

revista

f@ro

Vol. 1. N°27 (I Semestre 2018) – Faro Fractal

Págs. 120 a 142

Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Playa Ancha

Valparaíso, Chile | e-ISSN 0718-4018

<http://www.revistafaro.cl>

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas.¹

The Parable of the Topographic Map at Scale 1/1: the Geography Between Cartographic Representations and Imagined Realities.

Alain Musset[§]

EHESS

musset@ehess.fr

Recibido: 05 de Marzo del 2018

Aceptado: 08 de Abril del 2018

Resumen • Como ciencia de la descripción, antes de volverse una disciplina dedicada a analizar la expresión espacial de los procesos sociales, la geografía ha tratado de abrazar la realidad de los territorios por medio de varios instrumentos entre los cuales podemos destacar tanto la pintura como la cartografía. Ahora bien, la búsqueda de dicha realidad tropieza con las formas y técnicas de representación del espacio que siguen encapsuladas en sociedades, grupos o culturas cuyos miembros, cada uno según sus capacidades personales y colectivas, dan un sentido particular al mundo que los rodea. Con su mapa absurdo a escala 1/1, Jorge Luis-Borges pone en tela de juicio la relación fundamental que se

¹ Este artículo tiene como base la conferencia de clausura del 6° Simposio Iberoamericano de Historia de la Cartografía, dictada por el autor en la ciudad de Santiago de Chile el 21 de abril de 2016.

[§] Profesor EHESS, París, Francia.

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas desarrolla entre el signo y la cosa, entre la realidad y su representación, haciendo hincapié en la distancia necesaria que debemos interponer entre ambos términos para poder interpretar el mundo – o sea para pensarlo de manera crítica. En este sentido, tal como la verdad filosófica de la cual Nietzsche se burlaba, la realidad no es un hecho sino un proceso, es decir una construcción social basada en la subjetividad de sus propios actores.

Palabras Claves • Cartografía, percepción del espacio, representaciones culturales, signo y cosa.

Abstract • As a science of description, before becoming a discipline dedicated to analyze the spatial expressions of social processes, geography has tried to embrace the reality of territories through various tools, among which we can highlight both painting and cartography. However, the search for reality stumbles on the forms and techniques of representation of space that remain encapsulated in societies, groups or cultures whose members, each according to their personal and collective capabilities, give a particular meaning to the world that surrounds them. With his absurd 1/1 scale map, Jorge Luis-Borges questions the fundamental relation established between the sign and the thing, between reality and its representation, emphasizing the necessary distance that we must interpose between both terms to be able to interpret the world - that is, to think critically. In this sense, such as the philosophical truth mocked by Nietzsche, reality is not a fact but a process, that is to say, a social construction based on the subjectivity of its own actors.

Key Words • Cartography, Space Perceptions, Cultural Representations, Sign and Thing.

1. Introducción

Como su nombre lo indica, la geografía (*grafein* + *logos*) es desde el principio una ciencia de la descripción cuyo objetivo es transcribir, lo más

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

exactamente posible, la materialidad del espacio terrestre. Para realizar su tarea, los geógrafos han desarrollado herramientas y métodos con el propósito de cancelar por medio de signos y símbolos la distancia entre el objeto representado y el destinatario de la información. En este proceso, el observador pretendía desempeñar el papel de un intermediario objetivo que debía limitar a lo máximo su interpretación de la realidad.

Ahora bien, la adecuación perfecta entre la cosa y su representación (entendida como la expresión figurada del mundo), ha sido cuestionada por Jorge Luis Borges al imaginar un mapa de escala 1/1 que terminaría por cubrir todo el territorio representado con el afán de adecuarse con la realidad:

En aquel Imperio, el Arte de la Cartografía logró tal Perfección que el mapa de una sola Provincia ocupaba toda una Ciudad, y el mapa del Imperio, toda una Provincia. Con el tiempo, esos Mapas Desmesurados no satisficieron y los Colegios de Cartógrafos levantaron un Mapa del Imperio que tenía el tamaño del Imperio y coincidía puntualmente con él. Menos Adictas al Estudio de la Cartografía, las Generaciones Sigüientes entendieron que ese dilatado Mapa era Inútil y no sin Impiedad lo entregaron a las Inclemencias del Sol y de los Inviernos. En los desiertos del Oeste perduran despedazadas Ruinas del Mapa, habitadas por Animales y por Mendigos; en todo el País no hay otra reliquia de las Disciplinas Geográficas. Suarez Miranda, Viajes de Varones Prudentes, Lib. IV, Cap. XIV, Lérica, 1658.¹

Al tomar el ejemplo de este mapa monstruoso, el texto irónico de Borges inicia pues una interesante reflexión con forma de parábola sobre la relación inacabada que el hombre mantiene con el mundo que lo rodea – ya que ninguna representación del espacio real nunca podrá alcanzar la realidad ni convertirse en realidad. No es de casualidad pues si el título de esta narración es: *Del rigor en la ciencia...*

De hecho, desde *Las Historias* de Heródoto hasta Landsat y Google Earth, la supuesta objetividad tanto del testigo visual como de sus relatos o de los mapas y otros artefactos que se jactan de expresar la realidad del mundo siempre ha sido un mito ya que el espacio geográfico no es sino un espacio social que se ubica en múltiples sistemas de representación a la vez técnicos, simbólicos y culturales.

Por una parte, es lo que expresa Henri Desbois en su obra *Les mesures du territoire* (2015). A su juicio, el problema no es solo el mapa en sí sino el uso de la técnica adecuada y la selección de las herramientas que permitan medir el territorio (desde el astrolabio hasta el GPS). La evolución de las técnicas de captura de la información espacial influye en los modos de representación de los territorios, tal como las necesidades de la

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

representación cartográfica fomentan la búsqueda de nuevos instrumentos de medición y mediación.

Por otra parte, en su libro *Representation. Cultural Representations and Signifying Practices* (1997), Stuart Hall apuntaba que hasta los sistemas de representación no pueden entenderse sino en una perspectiva sobre todo cultural. Hall menciona al respecto dos sistemas de representación.

El primero nos permite dar al mundo un significado, al construir una cadena de equivalencias entre las cosas y los conceptos. El segundo depende de la construcción de correspondencias entre lo que él llama el "mapa conceptual" (*conceptual map*) que nos permite pensar y entender el mundo, y el conjunto de los signos que representan estos conceptos.

La relación entre las cosas, los conceptos y los signos es lo que él llama la representación: "one way of thinking about 'culture', then, is in terms of these shared conceptual maps, shared language systems and the codes which govern the relationship of translation between them" (Hall, 1997, p. 21). En este sentido, las representaciones son un elemento central de las mentalidades colectivas, puesto que conforman el marco teórico que abarca todos los elementos de interpretación y los valores que dan un sentido a los "objetos" representados.

