

CIUDADES

Análisis de la coyuntura, teoría e historia urbana

Utopías urbanas

60



REVISTA TRIMESTRAL
RED NACIONAL DE INVESTIGACIÓN URBANA

Precio \$15.00
ISSN 0187-8611

El aleph geográfico*

CIUDADES 60, octubre-diciembre de 2003, RNIU, Puebla, México

Tonatiuh Suárez Meaney**

A mi hijo Robin, mi propio aleph

Los cuatro puntos cardinales son tres: norte y sur
Vicente Huidobro

Como reirían
los puntos cardinales
si fueran cinco
Mario Benedetti en *Rincón de Haikús*

Al abrir los ojos, vi el Aleph.
—¿El Aleph? — repetí
—Sí, el lugar donde están, sin confundirse,
todos los lugares del orbe, vistos desde todos los ángulos.
Jorge Luis Borges en *El Aleph*

What do you consider the largest map that would be really useful?
— About six inches to the mile
— Only six inches! (...) We actually made a map of the country,
on the scale a mile to the mile
Lewis Carrol en *Sylvie and Bruno Concluded (The Man in the Moon)*

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 estos 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.
Jorge Luis Borges—Adolfo Bioy Casares en *Crónicas de Bustos Domecq*

Este texto argumenta el planteamiento inicial de como la geografía se ha construido a partir de fantasías que tienen que ver con la percepción del mundo en cada época, cada época destaca sus fantasías como las únicas o primeras visiones científicas del mundo. En la época actual, la fantasía geográfica consiste en que puede existir un ente capaz de contener e integrar todos los datos geográficos

mundiales en un mismo lugar de manera multiescalar y multitemática: los SIG.

Sin embargo, y por curioso que parezca, el hecho de que existan visiones fantásticas no implica que la cartografía necesariamente sea imprecisa, por ejemplo, muchos pueblos antiguos creían que la tierra era plana y sin embargo su cartografía les permitía tener una precisión acorde a sus necesidades. Así, los SIG a pesar de que forman parte de una visión geográfica fantástica permiten realizar cartografía de alta precisión y cumplir con las necesidades actuales.

Un probable motivo de que la visión del mundo (o del planeta) vaya con un rumbo fantástico mientras la cartografía con un rumbo orientado a la precisión —aun funcionando a partir de los conceptos geográficos—, puede provenir del hecho que la geografía es una ciencia básicamente diseñada para la guerra y las funciones del poder, tanto político como económico, pero es disfrazada como ciencia inútil. Así, la cartografía actual se desarrolla de la mano con los sistemas de información geográfica mientras que la geografía utiliza esta perspectiva para utilizarlos en “hazañas” de dominio social.

1. La geografía: una ciencia humana tecnológicodependiente

Es común escuchar la pregunta, incluso saliendo de los labios de personalidades estudiadas en las ciencias sociales, ¿Y para qué me sirven a mi los sistemas de información geográfica? Esta pregunta en la actualidad lleva casi el mismo nivel de torpeza que otra clásica: ¿Y para qué me sirve a mi la geografía?

Todo mundo se deleita con el avance de la geografía, como una ciencia tecnológica y recreativa que lo puede todo. Muchas fantasías taquilleras Holliwoodenses —por ejemplo, en la película *Enemigo Público*—,¹ presentan una geografía² que permite mostrar vía satélite lo que pasa en cualquier parte del planeta a cualquier escala y en cualquier momento, sin considerar las limitaciones en resoluciones espaciales, cromáticas y temporales de los sistemas satelitales. Muchos es-

* Agradezco la ayuda que me brindó Ricardo Vega Martínez en la búsqueda bibliográfica sobre cartografía.

** tonatiuhs@geoestrategias.com.mx

pectadores asimilan ésta u otras películas de ciencia ficción similares, como si fueran documentales que reflejaran la realidad. Si bien las tecnogeografías tienen un nivel sorprendente, distan aún mucho de ser omnipresentes.

