

LA REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA SUPERFICIE TERRESTRE: UNA MIRADA CRÍTICA

HÉCTOR E. RAMÍREZ - hramirez@unsa.edu.ar
Escuela de Historia-Facultad de Humanidades.
Universidad Nacional de Salta

Resumen

Durante mucho tiempo se concibió a la geografía y a los mapas como componentes del mismo campo científico, la geografía implicaba la construcción y utilización de mapas y los mapas eran la expresión visual de la geografía. Esta relación era aún más natural en la enseñanza de la geografía, la geografía debía enseñarse con mapas y el conocimiento primario de los mapas por parte de las personas se debía a su uso en las clases de geografía. Antes de que el cine, la televisión y actualmente Internet nos mostraran la superficie de la tierra en su completitud, nuestra construcción mental del planeta se lograba a partir de la experiencia cartográfica escolar. Además esa faceta de la experiencia escolar, era vital para la formación de los ciudadanos; nombrar, señalar en el mapa tanto los aspectos físicos como humanos del territorio en que se había nacido eran parte fundamental de la escolarización. En este trabajo se recorrerán aspectos poco analizados y reflexionados de la cartografía y de la utilización de los mapas en la escuela, que recién en los últimos años han sido objeto tanto de reflexión teórica, epistemológica y didáctica. También será objeto de consideración la utilización ideológica y política de la cartografía, que sin ser explicitados, siempre estuvo presente tanto en la enseñanza de la geografía como en la producción cartográfica profesional e institucional.

Palabras clave: Cartografía - Ideología - Poder - Estado - Enseñanza

Abstract	<p>Maps and geography have for a long time been considered elements of the same scientific field, in which geography involved the construction and use of maps, being the maps the visual support of geography. This relationship used to be even more common in the teaching of Geography: geography had to be taught through maps, and people's primary knowledge of maps derived from its use in Geography lessons. Even before films, the TV or the Internet showed the entire surface of the Earth, our mental construction of our planet had been acquired from our school cartographic experience. Furthermore, this aspect of school experience used to be considered vital for educating citizens: naming and pointing on the map the physical and human aspects of the land where one has been born. This paper goes through some aspects of cartography and the use of maps at school which have not yet been considered in depth, though lately there has been some analysis from the theoretical, epistemological and didactical points of view. The present paper will also consider the ideological and political use of cartography. These uses have always, though not openly, been present in the teaching of Geography and in the professional and institutional cartographic production.</p> <p>Keywords: Cartography - Ideology - Power - State - Teaching</p>
-----------------	--



Introducción

Durante mucho tiempo se concibió a la geografía y a los mapas como componentes del mismo campo científico; la geografía implicaba la construcción y utilización de mapas y los mapas eran la expresión visual de la geografía. Esta relación era aún más natural en la enseñanza de la geografía, la geografía debía enseñarse con mapas y el conocimiento primario de los mapas por parte de las personas se debía a su uso en las clases de geografía. Antes de que el cine, la televisión y actualmente Internet nos mostraran la superficie de la tierra en su completitud, nuestra construcción mental del planeta era realizada a partir de la experiencia cartográfica escolar. Además esa faceta de la experiencia escolar era vital para la formación de los ciudadanos; nombrar, señalar en el mapa tanto los

aspectos físicos como humanos del territorio en que se había nacido eran parte fundamental de la escolarización. En este trabajo se recorrerán aspectos poco analizados y reflexionados de la cartografía y de la utilización de los mapas en la escuela, que recién en los últimos años han sido objeto tanto de reflexión teórica, epistemológica y didáctica, como de consideraciones acerca de la utilización ideológica y política de la cartografía, que sin ser explicitados, siempre estuvieron presente en la enseñanza de la geografía como en la producción cartográfica profesional e institucional.

Orígenes de la Cartografía

Si bien se han encontrado evidencias de la utilización de técnicas de representación del espacio en todas las culturas, es en el proyecto europeo de la modernidad donde la representación del territorio se integra coherentemente en la creación y consolidación del estado territorial moderno.

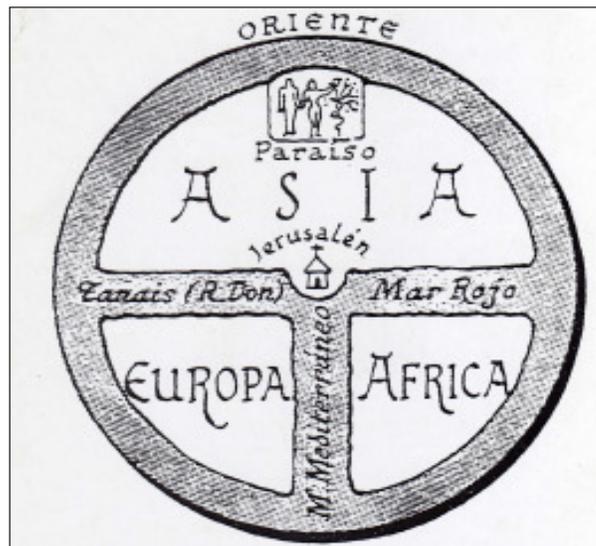
Antes de que se encendieran las primeras luces del proyecto ilustrado, existían mundos autónomos relativamente aislados como es el caso del feudalismo. El lugar –los lugares– eran resultados de territorializaciones más o menos difusas, de relaciones legales, políticas, sociales otorgándole a cada “mundo” cierta estabilidad y autonomía. La organización del espacio era en muchos aspectos caótica (ir de un lugar a otro implicaba múltiples riesgos) y daba origen a confusas superposiciones de derechos y obligaciones económicas, militares, políticas.

El más allá del área extramuros era concebida como dominio de complejas cosmologías donde se combinaban lo celestial y lo siniestro que las mentes y los mitos podían imaginar: “*el parroquialismo y la superstición medievales se corresponden con una aproximación psico-fisiológica fácil y hedonista de la representación espacial*” (Harvey 1998:268) consecuentemente esas cosmovisiones eran transmitidas a través de historias espaciales plasmadas inclusive en el arte y la cartografía medievales.

No será hasta principios del siglo XV, que comenzará la ruptura con la conceptualización y visualización de la *imagomundi* enraizada en la tradición cristia-

na-occidental, que considera al mundo centro del universo y ubicaba Jerusalén en el centro de los mapas existentes hasta esa época. Estos son los mapas conocidos como T en O, en los que el Este u Oriente eran ubicados hacia arriba –de allí la expresión orientarse, es decir ubicar el oriente– hacia abajo el mapa incluía la península ibérica y el Mar Mediterráneo y en sentido Norte Sur representaba desde la península escandinava hasta el Nilo. En lo más alto del dibujo solía ubicarse el objetivo de la vida medieval; el paraíso (figura1). A principios del siglo XV, son redescubiertos por los sabios europeos antiguos escritos que se convertirían en el umbral de la ruptura con aquella cosmovisión; esta nueva perspectiva epistémica, conllevaría importantes consecuencias políticas en la conformación del mundo moderno.