Esta es la razón por la cual la percepción y la representación del mundo material (la "realidad") dependen de los procesos cognitivos y las prácticas simbólicas que dominan en cada cultura, y dentro de una cultura específica, dentro de cada grupo social. Puesto que resulta imposible transmitir la realidad que nos rodea sin pasar por representaciones, la única objetividad posible reside en el reconocimiento explícito de los sistemas de valores que ordenan nuestra manera de ver y pensar el mundo – en el marco de una verdadera hermenéutica de la geografía.

2. La geografía entre el signo y la cosa: ¿tocar, fingir o agotar la realidad?

De hecho, la geografía puede ser un excelente laboratorio para estudiar las relaciones entre las cosas y los signos – o entre la realidad y sus representaciones. En efecto, esta disciplina universitaria, considerada como corpus y catálogo de "signos representantes" – a la vez subjetivos y relativos –, debe dar un sentido a las "cosas representadas" para que el espacio dicho "real" sea considerado como el producto de un imaginario social. Como lo decía al respecto el geógrafo André Baily: "el estudio de las representaciones espaciales cuestiona las modalidades de aprehensión del mundo y el estatuto de la realidad, es decir, el problema de la adecuación entre la realidad, lo que percibimos y nuestros discursos sobre la realidad" (Baily, 1995, p. 372).

En este sentido, nos ubicamos en un cruce de caminos entre la geografía y la filosofía – tal como Estrabón, el gran geógrafo griego, lo apuntaba en el prólogo de su libro:

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

la geografía que pretendemos estudiar en esta obra, más que otra ciencia nos parece pertenecer al campo del filósofo [...] la multiplicidad de los conocimientos indispensables para quien desea alcanzar esta meta, es propio solo de aquel que abraza en su contemplación las cosas divinas y humanas, es decir, el objeto mismo de la filosofía.²

Al estudiar la relación entre el signo y la cosa, debemos tomar en cuenta los dos niveles del proceso de representación: por una parte, el sistema de valores y conocimientos que se interpone entre el mundo y su percepción por un sujeto con el fin de jerarquizarlo y darle un sentido; y por otra parte, la expresión figurada del mundo (cualquiera que sea el medio utilizado: discurso, mapa, fotografía...) – es decir, el material intermedio entre la realidad y su apropiación por un sujeto exterior. Tal como lo expresa Magdalena Serje:

No es novedosa la noción de que los mapas se elaboran de acuerdo con propósitos. El poder de la cartografía radica en que produce representaciones del mundo cuya supuesta neutralidad niega el orden social que representa, al tiempo que lo legitima: no constituyen una realidad dada, “abierta” al ojo inocente, sino un campo epistemológico construido tanto visual como lingüísticamente. Los mapas se elaboran con base en “técnicas de observación técnicas y científica, las que se ha demostrado que surgen de prácticas visuales determinadas culturalmente” (Jay, 1996: 3). Como cualquier otra imagen históricamente construida los mapas presentan “una apariencia engañosa de naturalidad y transparencia, detrás de la cual se oculta un mecanismo de representación arbitrario, distorsionante y opaco, un proceso de mistificación ideológica” (Mitchell, 1986: 8). Se trata de lo que Harley (1992) denomina “el inconsciente político” del mapa. (Serje, 2008, p. 210)

Los grandes geógrafos franceses que han encarnado la escuela “clásica” nacida al final del siglo XIX reivindicaban, a través de la objetividad del observador, el carácter científico de su disciplina. Paul Vidal del Blache condenaba así los relatos de los exploradores y conquistadores del siglo XVI que mezclaban lo anecdótico y lo maravilloso (las *mirabilia*, en latín) en sus descripciones de los Nuevos Mundos: “quienes, según estos datos, intentaban dibujar cuadros o ‘espejos’ del mundo, no se muestran de ningún modo superiores a Estrabón” (Vidal de la Blache, 1948, p. 4).

Uno sus más fieles alumnos, Albert Demangeon, no dudaba en criticar el discurso y el método de una geografía humana anticuada cuyos mejores representantes, hasta finales del siglo XVIII, se limitaban a acumular detalles destinados a suscitar la curiosidad del lector, sin tomar en cuenta la realidad de las sociedades descritas:

Hasta entonces, el estudio de los hechos que organizamos bajo el nombre de Geografía humana: modos de vida de los hombres a la

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

superficie de la tierra, modos de agrupación, consistía en una simple descripción considerada sobre todo como un conocimiento de carácter utilitario y práctico o como una imagen pintoresca de costumbres y distintas maneras de vivir de los pueblos. (Demangeon, 1947, p. 25)

Por su parte, Jean Brunhes oponía de manera radical dos maneras de hacer geografía, dos maneras de ser geógrafo: "la vieja geografía se definía como la *descripción de la tierra*; la nueva geografía es realmente la *ciencia de la tierra*. No se limita a describir los fenómenos, sino que quiere explicarlos" (Brunhes, 1954, p. 36).

Esta voluntad de empujar la geografía hacia una nueva era la estancó en una doble contradicción: se trataba a la vez de rechazar el paradigma de la descripción en favor de una explicación científica, reivindicando al mismo tiempo la necesidad de una presentación objetiva y racional de las regiones y sociedades estudiadas para entender sus relaciones y su organización interna.

2.1. ¿Tocar la realidad?

Desde este punto de vista, el geógrafo no podía ser un elemento de su propia investigación puesto que él se encuentra por definición exterior al contexto estudiado. Además, su estatuto de observador científico le impide tomar partido al interpretar la realidad, puesto que la explicación de los hechos es una operación *a priori* neutra, fundada sobre principios generales que quieren ser universales. En este contexto, el carácter científico del enfoque geográfico era garantizado por la práctica del terreno, con el propósito de borrar la distancia entre el observador y el objeto observado, y por el uso de herramientas específicas (vocabulario especializado, mapas topográficos, fotografía considerada por naturaleza "objetiva" al contrario de la pintura y el dibujo), para reducir la parte de lo subjetivo en la relación entre el objeto representado y su destinatario.

Es así como Raoul Blanchard, en su obra maestra *Les Alpes Occidentales* cuyo primer volumen ha sido publicado en 1938, llevó a cabo largas y meticulosas investigaciones que le empujaron a multiplicar los estudios de caso en espacios cada vez más pequeños, rechazando hasta el final de la obra observaciones más generales. Para llegar allí, el geógrafo-viajero se ponía "con alegría, a principios de 1937, los zapatos del alpinista" y caminaba sin descanso por la montaña. Su reconocimiento como académico destacado estaba vinculado con esta práctica sistemática del terreno: "Ya hace mucho tiempo que los he visitado por completo; no creo que haya un sólo pueblo de los Alpes Occidentales que por lo menos no haya divisado a lo lejos" (Sanguin, 1986, 181).

