

Los temas de investigación práctica en la geografía chilena (1830-1980)

MONICA GANGAS
Universidad Católica de Chile

RESUMEN

En la formación y desarrollo de la geografía chilena no están ausentes los temas de investigación práctica que comúnmente se entienden como Geografía Aplicada.

Asumiendo los varios conceptos implícitos bajo la denominación de investigación práctica se rescata la información bibliográfica de obras y artículos clasificados como "Geografía", cuyos autores expresan propósitos utilitarios. Considerando los enfoques, objetivos, métodos y contenidos, fue posible identificar seis amplias líneas de investigación entre 1830 y 1980. Los temas delimitados, de acuerdo a la preferencia de sus autores, son las cartas geográficas y geológicas, los estudios regionales, los estudios geográficos para la demarcación limítrofe, los estudios geopolíticos y temas de la Ciencia de la Tierra y Recursos Naturales.

La sistematización de la información corrobora que en el período estudiado se desarrolla esta línea de investigación práctica en Geografía. Varias de las actividades analizadas resultan ser pioneras en la generación del conocimiento geográfico chileno. Todas las contribuciones incluidas en la indagación son respuestas a demandas de la administración del Gobierno y de departamentos de la administración civil y militar del Estado. Resulta significativa la evolución del enfoque con que se aborda el objeto de estudio. Tres etapas son identificadas: corográfica, corológica y analítica. Respecto de los procedimientos utilizados para las investigaciones, se observan análisis areales y temáticos. Es posible que en cada una de las líneas de investigación práctica se constaten matices dignos de ser estudiados a futuro.

SUMMARY

In the origin and development of Chilean geography the subject of practical research or Applied Geography is not absent.

According with various concepts included about practical research in this article, the bibliographical information is ordered and analyzed. The purpose is to treat with respect subject-matter, approaches, methods and proposals of different authors. It was possible to identify six principal themes of research between 1830 and 1980. These theme, according subject-matter fixed by the authors, are: the geographical chart, the geological chart, regional studies, geographical studies for political boundary demarcation, geopolitical studies and Earth Science and Natural Resources.

The information ordered in a systematic way shows and tests the development of practical research in Chile. Some of the activities are pioneers in the generation of geographical knowledge about Chile. All the contribution included in these articles are replies governmental request. On this period it is significant the evolution of the approaches used by researchers, they used corographic, corological and analytical approximation. In respect to the methods uses on the period, areal and thematic procedures are detected.

Según lo ha estudiado Vilá (1983), la Geografía Aplicada empieza a definirse desde el sexto decenio, con algunos antecedentes inmediatos después de la Segunda Guerra Mundial. Para el caso se identifican en el quehacer de los geógrafos unos objetivos pragmáticos, esto es, que el proceso de investigación se orienta al análisis y colaboración en la resolución de problemas que afectan al cuerpo social, tales como desequilibrios socioeconómicos regionales, demandas de inventarios y cartografías del uso de la tierra y delimitar las dificultades que impedían una organización u ordenación del territorio (Stamp, 1960; Phlipponneau, 1960).

Si bien es cierto que Vilá centra su estudio en la época actual, pensamos que en muchas sociedades nacionales existen y han existido investigaciones geográficas con objetivos pragmáticos; tales formas

y objetivos de investigación no sólo caracterizan el desarrollo histórico de la Geografía en esas naciones y que de alguna manera influyen y condicionan la institucionalización universitaria y la evolución global de la misma. Siguiendo a Santis (1981), que concibe el modo de ordenar como el objetivo para mejorar el uso futuro de un territorio dado y que consiste en utilizar el conocimiento adquirido para obtener un máximo beneficio del orden territorial y, por tanto, conviene una instancia de investigación, reflexión y posterior sistematización de numerosos trabajos realizados por extranjeros y chilenos que evidencian la existencia y desarrollo de investigaciones con objetivos pragmáticos desde el siglo XIX en adelante.

Asumiendo los varios conceptos implícitos en la tarea de investigación, esto es, investigación

práctica¹, geografía chilena², geografía aplicada³, modo de ordenar⁴ y los de evolución en la Geografía en Chile⁵ se ha rescatado la información bibliográfica de todos los textos clasificados como "Geografía" y de los artículos publicados con igual calificativo, cuyos propósitos expresan directamente una finalidad práctica. Todos estos materiales fueron revisados en tanto sus contenidos, enfoques, métodos y objetivos y permitieron identificar seis amplios temas de investigación práctica y desarrollados desde 1830 —contrato gubernamental de Claudio Gay— hasta el proyecto de "geografías regionales" en la colección Geografía de Chile del Instituto Geográfico Militar (1980).

Los temas identificados, atendidos los contenidos preferentes con que sus autores los presentaron, son la carta geográfica, la carta geológica, los estudios regionales, estudios geográficos para la demarcación limítrofe, estudios geopolíticos y Ciencia de la Tierra y Recursos Naturales. Como era de esperar, en cada tema aparecen autores y obras que lo son de otros; ello explica —desde 1830 en adelante— que la concepción de Geografía inicialmente es amplia y que las delimitaciones temáticas sólo van apareciendo a lo largo del período estudiado y afectas a la idea de "reduccionismo" del objeto de estudio tal como lo sugiere Vilá (1982). Las obras y autores que figuran en cada tema son aquellas que mejor reflejan el concepto temático y que la comunidad geográfica chilena, de modo global, acepta como trabajo geográfico.

1. LA CARTA GEOGRAFICA

Tal como en su momento lo han estudiado diversos autores (Barros Arana, 1876; Fuenzalida, 1944; Errázuriz *et al.*, 1978; Santis, Gangas, 1985; Urra, 1942; Loyola, 1972; Errázuriz, 1981; Medina,

1889) con diferentes perspectivas y énfasis, una de las primeras tareas geográficas que interesó a las autoridades republicanas fue la confección de una carta del territorio, esto es, una representación cartográfica del país en que iban a ejercer las libertades políticas recién obtenidas en la etapa de independencia de la metrópoli hispana.

Tal como anota un historiador, "en los primeros días de la república los gobernantes de Chile manifestaron el más entusiasta empeño por dar a conocer nuestro país por medio de estudios geográficos y descriptivos. A juicio de ellos, estos estudios, que debían servir en el interior para facilitar los trabajos administrativos, revelarían en el extranjero las riquezas de nuestro suelo y atraerían hacia él la emigración que tanto necesitaba la industria nacional" (Barros Arana, 1876: 1-2). Pero no sólo la administración y divulgación del territorio eran motivo de representación cartográfica, tan necesario para la mayoría de los miembros de la clase política y para la población educada de los inicios de la república, sino también la extensión del territorio y su distribución poblacional. En la práctica, en 1810 la Gobernación y Capitanía General del Reyno de Chile no poseía mapa de su territorio, salvo las expresiones globales del siglo XVII (Ovalle, 1646; De la Lastra, 1680) y las del siglo XVIII (Molina, 1782; De la Cruz, 1775 y sigs., Baleato, 1793) y los planos de puertos, ciudades y algunas áreas en especial, cuyo uso estuvo limitado a las autoridades locales de alto rango.

No debe extrañar que desde los primeros instantes del proceso de emancipación las nuevas autoridades políticas y militares sientan la necesidad de disponer de adecuadas representaciones cartográficas y monografías geográficas del país. Durante el transcurso de las guerras por la independencia, aprovechando la presencia de oficiales militares franceses desplazados, por la caída final de Napoleón Bonaparte, aparecen unas primeras figuras a las cuales se les encarga esta tarea. Entre ellas, destacan Juan José Dauxion Lavaysse, José Alberto Backler D'Albe y Carlos Ambrosio Lozier, aunque ciertamente deberían también incluirse al sargento mayor de ingenieros José Antonio Alvarez Condarco y al mayor de ingenieros José Antonio Arcos. El primero fue encargado por San Martín de levantar los pasos cordilleranos y el segundo, para levantar las fortificaciones de Talcahuano. También debe unirse el nombre de Santiago Ballarna, designado como comandante de la Sección de Ingenieros y Depósito Topográfico del Ejército (1820).

Si bien es cierto que Lavaysse fue contratado expresamente para realizar una expedición científica que cubriese todo el territorio (1823) y Backler D'Albe y Lozier son encargados de la "formación del mapa corográfico de Chile" (Boletín, 1823), no menos cierto es que tales figuras nunca comple-

¹ Véase H.SANTIS: *Análisis crítico acerca de las perspectivas teóricas y metodológicas de la Geografía*, 2 vols., Barcelona, Universidad de Barcelona-Facultad de Geografía e Historia, 1981 (tesis doctoral, parcialmente editada) (pp. 835-859).

² Véase para la discusión: M. GANGAS: "Amado Pissis, geógrafo físico", En: *Boletín Informativo Instituto Geográfico Militar*, Vol. III Trim. 1984 (pp. 9-10).

