía. Teoría de la Geografía*, Editorial Ariel, Barcelona, España.
- Pearson, I. (ed.; 1998), *Atlas of the Future*, Macmillan, New York.
- Pereña-García, M. y A. Coll-Hurtado (1990), "Relaciones Internacionales: intercambio diplomático", *Atlas Nacional de México*, sección VII.1.1, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Perroux, F. (1955), "Note sur la notion de pôle de croissance", *Économie Appliquée* 7, Paris, pp. 307-320.
- Pocock, D. (1981), *Humanistic Geography and Literature: essays on the experience of place*, Croom Helm, London.
- Plummer, K. (1983), *Documents of life: an introduction to the problems and literature of humanistic method*, London.
- Privalovskaya, G. A. (1971), "Desarrollo de las fuerzas productivas en las regiones económicas de la URSS", *Noticias de la Academia de Ciencias de la URSS* 6, (traducido del ruso, inédita), Archivo de traducciones del Instituto de Geografía Tropical, La Habana, Cuba.
- Privalovskaya, G. A. (1982), "Regionalización del territorio de la URSS como método de estudio de la interacción entre la economía y el medio", *Compilación temática del Instituto de Geografía de la URSS*, (traducido del ruso, inédita), Archivo

- de traducciones del Instituto de Geografía Tropical, La Habana, Cuba.
- Progreso (1984), *Diccionario de Filosofía*, Ed. Progreso, Moscú, URSS.
- Propin, E., T. Ayón y P. de la Cruz (1985), "Consideraciones sobre la determinación de orientaciones de uso de la tierra en municipios de Pinar del Río", *Reporte de Investigación 3*, Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba, La Habana, Cuba.
- Propin, E. (1989), "Sección Regionalización Económica", *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*, Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba e Instituto Geográfico Militar de España, Madrid.
- Propin, E. (1993), "El espacio geográfico cubano: una reflexión basada en ideas de Milton Santos", *IV Encuentro de Geógrafos de América Latina, Teoría y Métodos Geográficos*, vol. 2, Colegio de Geógrafos de Venezuela, Mérida, Venezuela, pp. 223-225.
- Propin, E. (2002), "Regionalización económica de Oaxaca", *México en su unidad y diversidad territorial*, INEGI y Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, México, pp. 641-656.
- Propin, E. y J. M. Casado (2002), "Evaluación del desarrollo socioeconómico municipal y regional", *Guía conceptual y metodológica para el diagnóstico integrado del sistema territorial*, Instituto de Geografía-UNAM, y la Secretaría de Desarrollo Social: programas estatales de ordenamiento territorial, México, pp. 73-85.
- Propin, E. y Á. Sánchez-Crispín (1996), "Los niveles de asimilación económica en Costa Rica", *27ª Reunión del CLAG*, Tegucigalpa, Honduras.
- Propin, E. y Á. Sánchez-Crispín (1997a), "La Geografía económica como eje del conocimiento", *Notas*, 2, INEGI, Aguascalientes, pp. 35-41.
- Propin, E. y Á. Sánchez-Crispín (1997b), "Los tipos de asimilación económica del territorio mexicano entre 1930 y 1990", *Revista*