De cierta forma, nos ubicamos aquí en la perspectiva filosófica de Jean-Jacques Rousseau quien hacía hincapié en la necesidad del contacto con la realidad para comprender el mundo – eliminando por este medio los elementos intermedios entre el sujeto y el objeto. A su juicio, en efecto, las cosas de por sí valen más que los signos, en particular para la geografía como ciencia de la descripción:

En cualquier tipo de estudio, sin la idea de las cosas representadas, los signos representantes no son nada. Con todo, el niño siempre está limitado a estos signos, sin que nunca se pueda hacerle entender ninguna de las cosas que representan. Para que aprenda la descripción de la tierra, sólo se le enseña a conocer mapas; se le enseñan nombres de ciudades, país, ríos, que en su mente no pueden existir fuera del papel donde se los muestran. Me recuerdo haber visto en alguna parte una geografía que comenzaba así: ¿Qué es el mundo? Es un globo de cartón. Tal es precisamente la geografía de los niños. (Rousseau, 1961, p. 73)

Desde este punto de vista, el ojo aparece como el “arma supremo” del geógrafo ya que, al establecer un contacto inmediato entre el mundo real y el sujeto que observa, se convierte en la principal herramienta del proceso de elaboración de los conocimientos inmediatos – en detrimento de otros modos de percepción y comprensión del medio. Como lo dice Rousseau al respecto: “me propongo decir que conviene ocupar a los niños a estudios dónde sólo son necesarios los ojos” (Rousseau, 1961, p. 74). Y más adelante, el filósofo hace hincapié en la necesidad de mantener un contacto físico con la realidad para poder entenderla: “no muestren nunca nada al niño que él no pueda ver” (Rousseau, 1961, p. 141).

2.2. ¿Fingir la realidad?

El tema de la representación más real o más exacta del territorio ha sido muy debatido en Francia a fines del siglo XVIII entre los partidarios de la pintura (con su afán de fingir la verdad del terreno tal como se presenta a la vista) y los del mapa, cuya interpretación más abstracta y matemática de territorio suponía captar no la ilusión del paisaje sino la exactitud ineludible de las estructuras y dimensiones del espacio, tal como lo planteó Kant en su *Geografía física*.

Es así como Louis Nicolas Lespinasse, profesor en la Escuela Militar de París y autor de un famoso *Tratado del aguado de los planos aplicado principalmente a los reconocimientos militares* (1801), pretendía conservar en sus figuraciones del territorio esta dimensión sensible de la pintura que daba más realismo a los objetos representados (figura 1): “Se identifican dos maneras de representar los objetos, con la geometría o con la perspectiva. Con la primera tenemos la proporción real de las cosas, con la segunda alcanzamos su apariencia” (Verdier, 2010, p. 302).

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

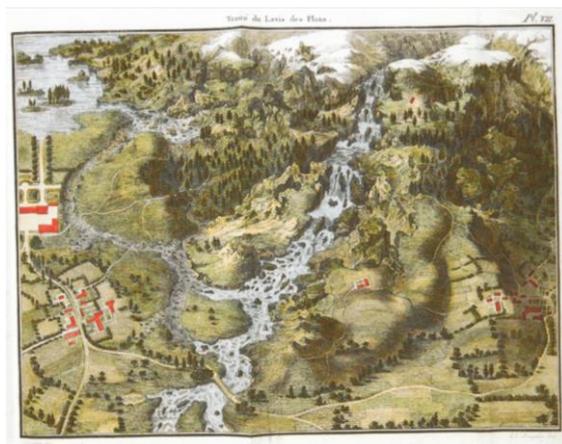


Figura 1. Louis-Nicolas de Lespinasse, *Tratado del aguado de los planos aplicado principalmente a los reconocimientos militares*, 1801, planche VII.

La idea de reducir a lo máximo la distancia entre la realidad geográfica (la cosa) y su expresión cartográfica (el signo) se experimentó en Guatemala con el mapa en relieve del país ubicado en los jardines del Parque Minerva – la diosa griega de las ciencias que los liberales de fines del siglo XIX quisieron elevar al rango de símbolo de la modernidad frente al oscurantismo de la religión católica (figura 2).

Este mapa de 36 m sobre 72 m (2.592 m²), ha sido inaugurado en 1905 y presenta de manera muy detallada la topografía del país, con sus volcanes, ríos, lagos, llanos, ciudades y pueblos – o sea el catálogo analítico de la geografía más tradicional. El ingeniero Francisco Vela recorrió todo el país a lomo de mula con el propósito de tomar y recoger las medidas necesarias para llevar a cabo su obra maestra. Para destacar mejor la topografía accidentada del país, caracterizado por sus numerosos conos volcánicos, el mapa en relieve tiene una escala vertical (1/2.000) cinco veces mayor que la horizontal (1/10.000).



Figura 2. Mapa en relieve de Guatemala (foto del autor, 1992)

A juicio del sitio internet de la comunidad guatemalteca de Estados Unidos:

Apreciar el mapa en relieve desde cualquier ángulo despierta admiración por la fidelidad de la estructura de sus montañas, ríos y lagos. La Sierra de las Minas es un ejemplo claro de estos, así como la cordillera de los Cuchumatanes, los volcanes y cerros, y los lagos de Izabal, Amatitlán y Atitlán. Asimismo, la señalización, que a manera de explicación pedagógica, contribuye a la fácil localización de pueblos, ciudades y montañas.³

Al transcurrir los años, este mapa gigantesco y supuestamente fidedigno se convirtió en monumento histórico nacional, verdadero “santuario de la geografía guatemalteca”. No es pues de casualidad si el sitio internet dedicado al mapa para su 95 aniversario hacía resaltar que : “Sólo un auténtico amor a la Patria podría haber impulsado la realización de esta admirable obra”. En efecto, suele decirse que el presidente Manuel Estrada Cabrera (1898-1920) comentó en una ocasión que le gustaría que se construyera un mapa en relieve, para que los niños conocieran mejor Guatemala – siguiendo en eso el modelo de un gran clásico de la literatura geográfica, *La vuelta de Francia por dos niños* (1882).

En este libro escolar, publicado después de la derrota de Francia contra los ejércitos alemanes en 1871, el autor explicaba que “solemos quejarnos de que nuestros niños no conocen bastante bien a su país; conociéndolo mejor, se dice con toda razón, los niños lo amarían mas y lo podrían servir aún mejor” (Bruno, 1882, p. 2) . En este sentido, el mapa en relieve del

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

Parque Minerva no era sino la expresión de un sistema de representaciones sociales que, bajo pretexto de expresar la realidad geográfica guatemalteca de la manera más fidedigna, pretendía dar un sentido político al territorio nacional. La dimensión simbólica del objeto cartográfico superaba pues ampliamente su propuesta informativa y pedagógica.