³ L. Dudley STAMP: *Applied Geography*, Middlesex, Penguin Books, 1960.

⁴ H. SANTIS: "Tradiciones en Geografía: los modos del quehacer geográfico", En: *Revista de Geografía Norte Grande*, Vol. 8, 1981 (pp. 57-67).

⁵ M. GANGAS: *La evolución de la Geografía chilena durante el siglo XX. Contextos, tendencias, autores*, 4 Vols., Barcelona, Universidad de Barcelona-Facultad de Geografía e Historia, 1985.

taron la obra encargada. Ello explica que nuestro interés recae primero en Claudio Gay y su *Mapa para la Inteligencia de la Historia Física y Política de Chile* y se continúa con el *Plano Topográfico y Geológico* de Amado Pissis, la *Carta Nacional* en la escala 1:500.000 y el *Atlas de la República de Chile*. Estas obras, a nuestro juicio, satisfacen plenamente la idea de un tema práctico de investigación en la geografía chilena y configuran acertadamente una línea de acción durante un siglo y medio de vida nacional.

1.1 *Las exploraciones y la carta de Gay*

Según se establece en el contrato entre el Gobierno y el naturalista francés C. Gay (Boletín, 1830), éste debía al cabo de tres años y medio proporcionar una obra cuyos contenidos se establecieron como "geografía física y descriptiva de Chile, con observaciones sobre el clima y temperatura de cada provincia adornada de carta geográfica de cada una..." (Boletín, 1830: arts. 1 y 2). La verdad es que en los trabajos de exploración se ocupó más tiempo del comprometido y lo mismo ocurrió con la publicación del Atlas Geográfico en dos volúmenes (1852-1855). Al final del segundo volumen se incluyen un mapa general de Chile, doce mapas parciales, ocho mapas diversos y cincuenta y dos vistas de localidades.

El mapa general, según la denominación indicada, es una recopilación de cartas españolas e inglesas para el diseño de la costa y, aparentemente, una reducción de sus propias cartas parciales para los territorios interiores. La hoja contiene dos dibujos cartográficos en escalas diferentes. Uno es el territorio entre las latitudes 25° y 44° Sur y mediante la técnica del sombreado se representan los principales rasgos topográficos y otro, es el dibujo de los contornos del extremo sur del continente sudamericano desde los 42° de latitud sur, correspondiendo exactamente con el bosquejo trazado anteriormente por Parker-King.

El segundo elemento cartográfico de Gay es una colección, numerada del 1 al 18, que el autor indistintamente denomina "mapa" o "lámina", sin hacer ninguna indicación de escala. Las primeras cuatro hojas (Estrecho de Magallanes, Archipiélago de los Chonos I y II, provincia de Chiloé) es el rescate de trabajos del Almirantazgo británico y Juan de Moraleda. En las siguientes ocho hojas representa los territorios de las provincias que exploró y levantó según su formación geodésica, topográfica y cartográfica. Las últimas siete hojas son mapas y planos de islas, puertos y el plano de Santiago. Teniendo en cuenta que habían pasado 25 años entre la firma del contrato para realizar la tarea y la circulación del material, era obvio que la administración del Gobierno buscaría otros medios para

disponer de la tan anhelada carta geográfica pensada por Diego Portales. Así es como, sin completar aún su tarea Gay, el ministro Manuel Camilo Vial contrata los servicios del ingeniero geógrafo Amado Pissis (1848).

1.2 *El plano topográfico y geológico de Pissis*

Las primeras hojas del trabajo de Pissis, la provincia de Santiago y las provincias de Aconcagua y Valparaíso, en la escala 1:250.000, empezaron a circular en 1859, completándose la publicación del total de trece hojas en 1875. El conjunto o colección cubren desde los 27° 18' S. hasta los 41° 58' S.

Técnicamente, el dibujo topográfico utiliza el tramado para representar el relieve; fue impreso en blanco y negro y luego se adicionó color a mano, especialmente para señalar los límites de las provincias y algunos hechos geológicos. A diferencia de la carta de Gay, éste fue ejecutado sobre una base de observaciones geodésicas y las hojas tienen un tamaño tal (90 x 50 cm) que permite unirlos entre sí y llegar a formar un mapa general. La proyección utilizada corresponde a la denominada Bonne o de Flamsteed modificada. A diferencia de su predecesor, las cartas están numeradas en un sentido norte-sur, pero también se denominan con nombres de provincias y departamentos.

Al igual que Gay, Pissis empleó más tiempo que el indicado en el contrato para completar la tarea. Veintisiete años median entre el contrato y la publicación total de las cartas y dieciséis de ellos se emplearon en los trabajos de terreno.

1.3 *La carta nacional en la escala 1:500.000*

Al finalizar las operaciones geodésicas, topográficas y cartográficas de la Oficina de Límites, cuyo personal había ejecutado la demarcación limítrofe en los acuerdos chileno-argentino y chileno-boliviano, el Gobierno procede a crear, con este personal, la "Oficina de Mensura de Tierras" (1907), adscrita al Ministerio de Obras Públicas. La primera tarea que esta repartición asume es establecer con precisión la superficie del territorio estatal; para ello se apuran dos proyectos de triangulaciones geodésicas, uno en el sector septentrional (Camarones-Trópico de Capricornio) y otro meridional (Laja-Toltén).

Sin embargo, la contribución más significativa es la ejecución de una carta en escala 1:500.000 producida por compilación y síntesis del material existente. Este material incluyó la cartografía andina publicada entre 1903 y 1911, la cartografía de la Oficina Hidrográfica, las exploraciones y levantamientos de todo género, los propios levantamientos de la Oficina de Mensura, los levantamientos del Estado Mayor del Ejército y las aportaciones

de Alejandro Bertrand en la zona magallánica y el mapa al millonésimo de tipo escolar que éste preparó en el noveno decenio del siglo XIX. Desde esta época data la carta al millonésimo en tres secciones, diseño que en parte proviene de Pissis y en parte, de Bertrand.

Técnicamente, la carta ocupó un total de veintidós hojas, cubriendo cada una de ellas dos grados de latitud. La idea era que cada cuatro hojas podía diseñarse un mapa mural, mientras que el conjunto podía ser encuadernado como un atlas.

En el reverso de cada hoja se anotaron los topónimos, ordenados alfabéticamente, distribuidos en casilleros que corresponden a grados de paralelo en las hojas. Cuando correspondía, las hojas llevan información estadística, tales como: ferrocarriles en explotación; estaciones ferroviarias; distancias entre puntos; altitudes de montañas más notorias; localidades pobladas; puntos de control geodésico; gráficos de la población, estableciendo el porcentaje respecto del total nacional; exportaciones de salitre por empresas y oficinas; importaciones y exportaciones de variados rubros; información censal de 1907; superficie de las unidades político-administrativas; población total por unidad político-administrativa y sus respectivas densidades; varias de las hojas incluyen la suma de los valores de las propiedades rurales de más de \$ 2.000 para cada departamento. En varias de las hojas se anotan las fuentes de información.

El dibujo topográfico incluye las curvas de nivel trazadas cada 200 metros y es la primera vez que se utiliza en un mapa para todo el territorio nacional.

Artífice de este trabajo: Luis Risopatrón Sánchez.

1.4 *El Atlas de la República de Chile*

Precedido por varias aportaciones cartográficas que incluyen una edición del mapa al millonésimo (1941), una Carta Nacional en la escala 1:500.000 (1945) y el levantamiento preliminar en escala 1:250.000 (1955), el Instituto Geográfico Militar decidió en los años sesenta incursionar en la confección de un atlas nacional. Este mismo, según el editor, viene a reemplazar al Mapa Físico de Chile. La obra fue editada en 1966 por primera vez y para varias de las ediciones posteriores (1970, 1975, 1983a, 1983b) se observan correcciones, nuevos diseños y diagramaciones, aumento de la información temática y en las últimas, alguna cartografía histórica.

Aunque técnicamente se han reducido los formatos respecto de la primera edición, todas las posteriores siguen incluyendo como elemento básico la cartografía al millonésimo.

1.5 *Análisis global del tema carta geográfica*

Una primera observación en este tema de investigación práctica es el propósito permanente de generar información cartográfica del territorio nacional en distintas escalas y luego, diseminar la información y representación a diversos usuarios. Ello evidencia que durante más de ciento cincuenta años ha existido un claro objetivo de conocimiento astronómico, geodésico y topográfico respecto de la representación de la superficie terrestre. Pero debemos reconocer que en todos los casos la obra nace del afán de los funcionarios gubernamentales o de disposiciones legales que demandan este tipo de tarea, esto es, ha existido permanentemente la demanda de representación del territorio nacional para acercarse a la fisiografía, dimensiones, localización y otros elementos geográficos del mismo. De alguna manera se busca averiguar localización, extensión y forma del territorio. Ello implica averiguar acerca de las propiedades geográficas básicas del territorio.