Figura 1



La perfección y simpleza de los mapas T-O de la Edad Media resultado de la impregnación del dogma cristiano en todas las esferas de la vida.

Si bien ya en el siglo III A.C. Eratóstenes de Alejandría, dedujo la forma esférica de la tierra (Hagget 1998), estimando de manera notablemente precisa el tamaño de su circunferencia y confeccionó el primer mapa que no partía de la concepción de la tierra como un disco rodeado por agua, su idea no prosperó lo suficiente y durante los siglos siguientes esta última concepción, coincidente con la cosmovisión cristiana del mundo, fue la que prevaleció.

Otro hito trascendental es el mapa de Ptolomeo del año 170 D. C. Ptolomeo recuperó los conocimientos matemáticos y astronómicos griegos y los volcó en su mapa del mundo, el cual se convertiría en obligada fuente para todos los cartógrafos posteriores. A partir del siglo III la concepción bíblica del mundo fue la que se impuso, especialmente con el mapa de Lactancio, y fundamentalmente con la autorizada versión de Isidoro, arzobispo de Sevilla, del siglo V la cual se impondría, luego de la quema de los testimonios paganos de la biblioteca de Alejandría por los siguientes mil doscientos años. Otro legado de este censor científico es el nombre propio "Mediterráneo" a los mares que en conjunto los romanos denominaban *mare nostrum*; "nuestro mar".

Ptolomeo fue reconocido negativamente por su concepción geocéntrica del universo, más que por sus positivos aportes al conocimiento de la tierra, entre ellos la utilización de las líneas de latitud y longitud. Justamente, en lugar de seguir a Eratóstenes de Alejandría en lo referente al tamaño de la tierra¹, prefirió asignar unos 80 km a cada grado de longitud con lo que la circunferencia ecuatorial se reducía en más de 10.000 km. Sin embargo dejó abierta la posibilidad de que el mundo estuviese conformado por mas tierras que las hasta entonces conocidas, no obstante, el dogma cristiano impuso a la cartografía la concepción de un mundo cerrado, finito e inmutable; los únicos márgenes con que trabajaron los cartógrafos serían la ubicación y extensión que debía dársele al paraíso y el embellecimiento de sus obras.

1 Los resultados de los cálculos de Eratóstenes varían según los autores. Haggett estima que el cálculo de Eratóstenes fue de 46.250 km; según Boorstin 46.190 km, para Peters Eratóstenes tuvo un error de menos del 1 %, casi coincidente con Crone, para quien la cifra obtenida por Eratóstenes fue de unos 40.000 Km.

Además del disco plano de tierra que debía estar rodeado por solo un séptimo de agua, otro aspecto de la centralidad impuesta a la cartografía por la Biblia se puede apreciar en las características asignadas a los pobladores de los lugares alejados del “Centro del Mundo” (Jerusalén); etíopes de cuatro ojos, negros sin nariz e indios con ocho dedos en cada pie. Más allá de Etiopía habitaban hombre simios con cabeza de perro gobernados, como era lógico, por un rey perro (Boorstin 1989). La aberración con que era imaginado el mundo más allá de Jerusalén, el pretendido centro cultural de la humanidad, aumentaba con la distancia.

Muy especial fue el aporte de Julio Solino –250 D.C.– para la consolidación de la mirada etnocéntrica y profundamente prejuiciosa que aportaría la cartografía y también la geografía medieval para con el resto del mundo (Boorstin 1989). Despreciaban la ciencia pagana, pero no dudaban en recurrir a su rica mitología para rellenar todo el espacio que quedaba en blanco más allá de la ecúmene cristiana que la fe no les permitía explorar. Esa cosmovisión plena de temores y prejuicios hacia lo desconocido mantuvo su vigencia hasta fines del siglo XIX

Paradójicamente, la iglesia fomentaba el trabajo cartográfico, no porque estuviera interesada en promover el conocimiento, sino como instrumento para afianzar el dogma bíblico al sumar un arma más en la lucha contra paganos y herejes. En estas luchas por imponer la visión teológica del mundo, la cartografía tuvo sus propios Galileos; es el caso de, por ejemplo Virgilio, obispo de Salzburgo quien por defender la idea de la tierra esférica, tuvo que enfrentar en el año 748 un Concilio en Roma donde el Papa Zacarías lo desposeyó de la dignidad sacerdotal y condenó sus enseñanzas a cerca de la esfericidad de la tierra por falsas y sacrílegas.

Luego de la ejemplar condena, inmediatamente, el mismo Papa confeccionó su propio mapa circular con la versión “correcta” de la tierra (Peters 1991) advirtiendo simultáneamente, a aquellos que en secreto especulaban sobre las “antípodas”; sobre lo cual ya Lactancio había sido categórico: “*¿puede alguien ser tan necio como para creer que hay hombres cuyos pies están más altos que sus*

cabezas o que hay lugares donde las cosas están colgadas cabeza abajo, donde los árboles crecen al revés hacia abajo, o la lluvia cae hacia arriba?” (Boorstin 1989: 115). ¿Cómo podían haber seres de la misma raza que Adán más allá del círculo de fuego que cerraba el mundo por el ecuador?; la fe cristiana consideraba a las antípodas una herejía y por tanto también a su fundamento: la redondez de la tierra.

Mientras la iglesia se empeñaba en convencer a Europa de esa concepción correcta del mundo; en el tolerante mundo árabe florecían las ciencias y, gracias a sus matemáticos como Al Idrisi, cosmógrafos y geógrafos como Al Biruni y viajeros como Ibn Batuta quienes podían pensar sin dogmas, desarrollaron conocimientos geográficos que iban desde el mediterráneo oriental hasta China.

En realidad, estaban obedeciendo la voz del profeta tanto cuando este había dicho a sus fieles *“busca la sabiduría hasta China”*, pero también le obedecían cuando les decía *“Dios ha separado los dos mares con una barrera que el hombre no debe pasar”* (Boorstin 1989:197) Mucho antes que los portugueses se atrevieran más allá del cabo de Buena Esperanza, los árabes comerciaban desde Mozambique hasta Cantón y Corea. Aquí la historia reservaba una ironía ya que sería Ibn-Majid autor de la más exacta guía náutica del Océano Índico y patrono de los navegantes árabes quien conduciría en 1498 a Vasco Da Gama desde Malindi hasta Calicut lo que significaría la derrota de los árabes en el Índico (Boorstin 1989:197).