- Geográfica 123*, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México, pp. 29-47.
- Propin, E. y Á. Sánchez Crispín (1998a), "Los espacios preferenciales de la industria maquiladora de exportación en México", *Papeles de Geografía 28*, Universidad de Murcia, Murcia, España, pp. 133-143.
- Propin, E. y Á. Sánchez-Crispín (1998b), "Tipología de los municipios turísticos de México a fines del siglo XX", *Geographica 36*, Departamento de Geografía y Ordenación del territorio, Universidad de Zaragoza, España, pp. 147-158.
- Propin, E. y Á. Sánchez-Crispín (1998c), "Niveles de asimilación económica del estado de Guerrero", *Investigaciones Geográficas*, Boletín, núm. 37, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 59-10.
- Propin, E. y Á. Sánchez-Crispín (1999), "Vínculos interurbanos, actividad comercial y de servicios", *Globalización y reestructuración territorial*, Editorial de la Red Nacional de Investigación Urbana, México, pp. 185-198.
- Propin, E. y Á. Sánchez-Crispín (2001a), "Características básicas de la estructura territorial de la economía mexicana", *Investigaciones Geográficas*, Boletín, núm 46, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 148-163.
- Propin, E. y Á. Sánchez-Crispín (2001b), "La estructura regional del turismo en México", *Revista Ería 31*, Universidad de Oviedo, España.
- Propin, E. y R. Thürmer (1986), "Un nuevo enfoque metodológico de la regionalización económica: su aplicación en la República de Cuba", *Wissenschaftliche Mitteilungen 18*, Institut für Geographie und Geoecologie, Leipzig, pp. 5-18.
- Rautio, V. y M. Tykkyläinen (2001), "Uneven development of economic interaction across the Finnish-Russian Border", *Post-soviet Geography and Economics*, vol. 42, no. 1, Columbia, USA, pp. 34-64.
- Reyes, O. (1997), *Los niveles de asimilación económica en el estado de Puebla*, tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

- Reyes, O. (2000), *Los tipos de asimilación económica en el estado de Puebla*, tesis de Maestría en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Robertson, M. y R. Walford (2000), "Views and visions of land use in United Kingdom", *The Geographical Journal*, vol. 166, no. 3, London, pp. 239-254.
- Runova, T. G. (1987), "El potencial de recursos naturales como método de estudio de la Geografía de los Recursos y sus relaciones con la ubicación de la economía y la población", *Organización territorial de la industria y los recursos naturales de la URSS*, (traducido del ruso), Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de la URSS, Editorial Nauka, Moscú, pp. 1-24.
- Salitchev, K. A. (1979), *Cartografía*, Pueblo y Educación, La Habana, Cuba.
- Sánchez-Crispín, Á. (1984), *Las relaciones espaciales de Acapulco y su región*, tesis de Maestría en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Sánchez-Crispín, A. y E. Propin (1999a), "Zonificación turística de Acapulco, México, al término del siglo XX", *Polígonos 9*, Universidad de León, España, pp. 167-181.
- Sánchez-Crispín, Á. y E. Propin (1999b), "Valoración medioambiental de los niveles de asimilación de la Riviera Mexicana: homogeneidad geográfica y heterogeneidad económica", *Observatorio Medio-ambiental 2*, Universidad Complutense, Madrid, pp. 295-309.
- Sánchez-Crispín, Á. y E. Propin (2001), "Cambios en la orientación funcional de las ciudades medias del trópico mexicano", *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada 31*, Universidad de Granada, España, pp. 69-85.
- Sánchez-Crispín, Á. (2002), "Niveles de asimilación económica del estado de Michoacán", *Atlas de Michoacán*, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán.
- Sánchez-Crispín, Á. y E. Propin (2002a), "Social and economic dimensions of the 1998 extreme floods in coastal Chiapas, Mexico", *The extremes of the extremes: extraordinary floods*,