Pues, no es de casualidad si el vecino país centroamericano, El Salvador, no dudó en lanzarse en la misma tarea de representación mítica de su espacio vital, bajo el pretexto de ofrecer al pueblo salvadoreño la ilusión de poder tocar su realidad (figura 3):

El Mapa en Relieve es una representación tridimensional a escala, de la geografía de El Salvador. Es una obra que está georeferenciada, es decir, perfectamente localizada con la realidad física y las coordenadas del país. En este Mapa se aprecia toda la riqueza salvadoreña en accidentes geográficos como volcanes, montañas, cerros, ríos, etc. y aspectos culturales, convirtiéndose así, en un elemento educativo y cultural para la comunidad en general.⁴

Para la escala, escogieron el mismo diseño que para el mapa en relieve de Guatemala: una escala vertical (1/2.000) cinco veces mayor que la horizontal (1/10.000).



Figura 3. Mapa en relieve de El Salvador (foto del autor, 2015)

2.3. ¿Agotar la realidad?

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

De manera irónica y absurda, el novelista George Pérec puso en práctica esta voluntad de describir el mundo tal como es, limitando todas las interferencias posibles, en un ensayo publicado en 1975: *Tentativa de agotamiento de un lugar parisino*. Durante tres días, del viernes al domingo, se quedó sentado en los cafés del barrio Saint-Sulpice en París (figura 4). Desde estos puestos privilegiados de observación, el novelista pretendía describir: "lo que generalmente no se toma en cuenta, lo que no se observa, lo que no tiene importancia: lo que pasa cuando no pasa nada, sino el tiempo, la gente, los coches y las nubes"⁵.



Figura 4. Paris, Plaza Saint-Sulpice (foto del autor, 2018)

Su texto comienza así: "La fecha: 18 de octubre de 1974. La hora: 10:30. El lugar: Tienda de tabacos Saint-Sulpice. El tiempo: frío seco. Cielo gris. Algunas mejorías. Borrador de un inventario de unas cuantas cosas estrictamente visibles..." En su afán de captar la realidad más inmediata de su entorno, Pérec pasa buena parte de su tiempo tomando notas y más notas, acumulando detalles y observaciones sumamente dispersas, transformando el mundo en un verdadero calidoscopio que los lectores del relato deben descifrar para compartir sus impresiones y sensaciones.

Es así como, a veces, el entorno del novelista se resume a un juego de colores que impactan sus ojos y fragmentan su percepción del mundo: "rojo

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

(Fiat, vestido, St-Raphaël, sentidos únicos), bolsa azul, zapatos verdes, impermeable verde, taxi azul, coche azul”.

La ilusión de la objetividad es dada por el conteo casi sistemático de los objetos y sujetos que el observador logra alcanzar y recordar: “En el terraplén hay bancos, bancos dobles con un solo respaldo. Desde mi asiento puedo contar hasta seis. Cuatro son vacíos. Tres vagabundos con postura clásica (beben vino tinto de la botella), en el sexto”. Al fin y al cabo, la experiencia literaria se cierre con estas cuantas palabras: “Son las cinco para las dos. Las palomas están sobre el terraplén. Se echan a volar todas al mismo tiempo. Cuatro niños. Un perro. Un pequeño rayo de sol. El 96. Son las dos”.

Acaso, ¿la geografía tendría por vocación agotar la realidad como Pérec lo quiso hacer – dándose cuenta al final de que le resultaría imposible alcanzar su meta? Al limitar su ambición a describir el mundo, el geógrafo corre el riesgo de transformar su objeto en simple catálogo razonado cuyas categorías supuestamente universales (topografía, hidrografía, flora, fauna, ciudades, campañas, agricultura, industria, servicios, transportes...) no son sino una forma subjetiva, entre muchas otras, de la organización de los conocimientos en un sistema cultural específico y particular.

El fracaso simbólico del mapa de escala 1/1 de Borges y la toma de conciencia de las apuestas culturales y políticas escondidas detrás de cualquier tipo de representación cartográfica o geográfica, debe permitirnos entender que no es posible abarcar la supuesta realidad del mundo ni agotar su significado. Como lo decía al respecto Émile Dardel, enfrentándose al carácter necesariamente subjetivo de las ciencias humanas: “La geografía es una ciencia-límite, como la psicología y la antropología, una ciencia cuyo objeto sigue siendo, hasta cierto punto, inaccesible, porque la realidad de que se trata no se puede objetivar enteramente” (Dardel, 1952, p. 124).

3. La realidad como reflejo de las sociedades

Esta práctica de la geografía se inscribe indiscutiblemente en una perspectiva kantiana en la cual la geografía no es sino una “descripción razonada”. En su *Physische Geographie*, publicada en 1802 sobre la base de los cursos que había dictado entre 1756 y 1796, el filósofo de Königsberg hace una recapitulación de las nociones geográficas titulada “Conceptos matemáticos preliminares” en la cual, después de haber explicado el fenómeno de la rotación terrestre, se dedica a definir las herramientas básicas para situarse a la superficie de la tierra: polo, meridiano, ecuador, latitud, longitud, zona, círculos polares, trópicos, etc.

3.1. ¿Un espacio geográfico universal y categórico?

En este sentido, Kant no se aparta de las propuestas metodológicas expresadas casi 1800 años antes por Estrabón:

en general, quienes se proponen describir los caracteres propios de tal o tal región tiene esencialmente que recurrir a la astronomía y a la geometría, para determinar la configuración, la extensión, las distancias relativas, el clima o la situación geográfica, la temperatura, y, en una palabra, todas las condiciones atmosféricas.⁶

Tal manera de entender el mundo se basa en el hecho de que el espacio es anterior al sujeto y que dicho espacio tiene un valor a la vez universal y categórico, tal como lo apunta Kant en la primera sección de la estética trascendental que abre la *Crítica de la Razón Pura*:

El espacio no es un concepto empírico, derivado de experiencias exteriores. En efecto, para que yo pueda relacionar algunas sensaciones con una cosa exterior (es decir, algo colocado en un lugar del espacio distinto del lugar dónde me encuentro) y, del mismo modo, para que yo pueda representarme las cosas como son afuera y aparte las unas de las otras, y por lo tanto siendo no solamente diferentes, sino también colocadas en lugares diferentes, es necesario que la representación del espacio sea apuntada como fundamento. (Kant, 1976, p. 84)

Ahora bien, describir el mundo siguiendo este enfoque metodológico significa, de cierta manera, conceder al signo el mismo valor *a priori* que la noción o la cosa, puesto que se establece entre esos términos una relación de equivalencia absoluta, en particular en el ámbito de las posiciones relativas y de las relaciones de distancia entre los objetos (siendo éste uno de los primeros objetivos de geografía como ciencia de los lugares). Como lo decía a este respecto Schopenhauer: “El espacio no es nada más que la propiedad de que gozan las partes de la extensión de determinarse recíprocamente: es lo que se llama la situación” (Schopenhauer, 2003, p. 31).