Los integrantes de distintas culturas han considerado a la propia como punto de partida para referenciar el resto del mundo. La disputa entre cristianos y musulmanes por Jerusalén la colocaría en el centro del interés europeo durante el siglo XI. La cartografía árabe pudo recurrir a su nuevo centro; La Meca. Los grandes desarrollos cartográficos, al igual que muchas otras ciencias y artes tuvieron su epicentro en Alejandría y Oriente Próximo, poco a poco se incorporaría la costa mediterránea europea, el norte de África, medio oriente y la India. Si bien el dogma cristiano impediría desplazarse de esa mirada, el mayor conocimiento de la Europa nórdica y central por parte de los cartógrafos medievales perfeccionarían

los mapas de la época, paulatinamente los informes de viajeros por tierras y continentes extraños fueron tenidos en cuenta en la realización de los sucesivos mapas del mundo.

Otro pueblo que desarrolló su propia cartografía independientemente de los conocimientos europeos fueron, por supuesto, los chinos si bien, a diferencia de los antiguos griegos que dedujeron una tierra esférica, partían de una tierra plana. La unificación china del siglo III a.C. requirió del desarrollo de una amplia burocracia, que entre otros aspectos estaba encargada del relevamiento del extenso territorio, cuyo cabal conocimiento, al igual que el censo de la población, eran vitales para el dominio del imperio. El cartógrafo imperial Chang Heng, en el siglo I d.C. construyó un sistema de líneas perpendiculares –paralelos y meridianos– (antes que Ptolomeo) para hacer el mapa del imperio, trazar los límites de las antiguas provincias y las que se iban a crear, localizar los feudos, trazar los ríos, montañas, carreteras, y en definitiva, ubicar a quienes tenían que pagar impuestos. Hacia el año 800, en la dinastía Tang, los gobernantes disponían de un detallado mapa de diez por nueve metros a escala precisa de todo el imperio

China, el Imperio Celestial, era superior a todos los demás, habían construido su propia ecúmene, su propia Jerusalén, y los emperadores eran “hijos de cielo” esta cosmovisión –también etnocéntrica– les permitió definir a sus vecinos como bárbaros. Solo China era una nación civilizada, y por tanto la única soberana. No necesitaban nada de los demás pueblos, se consideraban autosuficientes, y el comercio era considerado algo indigno. La conjugación de estas dos concepciones llevaba los dirigentes a ver al pueblo chino de tal manera que el resto del mundo tenía muy poco que ofrecerles. Este etnocentrismo y el hecho de que el confucianismo permitía amplia tolerancia para con otras religiones tendría consecuencias negativas para los chinos al enfrentarse a la voracidad de conquistas y riquezas de los occidentales y a su intolerancia cristiana.

Atlas Catalanes

Aun cuando continuaba vigente en la cartografía el férreo dogma católico,

poco a poco lograba hacerse paso una concepción empírica de los mapas, especialmente a medida en que se sumaban datos, relatos y confirmaciones por partes de los navegantes, quienes ampliaban progresivamente el conocimiento del mundo, a la vez vital para las ambiciones europeas de riquezas y conquistas. En esta empresa fue de suma importancia el aporte de la escuela mallorquina, en donde un grupo de cartógrafos judíos, todavía al amparo de la tolerancia del reino de Aragón en 1370, concretaría en el Atlas Catalán de Abraham Cresques, la más completa y segura información cartográfica desde Portugal hasta más allá de la India (Rey 2005). La nueva concepción del trabajo cartográfico empezó a hacer retroceder –y en muchos casos borrar– a las fabulosas bestias y los seres antropófagos que habitaban hacia el sur, el horror al vacío era reemplazado por la leyenda “*terra incognita*”.

Enrique el Navegante

Portugal, privado de costas en “el mar en medio de la tierra” luego de cierta estabilización política y de sus fronteras hacia 1250, quedó volcado hacia el atarador Atlántico y hacia el misterioso continente “donde no hace frío” [África]. Progresivas incursiones sobre esa masa de tierra del cual solo lo separaba el estrecho de Gibraltar, pondrían en conocimiento de los portugueses las inmensas posibilidades de apropiación de riquezas que ese continente y más allá les deparaban. Esto empujaría a la corona portuguesa a una empresa de larga duración la cual llegaría a su punto culminante con la creación a inicios del siglo XV por parte del príncipe Enrique de la escuela cartográfica y de navegación ubicada en el mítico promontorio sagrado [Sagres].

El orden feudal europeo poco a poco empezará a ser desestabilizado y desestructurado a través del intercambio y la monetización. En un primer momento este intercambio se produce entre comunidades cercanas, pero luego el intercambio se autonomiza de los lugares y se convierte en comercio con cada vez mayor alcance espacial. Esta progresiva expansión empezará a limpiar de imaginación geográfica los territorios y reemplazarla por representación objetiva. A mayor escala, los sucesivos viajes de “descubrimiento” darán lugar a un poderoso flujo

de conocimientos sobre un vasto mundo, aunque finito, cognoscible.

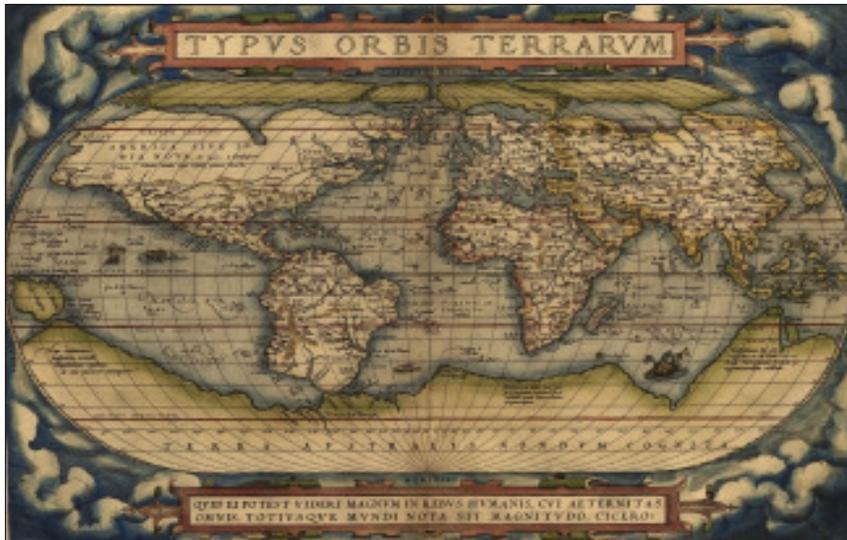
Mientras que en la sociedad se va imponiendo el insaciable lucro basado en la continua expansión y generalización del comercio, se hace necesario, justamente para que el comercio no se detenga, contar con información geográfica precisa y actualizada. Poco a poco, esa información se va a ir plasmando y utilizando en forma de mapas. Aquí la exactitud y “objetividad” de la información representada, progresivamente, se convertirán en requisitos rigurosos de la naciente cartografía, no obstante esta necesidad, el cambio sobre las concepciones sociales del tiempo y del espacio sucedió muy lentamente.