- International Association of Hydrological Sciences Press, Center for Ecology and Hydrology, Oxfordshire, UK, pp. 385-390.
- Sánchez-Crispín, Á. y E. Propin (2002b), "Dependencias regionales del turismo en la Isla de Cozumel, México", *Cuadernos de Turismo*, Universidad de Murcia, España (en prensa).
- Sánchez-Crsipín, A., E. Propin y A. M. Luna (1998), "Turismo y territorio: el caso del corredor de Los Cabos, Baja California Sur, México", *Las actividades turísticas y el espacio geográfico*, Ibersaf, Madrid, pp. 65-75.
- Sánchez-Crsipín, A., Propin, E. y O. Reyes (1999c) "Los niveles de asimilación económica del estado de Coahuila al término del siglo XX", *Investigaciones Geográficas*, Boletín, núm. 39, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 159-167.
- Sánchez-Salazar, M. T. (1990), "Infraestructura eléctrica", *Atlas Nacional de México*, sección VI.6.1, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Sánchez-Salazar. M. T. (1999), "El complejo económico pesquero de Yucatán, 1994", *Atlas de procesos territoriales de Yucatán*, Universidad Autónoma de Yucatán, México, pp. 90-91.
- Sánchez-Salazar, M. T. y Á. Sánchez-Crispín (1990), "Distribución y consumo de productos pesqueros", *Atlas Nacional de México*, sección VI.5.1, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Santos, M. (1973), *Subdesarrollo y polos de crecimiento económico y social*, (traduc. del portugués), Documento presentado en el Seminario Regional de Desarrollo Urbano Regional celebrado en Caracas, Instituto de Geografía tropical, La Habana, Cuba.
- Santos, M. (1989), "La problemática urbana de América Latina", *Memorias del II Encuentro de Geógrafos de América Latina*, vol. VI, Montevideo, Uruguay, pp. 33-43.
- Saushkin, Y. G. (1965), "Problems of the economic regionalization of the Soviet Union, 1960-1964", *Geographia Polonica* 8, Institute of Geography, Polish Academy of Sciences, Varsovia, Polonia, pp. 53-62.

- Schneider, S. (1964), "The economic regions in the Federal Republic of Germany", *Geographia Polonica* 4, Institute of geography, Polish academy of Science, Varsovia, Polonia, pp. 117-122.
- Slocum, T. (1999), *Thematic cartography and visualization*, Prentice Hall, New Jersey.
- Small, J. y M. Witherick (1995), *A modern dictionary of Geography*, Edward Arnold, London.
- Smith, D. (1999), *The State of the World Atlas*, Penguin Books, London.
- Sokolove, J., S. K. Fairfax y B. Holland (2002), "Managing, place and identity: the marin coast Mitwok experience", *Geographical Review*, vol. 92, no. 1, Kansas, pp. 23-44.
- Soto-Mora, C. (1990), "Operación de los distritos de riego, 1985", *Atlas Nacional de México*, sección VI.2.4, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Stola, W. (1968), "Agricultural typology of a mesoregion based on the example of Ponidzie (Central Poland)", *Geographia Polonica* 14, Institute of Geography, Polish Academy of Sciences, Varsovia, Polonia, pp. 283-290.
- Strida, M. (1967), "Investigations on Economic Regionalization in Czechoslovakia", *Proceedings of the 4th General Meeting of the Commission on Methods of Economic Regionalization of the IGU*, Brno, Checoslovaquia, pp. 187-189.
- Szczsny, R. (1964), "The orientations in agricultural production in Poland", *Geographia Polonica* 2, Institute of Geography, Polish Academy of Science, Varsovia, Polonia, pp. 169-174.
- Tecla, J. y R. Garza (1977), *Teoría, métodos y técnicas de investigación social*, Ediciones de Cultura Popular, S. A. México.
- Thompson, W. (1968), "Internal and external factors in the development of urbal economies", *Issues in Urban Economics*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Thünen, J. H. von (1875), *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*. Berlin.

- Thürmer, R. (1982), "Probabilistische Regionierung – ein Konzept und seine Voraussetzungen", *Wissenschaftliche Mitteilungen*, 6, Institut für Geographie und Geoecologie, Leipzig, pp.15-22.
- Thürmer, R. (1983), "Probabilistische Typisierung, Dargestellt am Beispiel der Umlandbedeutung von Zentren in der DDR", *Petermanns Geographischen Mitteilungen*, 2, Leipzig, pp. 89-98.
- Thürmer, R. (1983a), "The socio-economic regionalization of the German Democratic Republic", *Wissenschaftliche Mitteilungen*, 10, Institut für Geographie und Geoecologie, Leipzig, pp.181-191.
- Tyszkiewicz, W. (1980), "Types of agriculture in Macedonia as a sample of the typology of world agriculture", *Geographia Polonica* 43, Institute of Geography. Polish Academy of Sciences, Varsovia, Polonia, pp. 163-185.
- Unwin, T. (1995), *El lugar de la Geografía*, Ediciones Cátedra, Madrid, España.
- Vargas-Pérez, E. y S. Terrazas-Domínguez (1990), "Superficie forestal arbolada", *Atlas Nacional de México*, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Vázquez, V. (1997), *La industria ligera de la ciudad de San Luis Potosí: situación local y alcance regional*, tesis de Licenciatura en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Vázquez, V. (2000), *La regionalización económica del estado de Guerrero*, tesis de Maestría en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Vázquez, V. y E. Propin (2001), "Las diferencias regional-económicas del estado de Guerrero, México", *Investigaciones Geográficas*, Boletín, núm. 46, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 131-147.
- Vázquez, V. (2003), *Las dependencias regionales y globales de la economía turística en Bahías de Huatulco, Oaxaca*, tesis de Doctorado en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Weber, A. (1909), *Theory of the location of industries*, University of Chicago Press, Chicago.