Una segunda observación o lectura del material seleccionado nos conduce a la discusión de si los levantamientos geodésicos, topográficos y aerofotogramétricos pueden ser entendidos como una actividad propia de investigación, en tanto el producto final siempre son hojas de cartografía topográfica. Al respecto pensamos que la cartografía o representación de un segmento de la superficie terrestre requiere disponer de numerosas habilidades técnicas. Pero se podría argumentar que las hojas topográficas, aun siendo un producto de estas habilidades técnicas, es una expresión corográfica del trozo de tierra que representa. Ello atendiendo al hecho que mediante la simbología y los colores se reconstruyen la fisonomía orográfica, hidrográfica y de algunas obras culturales. En este sentido se dispone de una descripción gráfica de la superficie terrestre, la cual va mejorando como expresión a medida que progresan las habilidades técnicas.

2. LA CARTA GEOLOGICA

En 1830, junto con contratar a Gay para ejecutar un levantamiento geográfico del territorio y producir una obra de geografía física, también se le comisionó para "presentar un bosquejo de geología, o sea, un tratado de la composición de los terrenos, de las rocas y de las minas que éstas contengan" (Boletín, 1830). Teniendo a la vista los resultados publicados por Gay (8 volúmenes de historia política, 8 volúmenes de botánica, 8 volúmenes de zoología, 2 volúmenes de agricultura, 2 volúmenes de documentos y 2 volúmenes del Atlas) es obvio que el naturalista no publicó espe-

cíficamente ningún texto de geología y su cartografía es tan sólo topográfica.

Podría entenderse como un esbozo geológico parte del capítulo segundo del primer volumen de su texto de agricultura (1862), cuando de un modo muy esquemático hace referencia a la "disposición de sus montañas y de su gran valle; naturaleza de sus terrenos; gran diluvión centro de todos los cultivos; subsuelo; fecundidad de las aguas de riego; desiertos y dunas: su porvenir" (ID, 1862: 40-49). Obviamente con un criterio amplio ello podría entenderse como contribuciones en el campo geológico, pero ellas no están acompañadas de unas cartas y gráficos, que con racionalidad puedan designarse en la época como tales.

Si bien es cierto que existe una multitud de individuos que realizan algunos esfuerzos en localidades muy específicas, debe establecerse que el tema de investigación geológica, abarcando todo el territorio nacional y tratado explícitamente como tal, se inicia con Amado Pissis, el que es continuado posteriormente, en pleno siglo XX por Humberto Fuenzalida, Jorge Muñoz Cristi y Carlos Ruiz Füller, actuando en organismos gubernamentales no universitarios. Una segunda consideración se refiere al hecho que la investigación geológica hoy es concebida como no geográfica, pero las cosas no eran así en el siglo XIX, tal como lo hemos estudiado para el caso de Pissis (Gangas, 1984) y así se mantuvo hasta mediados del siglo XX, en que la geología como profesión nace en medio de una unidad universitaria cuyo centro de interés era la disciplina de Eratóstenes.

2.1 La carta geológica de Pissis

Tal como se ha señalado antes, corresponde a Pissis el mérito de haber publicado el primer *Plano Topográfico y Geológico de la República de Chile* (1875) y que comprendía el territorio entre los 23 y 42 grados de latitud sur. Pero la carta aludida sólo contiene algunas simbologías referidas a localizaciones de minerales en explotación; es en otras obras donde este autor trata latamente el tema geológico. Ellas son *Geografía Física de la República de Chile* (1875) y *Atlas de la Geografía Física de la República de Chile* (1875).

En siete capítulos de la primera de ellas describe las "formaciones estratificadas", "formaciones plutónicas", "sistemas estratigráficos", "emanaciones volcánicas", "aguas termales", "depósitos metalíferos" y "depósitos de combustibles". Puede también entenderse que el capítulo de "orografía" es una descripción de la macroestructura geológica, pues en él el autor identifica su división en "macizos". En la segunda contribución, de veintitrés láminas, presenta una cartografía que resulta ser explicativa tanto de los aspectos orográficos como

geológicos. Interesantes resultan los cinco perfiles latitudinales de las cordilleras y la "sección geológica del suelo...". Insistentemente, tanto en el texto de geografía física como en el atlas de geografía física, Pissis cita las hojas del plano topográfico y geológico, lo que corrobora que las tres obras forman un todo, permitiendo a su vez validar que la investigación es realizada con fines prácticos, tal cual se estableció contractualmente en 1848.

2.2 La segunda y tercera carta geológica nacional

El trabajo de Pissis, en el sentido global de una carta geológica nacional, parece no haber perdido su validez muy rápidamente, en tanto que por más de ochenta años no hubo publicaciones de este tipo y sólo se registran algunas aportaciones en escalas de 4 millones o menores. Jorge Muñoz Cristi aporta el respectivo capítulo en la *Geografía Económica de Chile* (1950) y en el mismo año Juan Brügger publica sus *Fundamentos de la Geología de Chile*, trabajos que serán cerrados para todo el territorio nacional por el mismo Muñoz Cristi en 1965, el cual vuelve a incluir una carta geológica en la escala 1:4.500.000.

Al instalarse el Instituto de Investigaciones Geológicas (1957), hoy Servicio Nacional de Geología y Minas del Estado, una de las primeras contribuciones que éste presenta es su *Mapa Geológico* a escala 1:1.000.000 elaborado por Carlos Ruiz Füller y José Corvalán Díaz, el que aparentemente es el resultado de un procedimiento de compilación y síntesis de toda la información disponible hasta mediados del sexto decenio. En el transcurso de 1968 apareció una segunda edición de este mismo trabajo, la que, obviamente, incluyó nuevas noticias, correcciones y ampliaciones sobre la base de otros levantamientos en la escala 1:100.000 y 1:50.000, más los resultados de las memorias de prueba de los candidatos al título de "geólogo" en la Universidad de Chile. Este mapa y sus dos ediciones constituyen, en nuestra opinión, la segunda carta geológica nacional.

Una tercera carta de este tipo apareció a la circulación en 1983 bajo la signatura del Servicio Nacional de Geología y Minas del Estado, pero ahora incluyendo en la compilación y síntesis, las aportaciones obtenidas a través de la tecnología de imágenes de satélites.

2.3 Situación actual

El primer aspecto que hoy resalta es que las investigaciones y docencia geológica finalmente han generado su propia institucionalización universitaria (Escuela de Geología, U. de Chile) a partir de unas concepciones originalmente geográficas y de ingeniería geográfica, en tanto es el catedrático

Fuenzalida el gestor del “curso especial de geólogos” en la Sección Geografía de la Facultad de Filosofía, y de Ingeniería por cuanto la investigación fue aportada por el Instituto de Geología de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas en dirección a desarrollar una institución universitaria formadora de investigadores en geología y diferenciada de la ingeniería de minas, con acento en la geología económica.

El segundo aspecto interesante es que la administración civil del Estado genera en su estructura un espacio para la investigación geológica de tipo económico, esto es, el primigenio Instituto de Investigaciones Geológicas (1957), convertido hoy en el Servicio Nacional de Geología y Minas del Estado. A ello se debe agregar el interés de varias empresas económicas, dedicadas a las actividades de explotación de minerales —especialmente en el cobre, hierro, carbón y petróleo— que organizan sus propios departamentos de geología, como también diversas empresas consultoras privadas con orientaciones hacia la minería, hidrología, mecánica de suelos y otros temas afines.

El tercer aspecto se refiere a los geógrafos interesados en el campo geológico que se han centrado, esencialmente, en el estudio del Cuaternario y han optado por el desarrollo de los estudios geomorfológicos. A partir de lo que bien se puede entender como una redefinición de los geógrafos frente al saber geológico, aparecen nuevos intereses en temas como “control de cuencas”, “deslizamientos de tierras” y catástrofes naturales, adjudicables a las estructuras y procesos de las geoformas.

3. LOS ESTUDIOS REGIONALES

Los temas de investigación topográfica y geológica estudiados en los apartados anteriores, manifiestan un nítido esfuerzo por cubrir todo el territorio nacional. Durante el siglo XIX se han desarrollado algunas exploraciones del territorio que bien pueden entenderse como exploraciones regionales con propósitos específicos. Ello se observa en Rodolfo A. Philippi que en 1853 es comisionado por el Gobierno para estudiar la geología del desierto de Atacama o en los estudios de J. Schytie acerca del territorio magallánico para elaborar una memoria para la administración central (Barros, 1884:401).