La perspectiva

Otra necesidad renacentista, la de construir edificios cada vez más grandes, especialmente catedrales, incentivó la creatividad de matemáticos y geómetras, que empezarían a “calcular” y a diseñar en “planos” las estructuras y las formas de las catedrales en reemplazo de los procedimientos constructivos por aproximación utilizados hasta entonces (Burucuá-Glatsman:1996). No tardaría demasiado en trasladarse los principios de la perspectiva a la confección de mapas; la vista a vuelo de pájaro y la desproporción entre los elementos representados, fueron reemplazadas por puntos de vista ubicados más allá de la percepción sensorial y por la escala matemática, otorgándole al espacio una representación geométrica y sistemática. Con este aporte, que se enmarca dentro de la búsqueda de racionalidad y objetividad del proyecto ilustrado, los mapas adquirirían las cualidades modernas de objetividad, factibilidad y practicidad que los convertirían en imprescindibles instrumentos para la determinación de derechos de propiedad, trazar con precisión las rutas comerciales y para la planificación de las campañas bélicas: desde aquí representar y conquistar el mundo se fundirían en un solo objetivo (figura29): *“Los mapas, despojados de todos los elementos de la fantasía y de la creencia religiosa, así como de toda huella de las experiencias comprometidas en su producción, se habían convertido en sistemas abstractos y estrictamente funcionales para el ordenamiento fáctico de los fenómenos en el espacio. La ciencia del diseño de mapas, y las técnicas de medición catastrales,*

los convirtieron en descripciones matemáticamente rigurosas. Ellos definían los derechos de propiedad de la tierra, las fronteras territoriales, los dominios de la administración y del control social, las rutas de comunicación, etc., con creciente precisión. También permitían que la población de la tierra, por primera en la historia humana, se ubicara dentro de un marco espacial único” (Harvey 1998: 277).

Figura 2



Planisferio de Abraham Ortelius de 1570 La imagen del mundo como teatro. Las modernas técnicas de proyección abrirían las posibilidades de su conquista.

Estados y Cartografía

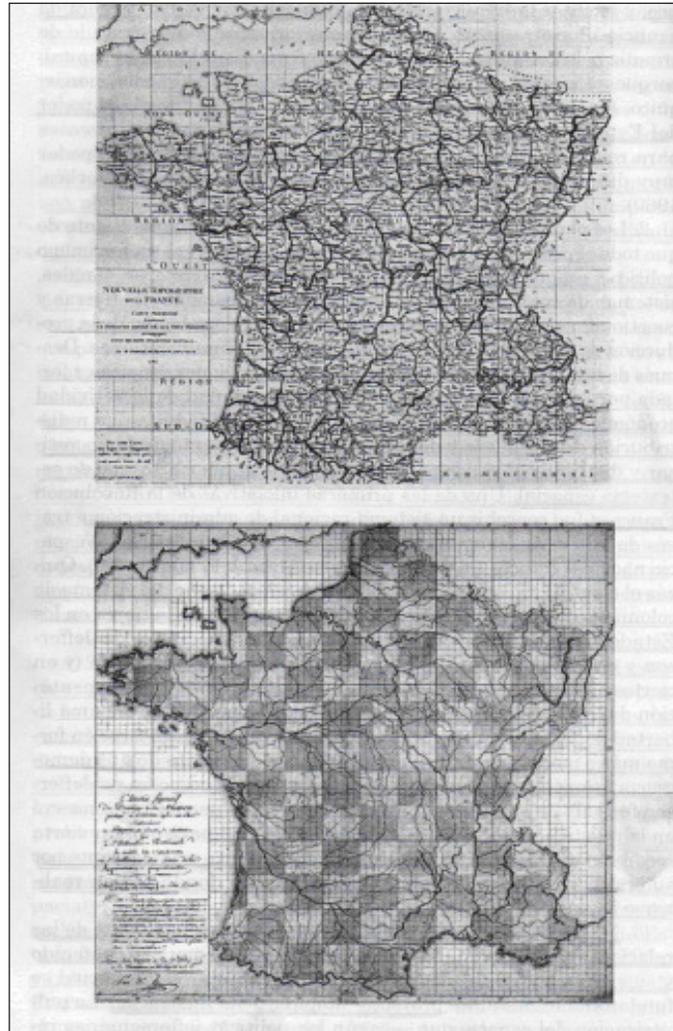
Estas nuevas posibilidades de control de lo que nace, vive, muere en la tierra, no tardaría en ser capitalizado por los incipientes estados europeos tanto como para hacer la guerra como para proceder al relevamiento catastral, conocer la base fiscal del Estado, distribuir el poder económico, facilitar el comercio dentro del territorio, fijar los límites de este y promover el comercio con los territorios vecinos, o conquistarlos si esto era factible. Esto requería del desarrollo de varios

aspectos inherentes a la “estatidad”: consolidación institucional del aparato administrativo centralizado, organizar y/o construir la infraestructura en los territorios como forma de demostrar la real dominación, diseño e implementación de estrategias de expansión, tanto defensivas como ofensivas y finalmente, pero no menos importante, legitimación material y simbólica tanto interna como externa de la soberanía del Estado (Escolar:1997). Si bien este proceso comienza a desplegarse conjuntamente con el periodo de los estados absolutistas europeos, esa forma de gestión se consolidaría en los estados-nación (democráticos o dictatoriales) modernos en todo el mundo: por tanto todos los estados reproducirían y desplegarían la misma lógica territorial, todos los grupos sociales o “pueblos” “exitosos” en ese proyecto se verían involucrados en las mismas coordenadas espacio-temporales de la modernidad ilustrada primero y del capitalismo posteriormente; el tiempo[social] sería sometido al reloj y el espacio [social] al mapa para ambos ser puestos a producir, de manera sincronizada y conjunta. Todas las burocracias estatales conformarían oficinas de catastros, censos [estadísticas] y cartográficas; si bien las dos primeras áreas actualmente suelen encontrarse en los ministerios de economía, muchos países adoptaron el modelo Ratzeliano (Taylor 1994) de la relación estado-territorio y militarizaron la generación y publicación de los conocimientos geográficos-cartográficos del país en sus ejércitos al considerar dichos conocimientos estratégicos y por tanto secretos de estado (Quintero 2006). Se puede afirmar entonces que hay una relación significativa entre poder y cartografía, como así también podemos reflexionar sobre la cartografía del poder (figura 3).