Sin embargo, en el campo de la geografía, ni las investigaciones de terreno (enfoque cualitativo) ni los análisis estadísticos (enfoque cuantitativo) pueden dar cuenta de una realidad “en sí” o *a priori* puesto que, como lo

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

decía Schopenhauer para oponerse a Kant, el mundo no es sino la representación de un sujeto que lo percibe y le da un sentido.

Cuando el hombre llega a entender el hecho de que: "El mundo es mi representación"[...] "posee entonces la entera certeza de no conocer ni un sol ni una tierra, sino solamente un ojo que ve este sol, una mano que toca esta tierra; sabe, en una palabra, que el mundo que lo rodea sólo existe como representación en su relación con un ser que percibe, que es el propio hombre". Y más adelante: "El universo entero no es sino un objeto relacionado con un sujeto, percepción sólo en relación con una mente que percibe, en una palabra, es pura representación" (Schopenhauer, 2003, p. 25).

Sin embargo, el filósofo alemán descarta demasiado rápidamente la dimensión colectiva de las representaciones. De hecho, el sujeto en estado de percepción nunca está solo frente a las cosas percibidas, sino que percibe el mundo a través de una cultura compartida, tal como lo recordaba Maurice Halbwachs en 1950, al cuestionar la noción de *memoria colectiva*: "Es que realmente no estamos nunca solos. No es necesario que otros hombres estén allí, que se distinguen materialmente de nosotros: ya que llevamos siempre con nosotros y en nosotros una cantidad de personas que no se confunden" (Halbwachs, 1967, p. 8).

Es así como el espacio no es solo *mi* representación sino también bien la representación de mi cultura, del sistema cognitivo que suelo compartir con mi grupo de origen. Jean-Jacques Rousseau iba aún más lejos al destacar que las diferentes lenguas nacionales no son sino la expresión de un sistema de valores. A su juicio, éstas desempeñan un papel central en las representaciones colectivas porque son el marco básico de la relación establecida entre los signos y las cosas: "Pero las lenguas, al cambiar los signos, modifican también las ideas que representan. Las cabezas se forman sobre las lenguas, los pensamientos toman el color de los idiomas" (Rousseau, 1961, p. 73).

3.2. ¿Un espacio convencional y relativo?

El sociólogo Émile Durkheim apuntaba así que el espacio no era sino el producto de una cultura y que no tenía nada que ver con el medio vago, indeterminado y absolutamente homogéneo imaginado por Kant – medio "natural" que no ofrecía ninguna posibilidad de pensarlo como una construcción social:

La representación espacial consiste esencialmente en una primera coordinación introducida entre los datos de la experiencia sensible. Pero esta coordinación sería imposible si las partes del espacio fueran cualitativamente equivalentes, si fueran realmente sustituibles unas por otras. Para poder disponer espacialmente las cosas, es necesario poder situarlas de manera distinta: poner las unas a la derecha, otras a la izquierda, éstas arriba, aquéllas abajo, al norte o al sur, al este o al oeste, etc. etc. ¿Pero estas divisiones, que son esenciales, de dónde vienen? Por sí mismo, el espacio no tiene ni derecha ni izquierda, ni arriba ni abajo, ni norte ni sur, etc. Todas estas distinciones vienen obviamente

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

de que algunos valores emocionales distintos han sido afectados a las regiones. Y al igual que todos los hombres de una misma civilización se representan el espacio de la misma manera, es por supuesto necesario que estos valores emocionales y las distinciones que dependen de ellas les sean también comunes; lo que implica casi necesariamente que sean de origen social. (Durkheim, 1968, p. 22)

Por consiguiente, la posición del norte arriba de los mapas topográficos no es sino la consecuencia de una elección ideológica puesto que el punto cardinal elegido para expresar "lo de arriba" no sólo es una dirección sino también un símbolo expresando una jerarquía. Es tanto más simbólico cuanto que expresa una cosmovisión heredada de la Antigüedad latina y griega, cosmovisión que no comparten otras civilizaciones. Para los chinos, por ejemplo, la aguja de la brújula no indica el Norte sino el Sur. Como lo decía en 1838 el Sr. G. Pauthier, miembro de la Academia de Besançon y de la sociedad asiática de París, en el momento en que Europa comenzaba a enterarse del potencial económico del imperio del Medio:

Se sorprenderá quizá de ver que el carrito magnético de los Chinos y su brújula marina muestran el sur, mientras que la propiedad de la aguja magnetizada es volverse hacia el norte con más o menos declinación [...]; pero es muy simple figurarse que, al reconocer la atracción de la aguja magnetizada hacia el Polo Norte, [los chinos] hayan destinado al polo opuesto, que es la continuación del eje, una figura destacada para indicar el Polo Sur. (Pauthier, 1838, p. 87)

Es para tratar de invertir este sistema de valores que unos australianos eligieron orientar sus mapas del mundo hacia el Sur, lo que perturba considerablemente nuestra relación con las representaciones tradicionales del planeta. Tal es el caso del *McArthur's Universal Corrective Map* de 1979 (figura 5).

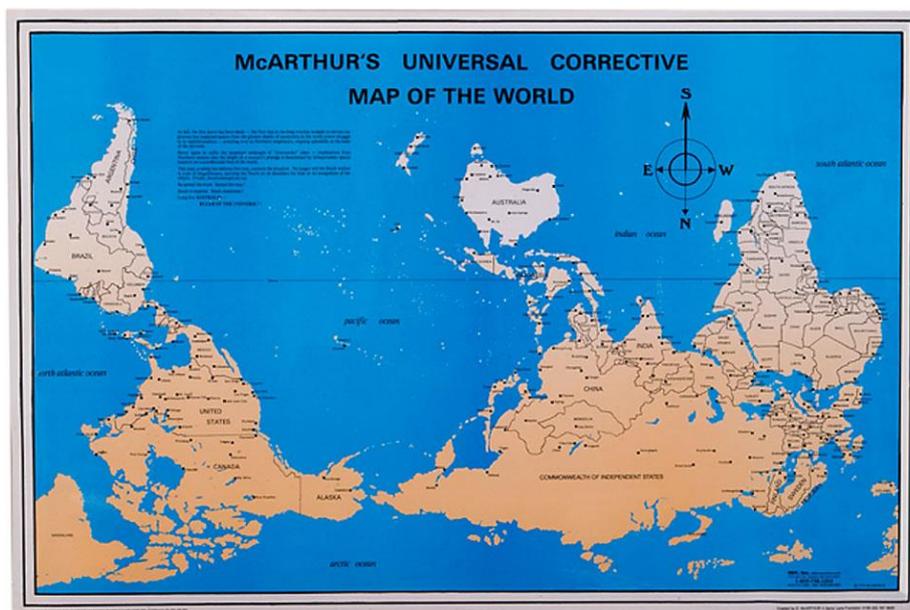


Figura 5. McArthur's Universal Corrective Map of the World (1979)

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

Desde este punto de vista, cada mapa es un discurso que da a ver el mundo de una u otra manera, dándole un sentido simbólico o político fuerte – hasta cuando se trata de los modos de figuración más comunes, tal como, para los planisferios, la proyección cilíndrica de tipo Mercator de 1569 (figura 6).