Junto a este tipo de actividades encargadas a naturalistas y científicos en varias disciplinas, desde fines del siglo XIX se conforma el interés por otros tipos de estudios regionales, los cuales oscilan entre las exploraciones territoriales con fines naturalistas y la generación de diagnósticos regionales orientados hacia la planificación del uso económico del territorio.

Es cierto que en medio de una sociedad en donde la Geografía no ha tenido un gran desarrollo intelectual y durante varias décadas la preocupación geográfica se orientó a la didáctica, los ejemplos no son muy abundantes. Ello explica que ahora sólo presentemos las actividades de Hans Steffen, Sergio Sepúlveda, el “marco regional” de la Comisión de la Reforma Administrativa (CONARA) y se aluda al proyecto de temas regionales en la Colección Geografía de Chile del Instituto Geográfico Militar.

3.1 *Patagonia Occidental de H. Steffen*

En el contexto del proceso de demarcación de límites chileno-argentinos, derivados del Tratado respectivo de 1881, se inscriben las exploraciones que entre 1892 y 1902 realiza H. Steffen desde las cordilleras que rodean al lago Todos los Santos hasta el área del fiordo Ultima Esperanza (véase Gangas, Santis, 1983: 33-35). Siete de las nueve expediciones le son encargadas por la Oficina de Límites y sus resultados, en forma de memorias, son dirigidos tanto al Gobierno como a las cámaras del Congreso Nacional y por ello resulta obvio que el o los estudios son prácticos. En ellos, se busca materializar en la realidad de la naturaleza los principios jurídicos de delimitación política y no entender o comprender la naturaleza de un segmento territorial por un mero interés cognoscitivo.

En el transcurso de 1909, el propio Steffen reúne todo el material que ha presentado como memorias, informes, artículos de periódicos y revistas y los publica bajo la denominación de *Viajes de exploración y estudio en Patagonia Occidental, 1892-1902* en dos volúmenes. En 1919, de regreso en Alemania, la obra, ahora remozada y más sistemática en la estructura, es publicada como *Wespatagonian*; la que es traducida al castellano como *La Patagonia Occidental* (1944-1948) en dos volúmenes.

A través de la obra, el autor busca presentar un cuadro de conjunto de las experiencias y observaciones hechas en sus viajes y que en la última versión, lo establece como un problema de conocimiento, cuando anota que, “estudiaré lo más esencial para el conocimiento del terreno y los datos más importantes relativos a la topografía, geología y valor económico de la región”. Pero atendido el contexto utilitario en que se realizan la mayoría de las exploraciones, es obvio que el estudio de la región tiene un fuerte acento práctico, específicamente en la connotación del valor económico de la región. El propio autor señala este propósito utilitario al afirmar, “entre los años 1892 y 1902 realicé nueve viajes a esta región; de éstos, seis por encargo del gobierno de Chile a través de territorios desconocidos, con el objeto de solucionar im-

portantes problemas hidrográficos y preparar la futura demarcación de límites”.

Que sepamos —según el criterio de Stamp (1960)— la geografía práctica se objetiva en la solución de problemas del cuerpo social en sus relaciones con el espacio geográfico, sobre la base de generar conocimiento en tal dirección. Esta concepción induce a pensar que el conjunto de publicaciones de Steffen referidos a Patagonia occidental, en su primera versión como memorias y artículos, es un estudio regional de tipo práctico que se inscribe en una línea de investigación que arranca desde mediados del siglo XIX con las exploraciones de Philippi y se continuará por organismos gubernamentales en todo lo avanzado del siglo XX.

3.2 *Síntesis Regional en la Geografía Económica de Chile (1962)*

Desde los tempranos años cuarenta la Corporación de Fomento aceptó el desafío de realizar una investigación global acerca de la situación natural, poblacional y económica de Chile (Véase Santis, Gangas, 1984), generando con ello un diagnóstico de la situación de los recursos naturales disponibles, de la población y su distribución y las actividades económicas que vinculaban población y recursos. La obra de conjunto fue presentada en 1950 (dos volúmenes) y 1962 (dos volúmenes), conteniéndose en la segunda entrega gran parte del estudio económico y el estudio o síntesis regional. Autor de este tema es el geógrafo y catedrático, Sergio Sepúlveda González.

Según lo establece el autor, el estudio “pretende bosquejar la fisonomía geográfica de las diversas regiones del país (...) con el fin de describir y ponderar los rasgos geográficos más representativos de cada una de ellas” (Sepúlveda, 1962: 215).

Atendido el conjunto de la *Geografía Económica de Chile*, es evidente que ella estaba formada de enfoques separados y unilaterales; por tanto se hacía necesario ahondar en el conocimiento de los cuadros regionales, poniendo énfasis en la localización de los caracteres físicos de los fenómenos de población de las realidades y dependencias económicas. En esta perspectiva, tal como indica Sepúlveda, “ésta es la manera justa de entender el paisaje actual y la única posibilidad de distinguir los rasgos perdurables de aquellos otros que en algún momento lo afectaron sólo superficial y transitoriamente (Id., 1962: 216).

Si bien es cierto que en dirección a alcanzar los objetivos propuestos, dominan las actividades de revisión bibliográfica por sobre las de exploración y observación en el terreno, el estudio representa un esfuerzo diferente en materia de estudio regional. Se aborda el estudio regional para todo el

país, sistematizando las informaciones en torno a segmentos geoecológicos entendidos como regiones. Adoptando un plan de estudio derivado de la escuela “vidaliana” (estudios del medio natural, de los hombres y de la economía regional), se considera el devenir histórico del hombre en cada entidad regional. Se utiliza la información de los enfoques de especialistas, se procede con el método antes señalado y se busca generar una generalización de cada región. Esta última, se orienta hacia la identificación de ventajas y desventajas en el uso del territorio y busca hacer significativos los problemas de ocupación en la escala regional.

3.3 *Estudios para el ordenamiento regional*

Sin ignorar que desde los tempranos años cuarenta CORFO busca caminos para promover el acondicionamiento regional y que desde mediados de los años sesenta, la Oficina de Planificación Nacional (ODEPLAN) asume la concepción de organización económica y social del espacio chileno, no es hasta los años setenta que la decisión política de un ordenamiento político administrativo se ha de convertir en una realidad objetiva. A la Comisión Nacional de la Reforma Administrativa (CONARA) se le encomienda la tarea de estudiar y proponer un sistema político-administrativo regionalizado, sistema que se orienta a la búsqueda de la “integración nacional”, a una mejor utilización del territorio y sus recursos, a un equilibrio fronterizo bien definido y a la desconcentración económica de algunas entidades urbanas del territorio.

Tras estos objetivos, CONARA propone una nueva organización administrativa, jerarquización de las unidades territoriales, dotación de autoridades y organismos en cada unidad territorial con igual nivel entre sí, con facultades de decisión equivalente, y la integración de los sectores sociales y productivos. En este contexto, se hicieron estudios sectoriales y de síntesis que permitiesen la identificación de regiones para el gobierno y administración interior, incluyendo que tales unidades territoriales (regiones y provincias) fuesen al mismo tiempo unidades de planificación y unidades económicas. En algunos casos, cuando es necesario, el mismo criterio es aplicado a las unidades menores, esto es, a comunas o grupos de comunas.

En este sentido se procedió a la descripción del territorio nacional, es decir, “establecer la estructura del territorio nacional y construir una reseña geográfica del país, incluyendo la situación de Chile en el mundo, la definición de Chile tridimensional e identificando las principales unidades morfológicas, climáticas, hidrográficas, capacidad de uso del suelo, población económicamente activa, población escolar, población urbana y rural” (CONARA, 1976:164).

El recuento geográfico regional es concebido como una actividad geográfica que busca generalizar las relaciones entre el medio físico y la población en torno a las actividades económicas que se generan. Para ello, junto a la expresión cuantitativa de la información, se adicionan expresiones cartográficas que localizan la región en el país, la configuran topográficamente y, luego, se desarrolla temáticamente. Los mapas temáticos representan regionalmente las principales unidades morfológicas, la clasificación climática, la hidrografía, capacidad de uso del suelo según clases, población económicamente activa, población escolar, población urbana y rural, vías de transporte y sistema interregional, potencial energético, concentración de yacimientos minerales metálicos y no metálicos, actividades industriales, potencial turístico y actividad minera.

Si bien es cierto que los estudios, principalmente, son presentados en forma de memorias y documentos de trabajo, los rasgos generales del procedimiento quedaron plasmados en la obra *Chile hacia un nuevo Destino. Su reforma administrativa integral y el proceso de Regionalización* (1976). Este trabajo identifica, nuevamente, la línea de estudios regionales como una acción permanente y por cierto, en evidente progreso.