Cartografía en Argentina

La República Argentina es uno de los países que siguió ese modelo militarizado de proyecto cartográfico oficial, monopolizando la producción de mapas que representan su territorio divulgando un único discurso territorial legítimo, a la vez que convertía dicha tarea científica en misión patriótica (Lois 2004).

Figura 3



Los cambios políticos resultado de la revolución francesa requerían una nueva concepción y representación del espacio. El mapa de arriba incluye las divisiones territoriales vigentes durante la monarquía. En 1789 la Asamblea Nacional propone una nueva división del territorio, Los departamentos con la finalidad de romper los vínculos políticos tradicionales.

Al igual que en el resto del mundo, la producción de mapas debe entenderse como parte de las tareas que los estados desarrollan para diseñar los instrumentos y símbolos necesarios para la generación de los sentimientos de identificación y pertenencia del “pueblo” con la “nación” y el “territorio” (Anderson 1993).

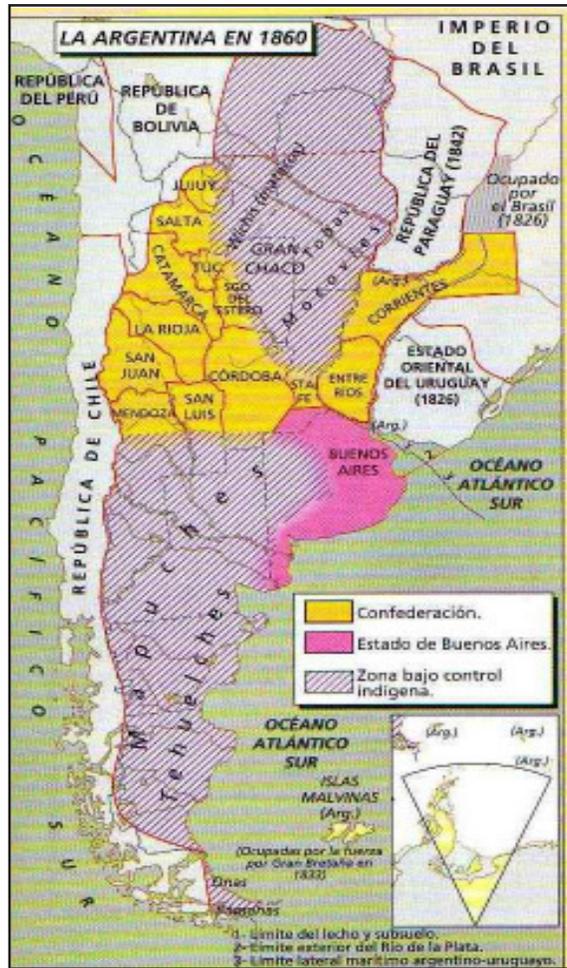
El Estado argentino creó en 1904 el Instituto Geográfico Militar a partir de la Oficina Topográfica Militar fundada en 1879 durante las campañas del general Roca a los “Territorios Indígenas del Sur”². Como es sabido, el Estado Argentino fue exitoso tanto en la anexión de la Patagonia como del Chaco Austral (figura 4). Luego de la ocupación militar de estas extensas áreas y de proceder a la demarcación exacta de los nuevos límites con los países vecinos a través de complejas negociaciones diplomáticas y arbitrajes de terceros países, tarea casi completada hacia comienzos del siglo XX, Argentina incorporó a su dominio 1,2 millones de kilómetros cuadrados (Benedetti 2003). Sin embargo, como también es sabido, el discurso emanado del organismo cartográfico –también de la geografía– difundió la idea que la Argentina era la heredera “legítima” del Virreinato del Río de La Plata y que “sufrió desmembramientos” merced a las apetencias expansionistas de sus vecinos. Esta forma de interpretar la historia del territorio argentino era compartida, por la historia “oficial”, y por la geografía “oficial” divulgada y escolarizada por el Instituto Geográfico Militar; así como la historia argentina era iniciada aún antes del Virreinato del Río de La Plata, la geografía y la cartografía compartían, coherentemente, la misma fecha de nacimiento; es decir mucho antes de la Constitución del Estado Argentino (Romero 2004). De esta manera, nada impedía que al escribir la historia de la institución referida, sus autores referenciaran los antecedentes de la cartografía argentina en los exploradores del siglo XVI que ya habían recorrido, el contorno de “*nuestras costas*” (Lois 2004). Por otro lado se identificaba, en esas formas discursivas, el territorio pretendido, con la geografía como discurso científico, que se plasmaban objetivamente en los mapas; acción estatal,

2 En los mapas de las décadas anteriores y hasta fines de 1860, la Confederación Argentina limitaba, en el Río Negro con “La Patagonia” y en las márgenes del Río Salado, con “Los Territorios Indios del Norte”

cartografía y geografía quedaban legítima e indisolublemente unidas (Zusman-Minvielle 1995). El instrumento legal que rige la publicación de mapas en nuestro país, el cual obliga a solicitar autorización al IGM para publicar cualquier mapa que represente el territorio argentino, la ley 12696³ tiene sus antecedentes en decretos de las primeras décadas del pasado siglo, con los que, para evitar “desfiguraciones intolerables”, “arbitrariedades”, “mutilaciones” o “representaciones incompletas” del territorio empezó la regulación estatal de la producción cartográfica (Lois 2004)

3 Esta referencia legal puede encontrarse en todos los libros publicados en Argentina y que incluyan mapas. Para las obras publicadas en el extranjero, deben “corregirse”, mediante anexos los mapas que no representen “correctamente” el territorio argentino.

Figura 4



La geografía tradicional trabajó con una imagen congelada, a-histórica del territorio, producto de cierta concepción militarista, que poco a poco es reemplazada por su problematización como construcción política y social.