Figura 6. Mapamundo de tipo Mercator

En este sistema, los paralelos y los meridianos (estos pilares del orden geográfico desde Estrabón y Kant) no son líneas curvas que podrían adaptarse a la forma física del globo terrestre sino líneas derechas, y el inevitable estiramiento Este-Oeste fuera de la línea del Ecuador es acompañado por un estiramiento Norte-Sur equitativo, de modo que la escala Este-Oeste sea por todas partes similar a la escala Norte-Sur. La consecuencia de este sistema de representación es que los territorios de la zona templada (en particular los países europeos) y de los polos (ártico y antártico) parecen más extendidos de lo que son en la realidad. América del sur parece así mucho más pequeña que Groenlandia, cuando su superficie es en realidad mucho más extendida: 17.800.000 km² en contra de 2.100.000. De la misma manera, la India, con sus 3.300.000 km², es ampliamente superada por Escandinavia cuyo territorio no rebasa 1.100.000 km².

Además, la proyección clásica de Mercator no pone al centro de la hoja la línea del Ecuador sino, más o menos, el grado 30 de latitud Norte, así que el hemisferio Norte parece mas grande que el hemisferio Sur – lo que expresa claramente la prepotencia no solo cartográfica sino también geopolítica de Europa sobre el resto del mundo.

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

En oposición con esta representación desigual o “injusta” que se hace en detrimento de los países del Sur, Arno Peters armó otro sistema matemático con el propósito de figurar con bastante exactitud las superficies (las proporciones de África se ajustan así a la realidad) – aunque este sistema deforme los contornos “reales” de los territorios puesto que las latitudes altas parecen algo apretadas cuando las bajas son más alargadas (figura 7).



Figura 7. Planisferio con la proyección de Peters (1974).

Ahora bien, este mapa es también el reflejo de una ideología, ya que para Peters era importante devolver a los países pobres el lugar que les correspondía en un sistema-mundo hasta la fecha dominado por las naciones “desarrolladas” – es decir las antiguas potencias coloniales. Su mapa no es sino un intento de reparar las injusticias del pasado, o sea la expresión cartográfica de cierta justicia espacial.

Al tener que relativizar todos los sistemas y métodos elaborados para conseguir un acercamiento supuestamente objetivo entre el signo y la cosa, es preciso admitir que toda representación es meramente convencional – tal como lo destacaba irónicamente Lewis Carroll en su poema *The Hunting of the Snark* (*La caza al Snark*, 1876), en el cual no dudaba en enseñarnos el modelo de un mapa marino perfecto y entendible por todos:

Había comprado un gran mapa que representaba el mar

sin el menor vestigio de tierra

y la tripulación fue feliz de constatar que era

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

un mapa que todos podían entender.

De que sirven los Polo Norte de Mercator y los Ecuadores

Trópicos, Zonas y Meridianos

Hubiera podido decir el Hombre a la Campana

y la tripulación hubiera respondido

A lo mejor son signos convencionales. (Carrol, 1962, p. 25)

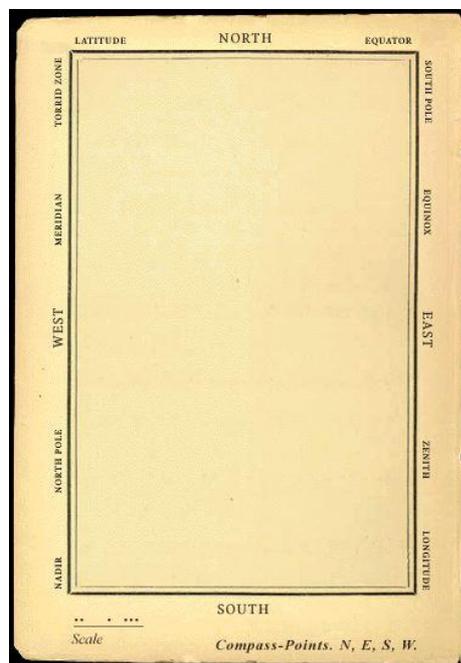


Figura 8. Mapa marino de *The Hunting of the Snark*

De hecho, los signos “representantes” recopilados de manera desordenada al margen de este mapa nos muestran que hasta los elementos supuestamente más firmes de nuestra cultura geográfica y cosmográfica no son sino la expresión de un sistema de representación completamente artificial que no logra alcanzar ninguna realidad objetiva (figura 8).

Es así como, en 1577, para tratar de conocer, entender y manejar mejor los extensos territorios recientemente conquistados en el Nuevo Mundo, la Corona española mandó a las autoridades locales un largo cuestionario de cuarenta y nueve capítulos abarcando casi todas las categorías del conocimiento europeo: geografía, historia, demografía, economía de las ciudades y pueblos que dependían de su jurisdicción.

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

Sin embargo, los conquistadores o hijos de conquistadores radicados en esas tierras extrañas carecían a menudo de los conocimientos que los letrados del Consejo de Indias podían considerar como básicos. Es en particular el caso del capítulo 6 en que se pedía: “el altura o elevación del polo en que están los dichos pueblos de españoles, si estuviere tomada, y se supiere, o hubiere quien la sepa tomar, o en que días del año el sol no hecha sombra ninguna al punto del medio día” (Berthe, 1986: 10).

Frente a tan grande dificultad, muchos escogieron “olvidar” la pregunta y pasaron directamente al capítulo siguiente (184 relaciones de 244), mientras que algunos reconocieron abiertamente sus limitaciones en este campo demasiado técnico. Otros entendieron mal el sentido de la pregunta y confundieron latitud y altitud por culpa de la expresión utilizada por los autores del cuestionario: “el altura o elevación del polo”. Tal es el caso del autor de la relación de Chilchotla (Michoacán) quien apuntaba en su respuesta: “El altura no se sabe en que está este pueblo, más de que está en tierra alta” (Acuña, 1987: 106).

Estos errores en las respuestas al cuestionario de las *Relaciones Geográficas* ponen de manifiesto que hasta las nociones geográficas consideradas por Estrabón y Kant como las bases más firmes de nuestra relación tanto intelectual como física con el espacio y el territorio distan de ser un marco conceptual a la vez universal y entendible.

Al mezclar sin ton ni son todas las herramientas matemáticas “universales” utilizadas desde la antigüedad griega por nuestras sociedades para situarnos en la superficie de la tierra, Lewis Carroll no solo destruye nuestra construcción mental del mundo sino que nos brinda la oportunidad de pensarlo de manera diferente.