3.4 *Las geografías regionales de la Colección Geografía de Chile*

En el contexto del proyecto en ejecución denominado "Colección Geografía de Chile", del cual ya han visto la luz pública 8 volúmenes de la sección temática, se inscribe también la elaboración de 13 volúmenes regionales. Si bien es cierto que la obra de conjunto se orienta a enriquecer la cultura geográfica de los chilenos y desarrollar más detalladamente aspectos del *Atlas de la República de Chile* (1983), no menos cierto es que cada estudio regional —en tanto el método y los equipos ejecutores— habrá de continuar la tradición de estudios regionales y adicionar aspectos de enriquecimiento conceptual y metodológico.

Hasta donde sabemos, para cada volumen el tema se estructura en torno a estudios del medio natural, la población y la economía. La cartografía temática está pensada a la escala 1:250.000 y su expresión impresa figurará a escala 1:500.000. Ello asegura un nivel de detalle no obtenido aún en este tipo de estudios en Chile —salvo en las actividades de docencia e investigación de algunos departamentos universitarios— y permite esperar una mayor aproximación a la realidad en la presentación de diagnósticos para el ordenamiento regional.

Respecto de los ejecutores, pues ello es lo que mejor define su carácter utilitario, es claro que la tarea, al ser realizada básicamente por los organis-

mos regionales de planificación, es típicamente práctica. De otro lado, supuesta la recopilación de la información desde los niveles inferiores al organismo ejecutor, es dable esperar unos resultados óptimos. Esto reafirma la existencia de la línea aquí identificada y especifica una de las labores prácticas de los geógrafos en el medio nacional.

4. ESTUDIOS GEOGRAFICOS PARA LA DEMARCACION LIMITROFE

Durante la primera mitad del siglo XIX los científicos que actúan como geógrafos no se vieron involucrados en las tareas de demarcación limítrofe de tipo internacional, y sólo hubo preocupación por cartografiar los límites político-administrativos internos. Es en la segunda parte del siglo, luego del primer tratado de límites con Bolivia (1866), en que la línea de estudio, en este tema, tomará cuerpo. Así, por ejemplo, "a Pissis en 1866 se le solicita fijar en el territorio la demarcación limítrofe de la franja territorial comprendida entre los 23° y 25° de latitud sur" (Espinosa, 1965:98).

Esta actividad demarcadora es la que inaugura el tema de investigación o de estudios geográficos para la demarcación limítrofe.

4.1 *La demarcación con Bolivia por Pissis*

Amado Pissis, en representación de Chile, y el ingeniero Juan Mariano Mujía, en representación de Bolivia, "en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 1 del Tratado de 1866, se reunieron en el puerto de Antofagasta el 10 de febrero de 1870 y se dirigieron a la parte de la costa comprendida entre las Puntas de Jara y Chancaca con el objeto de fijar el lugar que corresponde al paralelo 24° S., o sea, la línea divisoria estipulada desde el litoral del Pacífico hasta los límites orientales de Chile" (Lagos 1981:44). Ambos representantes, utilizando pirámides limítrofes, construidas con rocas, fijaron las líneas más aproximadas que corresponden secuencialmente a los paralelos 24, 23 y 25 grados de latitud sur. En cada paralelo se construyó un hito junto a la línea de costa y luego, hacia el interior del desierto fueron fijando otros hitos hasta alcanzar la línea anticlinal de los Andes o que ellos, entonces, entendieron como tal. Cada línea de demarcación tuvo tantos hitos como fue posible establecer entre el 10 de febrero de 1870 y el 11 de mayo del mismo año.

Junto con esta tarea, Pissis, como era lógico, procedió a ejecutar el levantamiento de un plano topográfico de la zona, de modo que el cliente dispusiese de una adecuada representación de esa sección del territorio (véase *Plano del norte del desierto de Atacama*, 1872).

4.2 *Las demarcaciones limítrofes con Argentina y Bolivia*

Es suficientemente conocido el hecho que en 1881 Chile y Argentina suscriben un tratado de límites, el cual viene a resolver la controversia aparecida a fines del quinto decenio del siglo.

Pero una cosa es suscribir un tratado y otra, muy distinta, es efectuar los trabajos de demarcación en el terreno, puesto que cuando se carece de una cartografía confiable es preciso realizar complejas tareas en el mismo. Tras superar las etapas de definición y delimitación, propias del campo diplomático, deben disponer de una acertada cartografía topográfica para la demarcación y administración de los límites. El caso que aquí señalamos requería desarrollo geodésico, levantamiento topográfico, producción de cartografía y, por cierto, una extensa e intensa labor de exploración.

Entre 1888 y 1903, secuencialmente, bajo la dirección de D. Barros Arana, Arístides Martínez, Alejandro Bertrand y L. Risopatrón Sánchez, actuando primero como Comisión Internacional de Límites y luego como Oficina de Límites de Chile, un numeroso equipo de ingenieros geógrafos presta su colaboración a la exploración y levantamiento de los territorios de la demarcación desde la Puna de Atacama hasta isla Tierra del Fuego. Cuando las tareas culminan con las actividades de demarcación, el geógrafo Risopatrón concibe la idea de publicar en forma de libros todos los informes que se generaron en esta función demarcadora, al mismo tiempo que hacía reunir toda la cartografía en un Atlas. Es a través de este conjunto de obras que se observa en acción la línea de investigación geográfica práctica vinculada a la demarcación limítrofe.

La colección, que el editor concebía como "una verdadera geografía andina" (véase Gangas, Santis, 1983: 23 - 33), quedó integrada por las siguientes obras: *La Cordillera de los Andes entre las latitudes 30° 40' y 35° sur* (1903); *La Cordillera de los Andes entre las latitudes 46° y 50° Sur* (1905); *La línea de frontera en la Puna de Atacama...* (1906); *Demarcación de la línea fronteriza en la parte sur del territorio* (1906); *La línea de frontera con la R. Argentina entre las latitudes 27° y 31° sur* (1907); *La línea de frontera con la R. Argentina entre las latitudes 35° y 46° sur* (1907); *La línea de frontera con la República de Bolivia* (1911).

Cada uno de los volúmenes anotados contiene las informaciones básicas para los propósitos de la demarcación, incluyendo como anexos algunas hojas cartográficas de tipo geodésico, topográfico y geográfico. Otros anexos contienen tablas de observaciones meteorológicas y fotograbados que describen algunas de las particularidades naturales del territorio explorado y levantado. En forma se-

parada, debidamente homogeneizadas a una misma escala, se publicaron las hojas del levantamiento topográfico, que el geógrafo Risopatrón hizo denominar como *Carta Andina*.

En cuanto a la organización de los contenidos, con matices en cada una de las obras, cinco son los elementos de la región andina a través de los cuales se busca describir y, en lo posible, generar un acertado conocimiento de la geografía del área. En primer lugar, se abordan "los rasgos orográficos dominantes", para seguir con "la hidrografía" y "hoyas hidrográficas"; en tercer lugar, se estudia "la meteorología", para en cuarto y quinto lugar estudiar los temas de "vías de comunicación" y "recursos". Desde una perspectiva metodológica, la organización de contenidos corresponde a las características de la monografía geográfico-física con algunas noticias culturales. Es el propio redactor y editor que inicialmente delimita las características de cada texto y del conjunto, al señalar su interés "descriptivo" acerca de "nuestras impresiones sobre la vasta región andina que hemos recorrido" (Risopatrón, 1903: v).

4.3 *Las demarcaciones limítrofes con Perú*

En el año 1925, en el contexto del contencioso chileno-peruano de la cuestión de Tacna y Arica, el árbitro internacional que busca resolver la controversia sugirió la formación de una comisión especial de límites. Ella estuvo constituida por un representante estadounidense, el coronel O.B. Ordóñez por el Perú y sucesivamente los geógrafos Ernesto Greve y Luis Risopatrón (Lagos, 1981: 54).

La tarea de esta comisión era determinar el límite entre la peruana provincia de Tarata y los territorios de Tacna y Arica que estaban desde 1883 bajo el control chileno, como cuestión previa para proceder al plebiscito de los habitantes de las dos últimas provincias. Finalmente, la solución política que se adoptó en 1929, esto es, la división equitativa del territorio de Tacna y Arica, hizo que el problema se centrara en el diseño de una línea fronteriza o divisoria transaccional. Firmado el respectivo tratado, una comisión mixta procedió a demarcar en el terreno —con 80 hitos— el respectivo límite.

Siguiendo el esquema que Risopatrón había desarrollado en las demarcaciones con Argentina y Bolivia, el geógrafo Enrique Brieba editó una obra en tres volúmenes que contiene el estudio técnico, los documentos oficiales sobre la demarcación, los datos y cálculos y los planos geodésicos, geográficos y topográficos. En esto, aludimos a la *Memoria sobre los límites entre Chile y Perú* (1931).