Esto primero alcanzaba solo a los libros escolares, luego hacia 1950 el poder de censura alcanzó a toda publicación con mapas hasta incluir, además de los

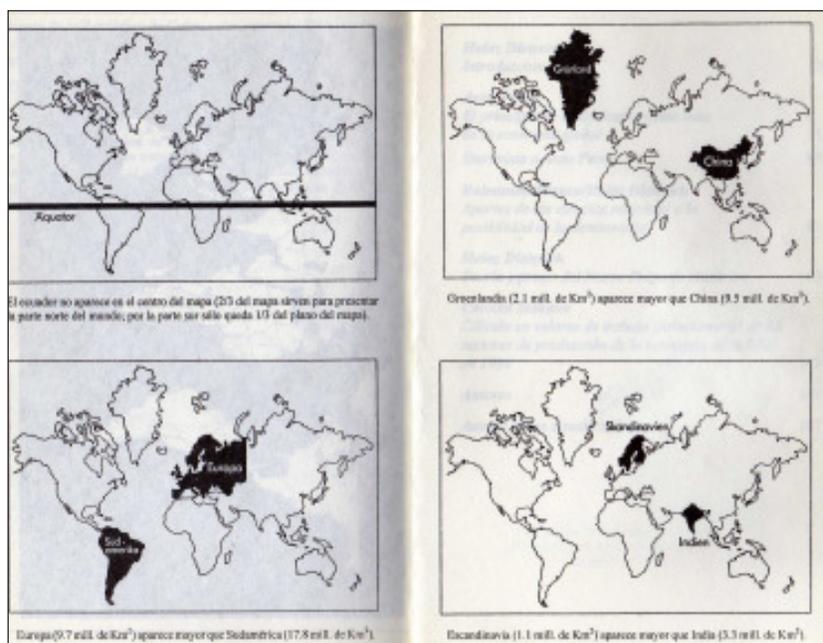
territorios en disputa con el Reino Unido, áreas como La Antártida, donde la cuestión de la soberanía aún está irresuelta en los foros internacionales

Algunos mitos de la cartografía

Los diversos discursos textuales o gráficos, son leídos y analizados con múltiples recaudos gramaticales, sintácticos, semánticos estéticos, dando incluso referencias del contexto político, histórico, social, ideológico en que han sido producidos. La lectura de los mapas empieza a incorporar estos recaudos superando interpretaciones lineales y a-criticas; el mapa empieza a dejar de ser considerado un mensaje transparente y se comienza a desconfiar de él. Algunos autores se han propuesto elaborar una *“filosofía de la historia de la cartografía”* (Harley y Woodward: 1987 y Harley: 2001 por ejemplo) que permita *“echar luz sobre la articulación entre conocimiento, mapa y poder”* (Harley citado en Lois: 2009) Atrás quedan sus pretensiones de objetividad, y de real adecuación de la realidad con la información que transmite; el mapa ya no es tratado como un espejo no problemático de la naturaleza (Quintero 2000). Esta renovada mirada crítica sobre los mapas no solo proviene desde la geografía; otras disciplinas, la literatura o la historia cultural, proponen considerar al mapa como un artefacto cultural más que permite inferir, más allá de su uso técnico *“una diversidad de usos de la cartografía”*, entre ellos construir –a fines del siglo XIX– una determinada imagen del país que ingresaba y pretendía mostrarse al mundo (González Bollo: 1998). Aquellas anteriores concepciones y utilizaciones de los mapas han fundado algunos mitos sobre el espacio y la superficie terrestre (Peters: 1991). Quizás entre los más difundidos se encuentren el planisferio en proyección Mercator, la ubicación del norte hacia arriba del mapa y el meridiano de Greenwich (figura 5). El planisferio Mercator data de comienzos del siglo XVI y fue diseñado por el cartógrafo Holandés, primero para romper definitivamente con la concepción bíblica de la tierra y luego como instrumento de navegación marítima, al encontrarse el Norte siempre directamente sobre la vertical, y al representar el Atlántico Norte en su totalidad, área de interés en la época, dejaba los bordes del mapa para las áreas con menor interés o que aún no habían sido exploradas en detalle. El objetivo de mantener constan-

te la ubicación del norte, derivó en la disposición paralela de los meridianos, obligando a mantener hacia los polos, la misma extensión de los paralelos que en el Ecuador. La extensión real de 1 grado de longitud es de 111 km. en el Ecuador –0 grado de latitud–; 78,8 km. a los 45 grados de latitud; 55,8 km a los 60 grados de latitud. En los polos, a los 90 grados de latitud, la extensión de un grado de latitud es cero. Esto redundo en el mayor problema de la proyección Mercator; las deformaciones de las distancias y las superficies hacia los polos, además de otras distorsiones igualmente importantes tales como la posición “central” de Europa con respecto al resto del mundo y al no dividir mediante la línea ecuatorial el mundo en partes iguales lo que deja para el hemisferio sur solo el tercio inferior del mapa, transmitiendo visualmente la preeminencia del norte. Aquí aparece el otro mito: la de la ubicación “natural” del Norte hacia arriba y el Sur hacia abajo. Debe recordarse que en los mapas antiguos se colocaba el Este hacia arriba; de allí la palabra “orientar”. En realidad no hay aspectos geodésicos o astronómicos que obliguen a dibujar todos los mapas del mundo de esta manera (Raisz 1970) esto no es sino el resultado de convenciones impuestas por los estados europeos al resto del mundo desde fines del siglo XIX, es decir durante el imperialismo primero y luego a través de las sociedades geográficas y cartográficas, instituciones estatales copiadas a partir de los modelos de las potencias europeas. Sus respectivos congresos internacionales progresivamente fueron imponiendo y legitimando una única manera de representar el mundo.

Figura 5



El planisferio Mercator de comienzos del siglo XVI continúa siendo de uso masivo en las escuelas. Construido como instrumento de navegación marítima, conlleva varias deformaciones resultado del sistema de proyección; el área destinada a los hemisferios Norte y Sur, y la proporción entre los continentes se exagera a medida que se alejan del Ecuador. Además de la ubicación central de Europa.

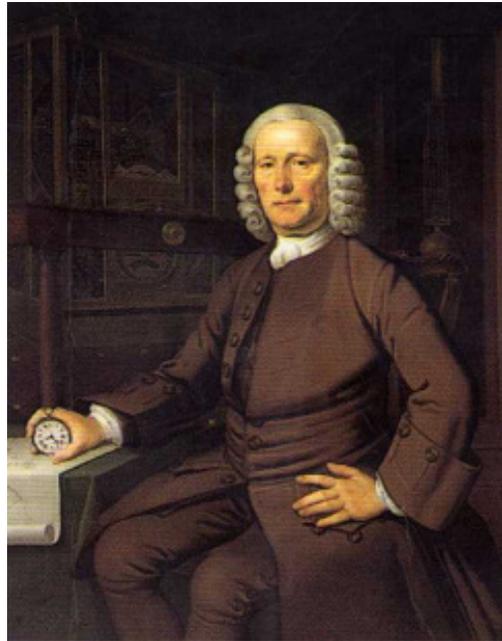
La utilización del meridiano de Greenwich como meridiano "Principal" es otro mito impuesto por el planisferio Mercator. Las coordenadas geográficas que permiten ubicar con exactitud localizaciones en la superficie terrestre son la latitud y la longitud; la latitud de un lugar se determina por su distancia al Ecuador, el cual es una línea imaginaria dictada por el movimiento de rotación de la tierra alrededor de otra línea imaginaria que une los polos y es llamada eje de rotación. Este aspecto astronómico de la tierra convierte al Ecuador en el paralelo principal. No sucede lo mismo con los meridianos; estos tienen que ver con la determinación