3.3. Los mapas de las Relaciones Geográficas del siglo XVI: “un choque de culturas”

El ejemplo de las relaciones geográficas del siglo XVI es al respecto muy llamativo, ya que para tener una mejor idea de los territorios descritos por sus informantes, los autores del cuestionario pidieron “la traza y diseño en pintura de las calles, y plazas, y otros lugares señalados de monasterios como quiera que se pueda rascañar fácilmente en un papel, en que se declare, que parte del pueblo mira al medio día o al norte” (Berthe, 1986, p. 11).

En este sentido, y al contrario de lo que planteó Rousseau en su tiempo, el mapa puede convertirse en un elemento esencial de la descripción y entendimiento de un territorio para las personas que nunca tendrán acceso a la realidad del terreno.

Sin embargo, puesto que los españoles americanizados a menudo encargaron a los indígenas el cuidado de dibujar y pintar los mapas requeridos por las autoridades reales, los anexos cartográficos de las *Relaciones geográficas* a veces distan mucho de los sistemas de representación vigentes en la Europa del siglo XVI. Es en particular el caso

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

del mapa de Amoltepec (figura 9), citado por Barbara E. Mundy en su libro *The mapping of New Spain* (Mundy, 1996: 112).

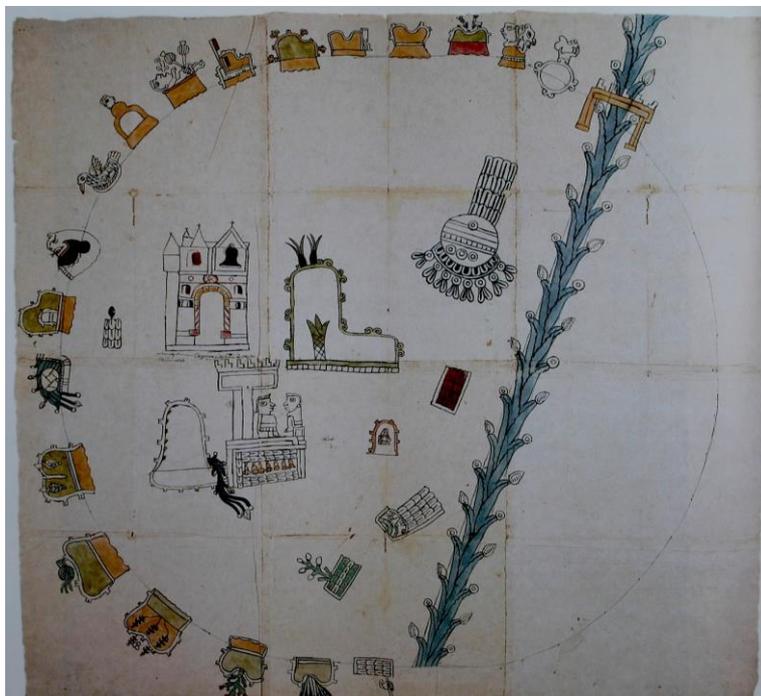


Figura 9. Mapa de la Relación Geográfica de Amoltepec
(University of Texas, Austin, JGI xxv-3).

Sin entrar en los detalles pictográficos de este documento, podemos identificar un conjunto semicircular conformado por una serie de glifos (19 en total). No son elementos topográficos sino puros topónimos que definen y delimitan de manera tanto simbólica como política el territorio controlado por Amoltepec. En la parte derecha del mapa aparece el trazado simbólico de un río (quizás cruzado por un puente) que señala la frontera natural con el territorio vecino de Tezacoalco. Como dice al respecto la *Relación Geográfica*: "A seis leguas de este pueblo, pasa un río caudaloso, porque todas las aguas del provincia mixteca se juntan en él. No se puede vadear en tiempo de aguas sin no es a nado, porque la mucha corriente y piedra que tienen no consiente balsa" (Acuña, 1984, p. 149).

En el centro del mapa está ubicada la cabecera, identificada por su iglesia y por el palacio del gobernador. Llama la atención la yuxtaposición de estilos entre la iglesia "europea" y el palacio "indígena", delante el cual encontramos la pareja gobernante característica de la sociedad prehispánica. El glifo principal, incomprendible para los letrados del Consejo de Indias, se compone de un *tepetl* coronado por plantas identificadas como "amolli" (amole), cuyos bulbos eran utilizados por los indígenas para elaborar el jabón de la tierra. No se trata de la representación de un

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

elemento paisajístico sino de la escritura pictográfica de un topónimo, o sea "la colina del amole", es decir Amoltepec.

Es así como podemos inferir que la relación entre el signo y la cosa depende no solo de lo que entendemos por "signo", sino también de lo que percibimos como "cosa".

Al contrario de otras pinturas "mestizas" del mismo corpus⁷, si bien el mapa de Amoltepec era perfectamente adaptado al sistema cognitivo de la sociedad indígena, en cambio no podía ser entendido por un español de la misma época. Su diseño pone de manifiesto que el mapa, al igual que cualquier otro tipo de discurso, se ubica en un contexto cultural específico y que la relación entre el signo y la cosa se hace sistemáticamente de manera cifrada.

Tal como lo destacaba Christian Jacob en su libro *El imperio de los mapas* (1992), esta gramática del espacio queda encapsulada en cada sociedad que suele producir sus propios sistemas de representación:

La cartografía no es solamente una operación técnica, con métodos e instrumentos inmutables. La diversidad misma de las materializaciones de las formas geográficas en el transcurso de la historia nos permite recordarlo: la configuración de los mapas depende no solamente del progreso de los conocimientos geográficos, sino también de los códigos gráficos, del universo visual y estético compartido por el autor del documento y sus destinatarios. (Jacob, 1992, p. 240)

Con todo, si bien los lectores de un mapa deben conocer sus códigos para lograr entender su significado, lo mismo ocurre con la supuesta realidad de un paisaje "natural" que solo las personas conscientes y capacitadas pueden interpretar sin equivocarse. En 1974, Vincent Berdoulay ya señalaba que la percepción es al mismo tiempo una parte y una condición del conocimiento. Una parte, porque resulta no solamente de estructuras orgánicas hereditarias sino también de un aprendizaje: solo vemos lo que aprendimos a ver. Una condición, porque es ella que brinda al conocimiento los elementos de su saber, organizando de manera inmediata nuestros datos sensorios básicos. Se trata pues, según su expresión, "de un conjunto de procesos constituyendo un nodo de relaciones que unen el individuo, su comportamiento y su medio ambiente" (Berdoulay, 1974: 187).

Entonces, un paisaje que nos parece "obvio" o "evidente" no es más que una manera de ver la realidad, una mirada hacia el mundo exterior que pone en práctica todo un conjunto de valores, imágenes, recuerdos y mensajes conscientes o inconscientes perteneciendo tanto a la psicología del observador como a su universo social y cultural.