4.4 Estudios de problemas puntuales

En los siguientes decenios, empezando por el cuarto de este siglo, numerosos geógrafos —cate-dráticos, licenciados y geógrafos “profesionales”— se han visto involucrados en los estudios detallados que la administración de los límites o especificaciones para densificar los hitos de los mismos han sido solicitados por la administración civil del Estado y, desde 1966, por la Dirección Nacional de Fronteras y Límites (DIFROL).

Dada la cantidad de ejemplos en este aspecto y que las Memorias no fueron publicadas como impresos, no hemos de señalar ejemplos. Pero en los archivos de DIFROL hay estudios orientados a resolver problemas que afectaban al cuerpo social en materia de establecer con nitidez el espacio de la soberanía nacional chilena.

5. LOS ESTUDIOS GEOPOLITICOS

Considerando las contribuciones de Ramón Cañas Montalva, verdadero introductor del neologismo “geopolítica”, se ha desarrollado este ejercicio intelectual que varios reconocidos autores califican o designan como “geografía política aplicada” (Whitlessey, 1944; Maull, 1956; De Blij, 1969; Glassner, 1980). En este sentido, los estudios geopolíticos se han orientado preferentemente a desarrollar la conciencia territorial y geográfica, tanto de la clase política como de los ciudadanos, en dirección a comprender “las relaciones e influencias existentes entre el hombre con el ambiente en que habita, como con sus conexiones políticas” (Cañas, 1972: 8).

Tal concepción parece haber influido primero a muchos militares; luego, a historiadores, juristas y finalmente, a algunos geógrafos. La mayoría de ellos, desde los años cincuenta, se ha concentrado en la geografía de fronteras, los estudios geoestratégicos y los estudios de proyección político-espacial. En el conjunto de obras que se han presentado se identifican los siguientes cuatro enfoques principales:

5.1 El enfoque militar y geoestratégico

A partir de la afirmación de Cañas de que la geopolítica es una interpretación geográfica del Estado, que le facilita detectar “las pérdidas territoriales” por el desconocimiento que la clase política tiene de la geografía nacional, surge el afán de valorar no sólo económicamente el territorio, sino que también debe existir una valoración geopolítica y geoestratégica del mismo. Entre otras valoraciones, incluye la situación chilena frente al océano Pacífico, la condición de ejercer jurisdicción en el espolón antártico americano, los títulos históricos

para ejercer jurisdicción en el continente antártico, el valor de los recursos minerales en la orografía nacional y otras inquietudes similares.

Numerosas publicaciones recogen el pensamiento de Cañas y a través de ellas se va construyendo el enfoque aludido, el que a su vez influirá en las actividades de los geógrafos, tanto en la vida universitaria, a través de la creación de las cátedras de Geografía de Chile (U. de Chile 1948-49; U. Católica 1960), como en la vida escolar (programas de Geografía de Chile en la educación secundaria y textos ad-hoc para tal función).

Numerosos militares de las distintas ramas de la Defensa Nacional adhieren a la línea abierta por Cañas, la profundizan y especifican aportando textos, tales como *Ensayo sobre un estudio preliminar de una geopolítica de Chile* (Pinochet, 1965), *Geopolítica: Leyes que se deducen del estudio de la expansión de los Estados* (Von Chrismar, 1968), *Chile Geopolítico; presente y futuro* (Buzeta, 1978). Junto con ello, incorporan a los planes de estudios de las academias castrenses cursos lectivos en Geopolítica, y que también aparecen en las universidades (U. Católica, 1971; U. de Chile, 1982; U. Católica de Valparaíso, 1977). Finalmente, el influjo de Cañas lleva a la fundación del Instituto Geopolítico de Chile (1981).

5.2 El enfoque histórico-jurídico

A partir de una obra muy anterior a la incorporación del neologismo geopolítica se detecta un enfoque que expone los títulos jurídicos otorgados, a través del tiempo, por la administración hispana y se estudian los límites territoriales del Estado y los derechos que ellos implican. Aludimos a la obra de M.L. Amunátegui *La cuestión de límites entre Chile y Bolivia* (1863). Este mismo enfoque es seguido por los trabajos de Barros Arana respecto de la cuestión de límites con Argentina, en la obra de Carlos Morla Vicuña y en la de J. Guillermo Guerra respecto de la Patagonia y del Canal Beagle, respectivamente.

En el sexto decenio de este siglo numerosos otros autores seguirán igual camino, caracterizado por el hecho de que la mayoría de ellos son juristas, como Conrado Ríos Gallardo (1959); José Miguel Irrázabal (1966); Enrique González Madariaga (1970); Fabio Vio Valdivieso (1972); Oscar Pinochet (1976); Mateo Martinić (1977) y otros. Ellos se refieren al territorio nacional como conjunto o a ciertas áreas controvertidas por los Estados vecinos y explícitamente estos autores sostienen el valor geopolítico de los territorios incluidos en sus estudios.

Conviene señalar que la mayoría de estos autores han estado vinculados a las negociaciones diplomáticas para establecer los límites políticos del

Estado, junto al hecho de que varios —en algún momento— han formado parte de la clase política ocupando cargos de parlamentarios o de secretarios de Estado.

5.3 *El enfoque histórico-político*

A partir de la contribución de Jaime Eyzaguirre (1958), en la que estudia el período de la administración Errázuriz Zañartu, incluye algunos capítulos sobre la historia de las relaciones diplomáticas con los países vecinos, en donde se presenta el enfoque histórico-político en los estudios geopolíticos. Este se caracteriza por estudiar, desde la perspectiva temporal, las relaciones diplomáticas referidas a problemas territoriales y diferendos limítrofes, utilizando preferentemente el análisis político. Podría pensarse que se trata tan sólo de una historia de las relaciones exteriores o de la política exterior, pero la argumentación básica y tema central de la investigación son los títulos de Chile respecto a su jurisdicción territorial. Resulta obvio que esta aproximación también se convierte en estudio geopolítico.

El enfoque se identifica en personas que tienen como formación profesional el Derecho, pero que luego se dedican a la investigación histórica, aunque no dejan de destacar en lo mismo profesionales de las otras disciplinas. Aparecen entre otros, C. Keller y *Nuestra frontera en el Canal Beagle* (1959); F.A. Encina, con *La cuestión de límites entre Chile y Argentina desde la Independencia hasta el tratado de 1881* y *Las Relaciones entre Chile y Bolivia 1841-1863* (1959 y 1963, respectivamente); Oscar Espinosa Moraga y sus obras: *El aislamiento de Chile* (1961), *La cuestión del Lauca* (1964), *Bolivia y el Mar. 1810-1964* (1965), *El precio de la paz chileno-argentina. 1816-1969* (1969, 3 vol.); O. Errázuriz Gilisasti: *Las relaciones chileno-argentinas durante la presidencia de Riesco, 1901-1906* (1968); M. Martinić contribuye con *Presencia de Chile en la Patagonia Austral, 1843-1879* (1971) e *Historia del Estrecho de Magallanes* (1979); y Sergio Villalobos con *La disputa del Beagle* (1968), *El Beagle. Historia de una controversia* (1979) y *La economía de un Desierto* (1979).

5.4 *El enfoque geográfico-político*

Si bien es cierto que el tema de investigación geopolítica arriba tardíamente a las universidades chilenas y a sus departamentos de Geografía, Historia y Ciencia Política, no es menos cierto que el catedrático Prislav Weisenberg ya incluía el tema en su curso lectivo de Filosofía de la Historia en la Universidad Católica de Chile en los tempranos años cincuenta. Para los años sesenta, el profesor y abogado Federico Marull B. ofrecía cursos optati-

vos a los estudiantes de Pedagogía en Historia y Geografía y a los de Geografía en dicha Casa de Estudios. Una de las primeras contribuciones en este campo es la propia tesis de profesor de Estado de Marull: *Introducción a la Geopolítica* (1956) y luego, *El Mar de Chile* (1970).

Tardíamente, los geógrafos con la ayuda del Instituto Geopolítico de Chile se interesan en "Evaluación geográfico-política de la Carretera Longitudinal Austral" (1981) por R. Börgel, "Estudio geográfico-político de la cuenca del océano Pacífico" (1982) por R. Riesco y "Proyectos de Integración en el Cono Sur" (1982-1983) por J. Villagrán. En tanto que H. Santis realiza investigaciones con el apoyo del Instituto de Ciencia Política de la U. de Chile en el tema del desarrollo territorial publicando, entre otras, "Los Pasos Australes en el desarrollo territorial chileno" (1983), "La Zona Económica Exclusiva, última frontera territorial" (1983), *Chile y su desarrollo territorial* (1984), "El Estrecho de Magallanes y el desarrollo territorial austral (1984) y *Las fronteras antárticas de Chile* (1985) con la colaboración de R. Riesco. Por la misma época, Santis y Gangas se interesaban en la "identificación de tendencias en la Geografía política entre 1900-1980" y publicaban sus resultados en la Universidad Católica de Chile (*Resúmenes de proyectos de investigación en 1983*) en el transcurso de 1985.