- Wilson, R. J. (1979), *Introduction to graph theory*, Longman, London.
- Wittlesey, D. (1954), "The regional concept and the regional method", *American Geography: inventory and prospect*, Syracuse University Press, New York, pp. 19-68.
- Wood, D. (1992), *The power of maps*, The Guilford Press, New York.
- Wróbel, A. (1965), "Directions of the Economic Regionalization", *Geographia Polonica* 8, Institute of Geography, Polish Academy of Sciences, Varsovia, Polonia.

Sitio de Internet

- (1): <http://www.filosofia.net/materiales/rec/glosario.htm>

OBRAS PUBLICADAS DENTRO DE LA COLECCIÓN

I. Textos Monográficos

1. Historia y Geografía

1. *Europa y el urbanismo neoclásico en la Ciudad de México. Antecedentes y esplendores*
Federico Fernández Christlieb
2. *México a través de los mapas*
Héctor Mendoza Vargas (coord.)
3. *La Geografía, arma científica para la defensa del territorio*
Luz Ma. O. Tamayo P. de Ham
4. *Cartografía de las divisiones territoriales de México, 1519-2000*
Áurea Commons
5. *La enseñanza de la Geografía en los proyectos Educativos del siglo XIX en México*
Patricia Gómez Rey

2. Naturaleza

1. *¿Geografía sin Geología?*
Zoltan de Cserna, Magdalena Alcayde Orraca
y Esteban Monroy Soto

3. Sociedad

1. *Aspectos sociales de la población en México: educación y cultura*
Susana Padilla y Sotelo
2. *Aspectos sociales de la población en México: vivienda*
Susana Padilla y Sotelo

II. Textos de Carácter General

1. *México: una visión geográfica*
Atlántida Coll-Hurtado

III. Métodos y Técnicas

1. *Los mares mexicanos a través de la percepción remota*
Raúl Aguirre Gómez
2. *El paisaje en el ámbito de la Geografía*
Arturo García Romero y Julio Muñoz Jiménez

TECNOLOGÍA Y MÉTODOS
DE GEOGRAFÍA INTEGRAL

Se terminó de imprimir en el mes
de noviembre de 2011, en los talleres de
Prensa Gráfica, calle Insurgente 1733
C.P. 06700 México, D.F. Tira de 500 ejemplares

TEORÍAS Y MÉTODOS
EN GEOGRAFÍA ECONÓMICA

Se terminó de imprimir en el mes
de diciembre del 2003, en los talleres de
Punto Gráfico, calle Tejocotes 175-3
Col. Del Valle. Tiraje de 500 ejemplares

Este libro refiere, en forma paralela, posiciones teórico-metodológicas derivadas del saber geográfico económico y juicios e interpretaciones del autor acerca del ejercicio intelectual en esta vertiente investigativa. Se aprecia, como trama argumental relevante, la compilación crítica de fuentes cognoscitivas que se desarrollaron en escuelas geográficas diversas de Europa Oriental. Por ello, la obra podrá acaparar la atención de profesionales y estudiantes que trabajen o se relacionen con la Geografía económica.



ISBN 970-32-1326-X