4. Conclusión: la realidad como proceso

Puesto que los imaginarios conforman nuestra realidad y diseñan nuestras prácticas sociales, la búsqueda de cualquier realidad para el geógrafo es muy parecida a la búsqueda de la verdad para un filósofo. No hay una

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

realidad sino varias *realidades*, tal como no hay una verdad sino *muchas verdades* que cambian según la cultura, el momento, la moda, el punto de vista del sujeto, etc. – tal como lo recordaba Friedrich Nietzsche al hablar de una

multitud móvil de metáforas, metonimias, antropomorfismos, en una palabra, una suma de relaciones humanas que fueron poéticamente y retóricamente aumentadas, transpuestas, adornadas, y que, después de un largo uso, le parecen a un pueblo firmes, canónicas y apremiantes: las verdades son ilusiones pero hemos olvidado que lo son, metáforas desgastadas que perdieron su fuerza sensible, monedas que perdieron su marca y que entran por lo tanto en consideración, no como monedas, sino como metal. (Kremer Marietti, 1991, p. 123)

Es así como, al poner sistemáticamente en tela de juicio la relación entre el signo y la cosa, o sea entre la cosa representada y los sistemas de representación que le dan un sentido y un significado, la geografía nos enseña que la realidad no es un hecho sino un proceso – es decir una construcción social basada en la subjetividad de sus propios actores.

Referencias

Acuña, R. (1984). *Relaciones Geográficas del siglo XVI: Antequera-2*. México: UNAM.

Acuña, R. (1987). *Relaciones Geográficas del siglo XVI: Michoacán*. México: UNAM.

Bailly, A. (1995). Les représentations en géographie. En A. Bailly, R. Ferras y D. Pumain (dir.) *Encyclopédie de géographie* (pp. 369-381). Paris: Économica.

Berdoulay, V. (1974). Remarques sur la géographie de la perception. *L'Espace géographique*, T. III, (3), 187-188.

Berthe, J-P. (1986). À l'origine des Relations... pour la description des Indes: les documents de 1577. *TRACE*, 10, 5-14.

Borges, J.-L. (1994). *Histoire universelle de l'infamie/Histoire de l'éternité. Histoire universelle de l'infamie/Histoire de l'éternité*. Paris: Union générale d'éditions. Collection 10/18. Paris: Union générale d'éditions.

Brunhes, J. (1934). *La géographie humaine*. Paris: Félix Alcan.

Bruno, G. (1882). *Le tour de France par deux enfants. Devoir et Patrie*. Paris: Belin.

Carrol, L. (1962). *La chasse au snark*. Traduit par Aragon. Paris: Pierre Seghers.

Dardel, E. (1952). *L'homme et la terre*. Paris: PUF.

Desbois, H. (2015). *Les mesures du territoire: aspects techniques, politiques et culturels des mutations de la carte topographique*. Paris: Presses de l'ENSSIB.

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

Demangeon, A. (1947). *Problèmes de géographie humaine*. Paris: Armand Colin.

Durkheim, E. (1968). *Les formes élémentaires de la vie religieuse*. Paris: PUF.

Halbwachs, M. (1967). *La mémoire collective*. Paris: PUF.

Hall, S. (1997). *Representation. Cultural Representations and Signifying Practices*. London: The Open University.

Harley, J. B. (1992). Rereading the Maps of the Columbian Encounter. *Annals of the Association of American Geographers*, 82 (3), 522-542.

Jacob, C. (1992). *L'empire des cartes. Approche théorique de la cartographie à travers l'histoire*. Paris: Albin Michel.

Jay, M. (1996). Vision in Context: Refections and Refraction. En T. Brennany M. Jay, (eds) *Vision in Context: Historical and Contemporary Perspectives on Sight* (pp. 1-4). London: Routledge.

Kant, E. (1976). *Critique de la raison pure*. Paris: Le Livre de Poche.

Kant, E. (1999). "Géographie". Texte préfacé et traduit de l'allemand par Michèle Cohen-Halimi, Max Marcuzzi et Valérie Seroussi. Paris: Aubier, Bibliothèque philosophique.

Kremer Marietti, A. (1991). *Le livre du philosophe (Kritische Studienausgabe, VII*.

(pp. 880-881). Paris: Flammarion.

Mitchell, T. (1986). *Iconology: Image, Text, Ideology*. Chicago: Chicago University Press.

Mundy, B. E. (1996). *The Mapping of New Spain, Indigenous Cartography and the Maps of the Relaciones geográficas*. Chicago: The University of Chicago Press.

Musset A. y F. Vergneault (1991). Un regard multiple sur le pueblo de Cuzcatlán : une approche pluridisciplinaire de deux cartes jumelles des Relations géographiques des Indes (1580). En J.-P. Berthe, A. Breton y Sylvie Lecoin (eds), *Vingt études sur le Mexique et le Guatemala. volume d'hommage à Nicole Percheron* (pp. 133-162). Toulouse: PUM.

Pauthier, M. G. (1838). *Chine, description historique, géographique et littéraire de ce vaste empire, d'après des documents chinois*. Paris: Firmin Didot Frères.

Pérec, G. (1975). *Tentative d'épuisement d'un lieu parisien*. Paris: Bourgois.

Rousseau, J.-J. (1961). *Émile ou De l'éducation*. Paris: Garnier.

Sanguin, A.-L. (1986). Le paradigme regional, la pensée géographique et l'œuvre québécoise de Raoul Blanchard. *Cahiers de géographie du Québec*, 30 (80), 175-188.

La parábola del mapa topográfico a escala 1/1: la geografía entre representaciones cartográficas y realidades imaginadas

Schopenhauer, A. (2003). *Le monde comme volonté et comme représentation*. Paris: PUF.

Serje, M. (2008). La invención de la Sierra Nevada. *Antípoda*, 7, 197-229.

Verdier, N. (2015). *La carte avant les cartographes. L'avènement du régime cartographique en France au XVIII^e siècle*. Paris: Publications de la Sorbonne.

Vidal de la Blache, P. (1947). *Principes de géographie humaine*. Paris: Armand Colin.

¹ URL: <http://ciudadseva.com/texto/del-rigor-en-la-ciencia/>, consultado en línea el 15/03/18.

² Strabon, Géographie I-1-1. URL: <https://mediterranees.net/geographie/strabon/I-1.html>, consultado en línea el 14/03/18.

³ *Guatemala en USA*. URL: <http://www.guatemalaenusa.net/No115/maparelieve.html>, consultado en línea el 09/04/2019.

⁴ El Instituto geográfico y del catastro nacional de El Salvador culmina con éxito el mapa en relieve de la república, Agosto 2005. URL: http://www.geoinstitutos.org/geoinstitutos/notides152a.html?id_noticia=68, consultado en línea el 06/04/16.

⁵ URL: <http://escarbille.free.fr/vme/?txt=telp>, consultado el línea el 15/03/18.

⁶ Strabon, Géographie I-1-13. URL: <https://mediterranees.net/geographie/strabon/I-1.html>, consultado en línea el 14/03/2018.

⁷ Ver al respecto los mapas gemelos de Cuzcatlán (Musset y Vergneault, 1991).