5.5 *La orientación contingente de los estudios geopolíticos*

Del material que hemos revisado deriva la afirmación que esta línea de investigación, desde que aparece, ha sido absolutamente contingente, es decir, los investigadores realizan sus estudios en función de problemas de controversias limítrofes y frente a lo cual se hace necesario sistematizar información para fundar la posición del Estado de Chile en sus relaciones exteriores con las entidades políticas vecinas.

6. CIENCIA DE LA TIERRA Y RECURSOS NATURALES

La concepción de la geografía como una *Erdkunde* o "ciencia de la Tierra", que procede de Humboldt, encuentra varias expresiones prácticas o utilitarias en los trabajos geográficos del siglo XIX y también en el siglo XX. Básicamente, tales actividades se orientan a generar información para asistir a la solución de problemas económicos que en su momento aquejan al cuerpo social. Por cierto, los casos que hemos de considerar en general aparecen vinculados a otras líneas y temas de investigación que se han tratado antes. En este sentido, consideramos las contribuciones de Gay, Pissis,

Brüggen, Fuenzalida, Börgel, Quintanilla y las actividades del Instituto Nacional de Recursos Naturales (IREN).

6.1 *El estudio de agricultura de Gay*

Los dos últimos volúmenes de la *Historia Física y Política de Chile*, editados en 1862-1865, están destinados a presentar los resultados de sus estudios sobre la agricultura. Según el autor, "durante mis largos viajes por Chile, cuando visitaba sus inmensas haciendas, que como verdaderas colonias contienen millares de campesinos y dan origen a cultivos y productos poco conocidos, pensé estudiar bastante minuciosamente la manera con que eran administradas para hacer de mi trabajo el objeto de una publicación" (Gay, 1862: v). Según se puede establecer en un rápido análisis del contenido, el autor se orienta hacia la geografía física y descripción de las actividades agrícolas relacionadas con tales propiedades del territorio.

En un contexto de uso histórico del territorio por la agricultura, estudia elementos tales como el clima, la fisonomía del país, régimen de las propiedades, características socioeconómicas, instrucción agrícola, campesinos, inquilinos y sirvientes, utillaje agrícola, sistemas de riego, sistemas de cultivo, manejo agrícola de los suelos, las praderas, aspectos económicos, colonias extranjeras relacionadas con las actividades agrícolas y, finalmente, los animales. Como naturalista interesado en la botánica, el segundo volumen estudia las plantaciones de cereales, legumbres, raíces alimenticias, plantas, árboles industriales y frutales, incluyendo un acertado estudio de las vías de comunicación.

6.2 *La geografía física de Pissis*

En el conjunto de obras que hemos revisado, la *Geografía Física de la República de Chile* (1875), es una de las pocas que explícitamente no figura con propósitos utilitarios. Pero si consideramos el contrato que el autor suscribe en 1848 con el Gobierno, representado por el ministro C. Vial, es claro que la obra forma parte de los trabajos que le han encomendado.

En la obra se sistematizan la orografía, geología, meteorología, hidrografía, geografía, botánica y fauna. Esta información, el autor la relaciona directamente con su plano topográfico y geológico y que, de acuerdo a nuestra indagación, son utilizados en trabajos coetáneos y posteriores en términos prácticos.

6.3 *Los estudios geológicos de Brügger*

Una rápida revisión y lectura de la nota introductoria al texto *Fundamentos de la Geología de*

Chile (1950) es la más clara evidencia del utilitarismo en las actividades de J. Brügger. Establece que su obra se basa, "en las exploraciones sistemáticas de la zona carbonífera como geólogo del Ministerio de Industria y Obras Públicas y en los informes sobre tópicos prácticos pedidos uno por el Supremo Gobierno, otros por particulares (...) el presente libro trata de unir todas estas observaciones en un conjunto sistemático" (Brügger, 1950: v).

En la primera parte presenta la descripción orográfica, mientras que en la segunda trata de las rocas fundamentales preterciarias, el desarrollo de los Andes después del plegamiento cretácico, los Andes del norte de Chile, las formas de la costa, la glaciación actual y cuaternaria de los Andes, el volcanismo, los temblores y la Antártica Chilena. Si bien es cierto que el autor intenta un procedimiento sistemático, no menos cierto es que cada apartado del texto corresponde a un asunto puntual, directamente relacionado con asuntos específicos en las regiones que identifica o de los fenómenos que estudia.

6.4 *Los factores naturales en la Geografía Económica de Chile*

A fines del quinto decenio del siglo XX, en el contexto de una obra de conjunto como es la *Geografía Económica de Chile* (1950-1962), las demandas de conocimiento que los afanes del desarrollo económico y social plantean, desde la perspectiva de los recursos naturales, son atendidas por un extenso estudio de "los factores naturales". Tal como lo indica la Comisión Redactora, no se trata de una simple compilación de resultados obtenidos por especialistas en análisis de distintos aspectos de la realidad chilena, sino un proceso de síntesis de esta realidad, a través del cual se busca una visión integral de los problemas. Esta visión se elabora en doble enfoque, areal y monográfico, pero con fuerte cohesión en ambas aproximaciones bajo la concepción de Ciencia de la Tierra.

Los temas son estudiados por H. Fuenzalida y J. Muñoz Cristi. El primero sistematiza el conocimiento en (a) situación, configuración, superficie y límites, (b) orografía, (c) clima, (d) hidrografía, (e) biogeografía, y (f) el mar y sus recursos, en donde cuenta con la colaboración de G. Mann. Muñoz Cristi asume el estudio de la historia y estructura geológica, para, finalmente, desembocar en la geología económica.

Respecto del carácter utilitario de la obra en que se incluyen los temas que se indican, no es necesario ir más allá del propio editor. La Corporación de Fomento (CORFO) es exactamente una entidad estatal, creada para la promoción y ejecución de planes y programas de desarrollo económico, entidad que actúa en el contexto de regiones

geoeconómicas que son delimitadas y definidas en la misma obra que aquí se estudia (véase Santis, Gangas, 1984).

6.5 *Los estudios temáticos en geografía física*

En el contexto del proyecto "Colección Geografía de Chile" del Instituto Geográfico Militar, cuya materialización se inicia en los tempranos años ochenta, se observa una nueva modalidad utilitaria de abordar los temas incluidos en la concepción de geografía física. Esta vez los "factores naturales" del territorio son estudiados por diferentes especialistas y presentados como volúmenes individuales. El carácter utilitario o práctico se conserva en tanto es un conjunto de obras por encargo y no el resultado de propuestas de investigación de los autores. Estas obras ponen, al igual que en la *Geografía Económica de Chile*, énfasis en la compilación y síntesis de lo que se sabe acerca de los factores naturales y de los procedimientos nuevos de que se dispone, tanto para la observación como para el análisis de los procesos y fenómenos.

Los temas incluidos son geomorfología, biogeografía, geografía de los suelos, geografía de los fondos marinos, hidrografía, geografía del mar, clima, geografía de los climas y sistemas medioambientales, y recursos naturales. Varios de ellos ya fueron editados como volúmenes separados, pero formando parte de la colección *Geografía de Chile*, bajo los temas de "Geomorfología" de R. Börgel (1983), "Biogeografía" de G. Quintanilla (1983), "Geografía de los fondos marinos" de E. Morales (1984), "Geografía de los suelos" de A. Rovira (1984), e "Hidrografía" de H. Niemayer y P. Cereceda (1984).

6.6 *Los estudios integrados de recursos naturales*

A raíz de un proyecto conjunto de la Organización de Estados Americanos, del Banco Interamericano de Desarrollo y el Gobierno de Chile, para efectuar un inventario de los recursos naturales nacionales en el contexto de la asistencia técnica internacional surgida con motivo de los sismos de "mayo de 1960" aparece un nuevo camino para el conocimiento del territorio. Los denominados *estudios integrados* de recursos naturales corresponden a una actividad de levantamiento que busca proporcionar al Gobierno la necesaria información para las etapas iniciales de reconstrucción de las ciudades dañadas por los terremotos y luego, para los estudios y programas de Reforma Agraria, revisión del Catastro Territorial y para una serie de proyectos no planificados hasta ese momento en los campos del transporte, riego, desarrollo agrícola y renovación urbana (véase Quinn, 1968: 347).

Como efecto de la acción ya descrita, el Estado procede a crear el Instituto de Investigación de Recursos Naturales (1964), unidad de pesquisa con la misión de realizar estudios científicos en diversas áreas y regiones del país, comprendiendo tanto la descripción como la clasificación de los recursos naturales y la evaluación de sus potenciales. En este camino surgen algunos trabajos, usualmente denominados "estudios integrados de los recursos naturales", tales como el de *Cautín* (1970), *Provincia de O'Higgins y Colchagua* (1973), *Provincia de Valdivia* (1975), *Región Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo* (1980) y otros.