del mediodía solar –la mitad del día– de un lugar y aquí volvemos a unicidad de espacio y tiempo; para determinar la longitud a la que se encuentra un barco es necesario determinar con exactitud ese mediodía en dos lugares al mismo tiempo; el de la posición del barco y el de un lugar que se toma como referencia, la diferencia horaria entre ambos puntos nos indica la longitud del punto en que nos encontramos. Por eso no se podía determinar la longitud hasta que no se construyeron cronómetros de precisión, esto fue en 1750 aproximadamente en que un relojero inglés⁴ propuso dicho método, contra la ortodoxia académica de la época (figura 6). Hasta avanzado el siglo XIX cada potencia europea tomaba como meridiano de referencia el de su observatorio astronómico principal para la hora oficial, para la determinación de la longitud de los barcos mercantes desde 1634 se utilizaba el meridiano de la Isla de Hierro –la más occidental de Las Canarias (Peters 1991)–; primero la expansión de los rieles obligaría a la sincronización continental de los relojes y luego la conferencia internacional de la hora realizada en Washington en 1884 impuso, con la presencia de veintidós países, la adopción del meridiano de Greenwich como hora de referencia mundial. Por tanto la línea que pasa por Londres fue impuesta al mundo como la longitud cero. Para ese momento, el servicio oceanográfico inglés había confeccionado más de cuatro mil mapas de todo el mundo orientados a partir de Greenwich, demostrando la hegemonía británica tanto en los mares como en los mapas.

Con estas características “mitológicas” de los mapas; naturalidad de líneas imaginarias, naturalidad del norte arriba y del sur abajo, naturalidad de Europa en el centro del mundo, se legitimó la percepción que del mundo tenemos a través de ellos.

4 Se trata de John Harrison, quien hacia 1740 propuso medir la longitud a bordo de los barcos ingleses mediante dos cronómetros; uno con la hora de Londres y otro que debía ser ajustado con el mediodía de abordó. A pesar de la precisión del método, no fue aceptado por la Royal Society of Ciencias sino hasta treinta años después en que se demostró la superioridad de la propuesta de un “mecánico relojero” sobre los métodos lunares defendidos por los “científicos” de la época. (Sobel 1997).

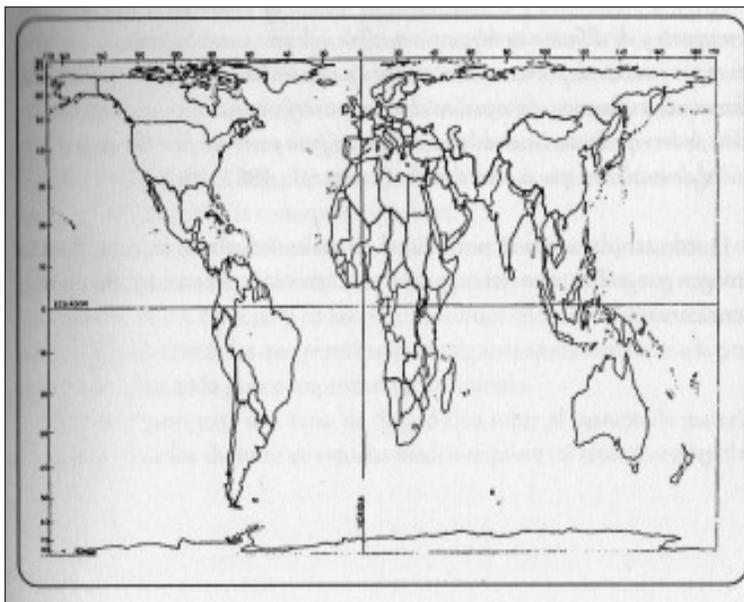
Figura 6



Harrison, el mecánico relojero que se enfrentó a científicos de su siglo –el XVII– como Newton y Halley al proponer un reloj como instrumento para medir la longitud. En el retrato posa con su HN-1 en la mano derecha. El cronómetro, con un error inferior a un segundo en un mes, y pese a la resistencia de los académicos, se impondría en la batalla del mayor desafío científico de su siglo.

El mapa de Mercator nos mostraba el mundo fiel y objetivamente, inclusive a pesar de existir otros planisferios, que sin pretensión de objetividad, descentran la representación hegemónica, como el planisferio de Arno Peters de la década de 1970 en el que el Ecuador si divide el mundo en dos hemisferios iguales al ubicarse en la mitad del mapa y en donde las proporciones entre continentes se acerca más a sus dimensiones reales (figura 6). En suma podemos concluir que la cartografía poco se interrogó a sí misma, a cerca de su lenguaje, de sus instrumentos, o por el lugar desde donde habla (M EC y T 2002).

Figura 7



Planisferio Peters. La línea del Ecuador se ubica en el medio del mapa, Europa retoma su real proporción con respecto a Sudamérica, al igual que Groenlandia y la península escandinava comparadas con China.

Reflexiones finales

Este trabajo tiene como finalidad específica explorar desde una perspectiva crítica el derrotero de la representación de la superficie terrestre. El objetivo final del mismo es trasladar, en un momento posterior, con los resultados de esta exploración, a la investigación de las formas y las finalidades con que actualmente se usan los mapas en la escuela media. Nadie prácticamente duda que haya una relación natural entre geografía y mapas; es decir entre geografía y cartografía. Más aún en la escuela; en una clase de geografía debe haber mapas y si hay un mapa en el aula es porque “están en geografía”. Se trata de elementos convencionalmente asociados. Sin embargo esa asociación aún se encuadra en una con-

cepción tradicional de la geografía y la cartografía. A nivel de las universidades actualmente existen propuestas para superar las visiones simplistas de la cartografía que solo lo consideraban en su faz utilitaria; *“Historiadores y pseudohistoriadores de los descubrimientos utilizaron también (y siguen utilizando) mapas antiguos para ilustrar sus textos...,... pero eso condujo a una confusión duradera entre la historia de la exploración y la historia de la cartografía que ha demostrado ser especialmente negativa para ambas...”* (Barber: 2006). Aparentemente en las aulas de la escuela primaria y media continúa vigente la concepción del mapa como espejo que transmite fielmente la superficie terrestre. Si bien esto requiere una pormenorizada investigación, existen algunos indicios dados por los estudiantes que ingresan a la universidad tales como la convicción de que la forma del mundo es la del planisferio Mercator o el total desconocimiento del planisferio Peters⁵. Otro aspecto desconocido por los estudiantes y que amerita ser investigado es la relación entre la formación de los estados modernos y el control de la producción cartográfica; muchos alumnos se preguntan porque se incluyen en los mapas que representan el territorio argentino a las Islas Malvinas o la Antártida si en realidad “no son argentinas”. Se puede hipotetizar aquí que esa relación estado-cartografía es un aspecto poco trabajado en la escuela media, aun cuando no solo la geografía lo da por sentado en la investigación académica; *“Trazar el mapa, representar el país entero bajo un mismo patrón cuantitativo y totalizador, a fin de construir una copia exacta de la Argentina en tanto totalidad de sus “accidentes geográficos” era, de algún modo, el proyecto complementario a la*

5 Aparentemente la hegemonía del planisferio Mercator también alcanza la formación de los profesores de geografía y no solo en la provincia de Salta, donde podría explicarse esto ya que no hay carrera universitaria en la disciplina; hace unos años atrás asistiendo en Buenos Aires a una capacitación en el Ministerio de Educación pude dar con la casa que editaba el planisferio Peters en tamaño mural, Mundo Cartográfico. Al no poder ir hasta Moron para comprarlo solicité que me lo enviaran hasta el Palacio Pizzurno mediante un taxi. Cuando lo recibí las colegas representantes de varias provincias me solicitaron que les mostrara lo que había comprado, al desplegar el planisferio Peters, una de ellas me preguntó con una exclamación “¿y por qué es tan flaquito?”. Otro dato interesante con respecto a la producción de mapas; Mundo Cartográfico ya no tiene en su catálogo el planisferio Peters, ver <http://www.mundocartografico.com/cast/mapas.php>

llamada Organización Nacional que había comenzado en Caseros (Anderman: 2000). Si bien, como puede verse las nuevas perspectivas en el estudio de la cartografía no son novedad; actualmente los mapas son interpelados como parte de la cultura visual, analizados en su contexto de producción y sus connotaciones ideológicas pero la incorporación de estos elementos a la enseñanza de la geografía aparentemente aún no se ha afectivizado. Por lo tanto cerrar esta brecha, es todavía una tarea pendiente en el camino, siempre en construcción, de hacer de la geografía una disciplina que merezca y justifique tanto ser enseñada como aprendida.

BIBLIOGRAFÍA

- Anderman, J (2000): Entre la topografía y la iconografía: mapas y Nación, 1880. En *Montserrat, Marcelo (comp.) La ciencia en la Argentina entre siglos. Textos, contextos e instituciones*. Buenos Aires: Manantial.
- Anderson, B. (1993): *Comunidades Imaginadas. Reflexiones sobre el origen y difusión del nacionalismo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Benedetti, A. (2003): "Territorio Nacional de Los Andes: entre el éxito diplomático y el fracaso económico". En *Benedetti, Alejandro (comp.). Puna de Atacama. Sociedad, economía y frontera*, Córdoba: Alción Editora.
- Barber, P. (2006): *El gran libro de los mapas*. Barcelona: Paidós.
- Boorstin, D. (1989): *Los Descubridores* Barcelona: Editorial Crítica.
- Burucuá, J. E. - Glatzman, G. M. (1996): *Pensamiento científico. Historia de la idea de progreso*. PROCENCIA-CONICET.
- Crone, G. R. (2000): *Historia de los mapas* México: Fondo de Cultura Económica.
- Escolar, M. (1997): "Exploración, cartografía y modernización del poder estatal". En *Revista Internacional de Ciencias Sociales*. Núm. 151 disponible en: <http://www.unesco.org/issj/rics151/escolar.htm#me>
- D'Angelo, M. L. et al. (Dir.) (2004): *Problemas y propuestas en la enseñanza de la geografía. El uso de materiales cartográficos*. Santa Fe: Editorial de la Universidad Nacional del Litoral.
- González Bollo, H. (1998): Una tradición de cartografía física y política en Argentina, 1938-1882. En *Revista Ciencia Hoy*. N° 46 Mayo-junio 1998.
- Hagget, P. (1988): *Geografía. Una síntesis moderna* Barcelona: Ediciones Omega
- Harley, J. (2001): *La nueva naturaleza de los mapas. Ensayos sobre la historia de la cartografía*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Harvey, D. (1998): *La condición de la posmodernidad. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Lois, C. M. (2009): "Imagen cartográfica e imaginarios geográficos. Los lugares y las formas de los mapas en nuestra cultura visual. En *Scripta Nova, revista electrónica de geografía y ciencias sociales* Vol. XIII N° 298 disponible en <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-298.htm>
- Lois, C. M. (2004): "La Invención de la tradición cartográfica argentina". En *Revista Litorales*, Universidad de Buenos Aires año 4 núm. 4 Disponible en: <http://litorales.filo.uba.ar/web-litorales5/articulo-1.htm>
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, República Argentina (2002). *Reestructuración capitalista y transformaciones territoriales. Curso de capacitación docente en Ciencias Sociales*.
- Peters, A. (1991): *La nueva cartografía*. Barcelona: Vicens Vives editores.
- Quintero, S. (2006): "Geografía y Cartografía". En *Hiernaux; Daniel y Lindón, Alicia (dir.). Tratado de Geografía Humana* Madrid: Editorial Anthropos.
- Quintero, S. (2000): "Pensar los mapas. Notas para una discusión sobre los usos de la cartografía en la investigación social". En *Escolar*,

Cora (comp.) *Topografías de la investigación. Métodos, espacios y prácticas profesionales*. Buenos Aires: EUDEBA.

- Raisz, E. (1970): *Cartografía general*. Barcelona: Ediciones Omega.
- Rekacewicz, P. (2006): "La cartografía: entre ciencia, arte y manipulación". En *Le Monde Diplomatique*, año VII, núm. 81, pp. 20-23.
- Rey, P. (2005): *El Maestro Cartógrafo: La trayectoria vital de un cartógrafo judío en la Mallorca del siglo XIV*. Barcelona: Ediciones B.
- Romero, Luis Alberto (coord.) (2004): *La Argentina en la escuela. La idea de nación en*

los textos escolares. Buenos Aires: Siglo veintiuno editores Argentina.

- Sobel, D. (1997): *Longitud*. Madrid: Editorial Debate.
- Taylor, P. (2002): *Geografía política; Economía-mundo, Estado-Nación y localidad*. Madrid: Trama Editorial.
- Zusman, P., Minvielle, S. (1995): *Sociedades geográficas y delimitación del territorio en la construcción del Estado-Nación argentino*. Ponencia presentada en el V encuentro de geógrafos de América Latina, La Habana, Cuba.