7. UNAS CONSIDERACIONES FINALES

De la revisión y análisis del material presentado bajo diversas denominaciones se corrobora que durante el transcurso de los siglos XIX y XX ha existido, en los medios chilenos, una línea de investigación geográfica cuyos temas, atendidos los propósitos de la misma, responden a demandas propias y características de lo que la comunidad internacional de geógrafos entiende como geografía práctica, aplicada o utilitaria.

En el conjunto se constatan las líneas de contenidos preferentes, tal como hipotéticamente fueron asumidas al inicio de la investigación. El análisis, a lo largo del tiempo, permite identificar algunas características fundamentales que a futuro y en orden a una mayor precisión en el conocimiento de las tradiciones geográficas chilenas, deberán ser investigadas más en detalle. Así, por ejemplo, en las obras de C. Gay, A. Pissis y H. Steffen se observa que las actividades son pioneras en la generación de conocimiento geográfico; en el resto, tal carácter es minimizado. En cuanto a las investigaciones del siglo XX suponen una base anterior de conocimientos, en orden a su profundización y ampliación. Al final del período no es claro cómo el conocimiento sistematizado puede ser utilizado directamente, como ocurre con las aportaciones de algunos autores incluidos en la Colección Geografía de Chile. El problema es identificar el momento y la causa en que una actividad utilitaria (obras por encargo) se convierte en actividad contemplativa.

Una segunda característica, común a todas las obras, es que ellas son la respuesta a "encargos" de distintas administraciones del Gobierno o departamentos de la administración civil y militar del Estado. Ello permite establecer al gobierno nacional y sus dependencias administrativas, como motor o impulsor de la investigación geográfica práctica, en tanto existe una actitud de demanda de conocimientos del territorio y de la población que lo habita.

Una tercera característica, claramente expresada en los casos investigados es una notable evolución del enfoque. Inicialmente, éste es "corográfico", luego pasa a una concepción "corológica" y finalmente, se hace presente la indagación "analítica" de estructura y procesos incluidos en la investigación del autor o en la sistematización de conocimientos adquiridos. Los trabajos de Gay, Pissis, Steffen y otros, si se ordenan cronológicamente, muestran una evolución de los procedimientos de investigación incluyendo la doble perspectiva areal y temática, que no sólo es propia de los factores naturales en la Geografía Económica de Chile (1950-1962), sino en el resto de los trabajos incluidos en la indagación.

En tanto la concepción de la disciplina, usualmente en los medios chilenos entendida como una descripción del territorio y sus habitantes, constatamos que en la obra de los geógrafos, la concepción es analítica. Ello permite suponer que no son los hacedores del conocimiento geográfico los que dan origen al primer concepto, sino tal origen debe estar en el proceso de transferencia de conocimiento en algún nivel y grado de la educación. El que los estudios areales (regionales) se estructuran en torno a tres elementos —medio natural, población y economía— evidencia el valor de la conclusión, la cual se constata, entre otras, en las aportaciones de Sepúlveda (1962), en los estudios integrados de recursos y en la contribución de Steffen.

Finalmente, en el conjunto existe una variedad temática que de alguna forma implicó e implica la apertura de seis grandes líneas gruesas de investigación. Ninguna de ellas se ve agotada, por el contrario, todas se han enriquecido, profundizado y adoptado nuevas técnicas y procedimientos. En dos de los casos, cartografía y geología, se ha generado la independencia del quehacer propiamente geográfico, aunque debe señalarse expresamente que su objeto sigue utilizando las propiedades espaciales básicas de localización, extensión y forma para ser conocido y representado.

BIBLIOGRAFIA

- BARROS ARANA, Diego 1876: *Don Claudio Gay, su vida i sus obras. Estudio biográfico i crítico escrito por encargo del Consejo de la Universidad de Chile*, Santiago, Imprenta Nacional (235 pp.).
- BARROS ARANA, D. 1884: *Historia General de Chile*, Tomo I, Santiago, Imprenta Cervantes.
- BRUGGEN, Juan (1950): *Fundamentos de la Geología de Chile*, Santiago, Instituto Geográfico Militar, (374 pp.).

- CAÑAS MONTALVA, Ramón 1972: "Ligeras consideraciones y finalidades de la donación", En: Biblioteca del Congreso Nacional: *Donación General Ramón Cañas Montalva. Catálogo del Fondo Bibliográfico*, Santiago, (pp. 7-14).
- CHILE-CONARA 1976: *Chile. Hacia un nuevo destino. Su reforma administrativa integral y el proceso de regionalización*, Santiago, Editorial Nacional Gabriela Mistral (515 pp.).
- CHILE-CORFO 1950-1962: *Geografía Económica de Chile*, 4 vols., Santiago, CORFO-Fundación Pedro Aguirre Cerda.
- De BLIJ, HARM, J. 1967: *Systematic Political Geography*, New York, John Wiley & Sons, Inc.
- ESPINOSA MORAGA, Oscar 1965: *Bolivia y el mar (1810-1964)*, Santiago, Editorial Nascimento, (551 pp.).
- GANGAS, M. y H. SANTIS 1981: "Notas para un análisis crítico del desarrollo de la Geografía en Chile", *Revista Geográfica de Chile "Terra Australis"*, Vol. 25 (pp. 75-88).
- 1983: "Hans Steffen, el geógrafo de la Patagonia Occidental", En: *Boletín Informativo*, Instituto Geográfico Militar, Vol. II Trimestre (pp. 23-41).
- 1983: "Luis Riso Patrón Sánchez, geógrafo de la montaña", En: *Boletín Informativo*, Instituto Geográfico Militar, Vol. IV Trimestre. (pp. 15-36).
- GAY, Claudio 1862 - 1865: "Agricultura", 2 vols., En: *Historia Física y Política de Chile, según documentos adquiridos en esta República durante doce años de residencia en ella y publicada bajo los auspicios del Supremo Gobierno*, París, E. Thunot y Cía. (T. I: 487 pp. y T. II: 450 pp.).
- GLASSNER, Martin I. 1980: *Systematic Political Geography*, 3th. ed. New York, John Wiley & Sons, Inc. (537 pp.).
- LAGOS CARMONA, Guillermo 1980 - 1981: *Historia de las fronteras de Chile*, 3 vols., Santiago, Editorial Andrés Bello, 2a. ed.
- MAULL, Otto (1956): *Politische Geographie*, Berlin, Safari-Verlag Carl Boldt und Reinhard Jasper Traduc. castellana: *Geografía Política*, Barcelona, Ediciones Omega, S.A., 1950 (524 pp.).
- PHILIPPONNEAU, M. 1956: *Géographie et action. Introduction à la géographie appliquée*, Paris, A. Colin.
- QUINN, A.O. 1968: "Aerial Survey provide natural resource inventory in Chile", En: UNESCO (ed.): *Aerial Survey and Integrated Studies. Proceeding of the Toulouse Conference*, 1964, Paris, UNESCO, (pp. 345-349).
- RISO PATRON, Luis 1903: *La cordillera de los Andes entre las latitudes 30° 40' y 35° S.*, Santiago, Imprenta Cervantes (257 pp.).
- SANTIS, H. y M. GANGAS 1981: "Geografía contemporánea: notas para la historia de la disciplina en Chile", En: *Boletín Informativo*, Instituto Geográfico Militar, Vol. IV Trimestre (pp. 19-35).
- 1982: "La identidad del geógrafo", en: *Revista Geográfica de Chile "Terra Australis"*, Vol. 26 (pp. 9-25).
- 1982: "Noticias geográficas en la evolución cultural chilena, 1801-1889", En: *Boletín Informativo*, Instituto Geográfico Militar, Vol. II Trimestre (pp. 7-17).

- 1984: "La Geografía de Chile en cinco obras publicadas entre 1890 y 1962. Estudio y análisis crítico", en: *Revista Geográfica de Chile "Terra Australis"*, Vol. 28 (en prensa).
- SEPULVEDA, Sergio (1962): "Síntesis regional", en: CORFO: *Geografía Económica de Chile*, Vol. IV, Santiago, CORFO, (pp. 215-459).
- VILA VALENTI, J. 1982: "Veinticinco siglos de Geografía", en: *Revista de Geografía Norte Grande*, Vol. 9 (pp. 3-10).
- 1983: *Introducción al estudio teórico de la Geografía*, Barcelona, Editorial Ariel, S.A. (pp. 377).
- WHITTLESEY, Derwent 1944: *The Earth and the State*, New York, Henry Holt and Co. Traducción castellana: *Geografía Política*, México, Fondo de Cultura Económica, 1948.