Raras veces nos detenemos a pensar porque la geografía, que es básicamente humana, una ciencia social, está relacionada con los mayores avances tecnológicos, tal vez como ninguna otra ciencia; constelaciones satelitares, radio frecuencias, telescopios, viajes espaciales, y claro, brújula, astrolabio, teodolito, reloj de mar (que también fueron en su momento de los mayores descubrimientos registrados por la humanidad) forman parte del acervo tecnológico de la geografía. Desde sus orígenes los descubrimientos geográficos se han basado fuertemente en el desarrollo tecnológico de su época, los avances en la ingeniería naval permitieron el conocimiento del mundo, lo mismo que cualquier avance en medios de transporte, el invento del telescopio permitió una mejor navegación con la creación de mapas celestes, la brújula permitió reducir el riesgo de extravío en las exploraciones, el reloj de mar permitió el conocimiento de las longitudes, los satélites ofrecen imágenes precisas de la tierra y, hoy, las constelaciones GPS³ van de la mano con cualquier levantamiento geográfico o cartográfico. Ni siquiera la medicina que tanto se engalana de ir al son de la tecnología la usa a tal extremo.⁴ Tampoco, ciencias como la física o la química dependen tanto en su desarrollo de la tecnología como la geografía.

El reloj de mar y otras historias

Hay muchas historias de geografía, tecnología y supervivencia que ilustrarían lo anterior, pero tal vez la que sirva mejor como paradigma para explicar como la geografía va de la mano con la tecnología, es la de cómo John Harrison inventó el reloj de mar (Sobel, 1998), y por eso la exponemos en seguida, considerando que hay muchas similares. En esta historia apreciamos claramente lo siguiente:

- Como un avance de la cartografía se debe a un avance tecnológico.
- Como el avance tecnológico se debe a su vez a las necesidades de supervivencia de los seres humanos y su economía en determinado momento histórico.
- Como los órganos de poder estimulan el desarrollo de la geografía y tecnogeografías

El mundo cambia diariamente, cada que un país roba a otro un pedazo de tierra, la cartografía política cambia, cuando un desastre natural o social acaba con alguna faceta de la superficie los mapas quedan obsoletos. Un mapa-mundi de 1980 hoy representa un mundo que ya no existe. Tanto es así, que durante unos diez años, durante el fin de la guerra fría, no era posible encontrar un globo terráqueo actualizado, pues la cartografía política cambiaba más rápidamente de lo que permitían actualizar las complejas técnicas editoriales necesarias para la producción de globos te-

rráneos. En cambio, las coordenadas geográficas no cambian, siguen siendo las mismas que utilizó Ptolomeo. Lo que cambia es la precisión con que se trazan y se logran. Incluso la definición de los paralelos no es arbitraria, mientras que la de los meridianos sí. Navegar sólo con base en los meridianos fue un uso que causó muertes y cuantiosas pérdidas.

Mientras que el paralelo cero se encuentra inexorablemente en el Ecuador, el meridiano cero va cambiando de un lugar a otro dependiendo de donde se vaya ubicando la capital hegemónica del mundo; ha pasado por París, Jerusalem, Roma, Copenhague, o en Londres como hoy en día (Sobel, 1998: 11). Tal vez mañana se encuentre en Washington. Como destaca Sobel, hallar la latitud es un juego de niños, mientras que la longitud, se convierte en un complicado problema matemático. La latitud se puede descubrir de muchas maneras, por la posición de los astros, la duración del día, etc. En cambio para la medición de la longitud navegando "...hay que saber que hora es en el barco y, también, en el puerto base u otro lugar de longitud conocida en ese mismo momento. Los dos tiempos reales permiten que el navegante convierta la diferencia horaria en separación geográfica. Dado que la tierra tarda veinticuatro horas en efectuar una revolución completa de trescientos sesenta grados, una hora supone la vigesimocuarta parte de una rotación, o sea, quince grados. Y, por consiguiente, cada hora de diferencia entre el barco y el punto de partida supone un avance de quince grados de longitud hacia el este o el oeste. Cada día, cuando el navegante vuelve a ajustar el reloj del barco según el mediodía local en el mar, en el momento en que el sol llega al punto más alto del cielo, consultando después el reloj del puerto base, cada hora de diferencia entre ambos se traduce en otros quince grados de longitud."

Ahora es posible realizar dichos cálculos, pero cuando no existían los relojes modernos, no. El movimiento del barco, la humedad, el cambio de clima, y muchos otros factores hacían que los relojes se adelantaran o atrasaran en un trayecto. Los exploradores que llegaron a su destino lo hicieron en parte por suerte (Sobel, 1998: 14). Esto fue muy nutritivo para el desarrollo de la piratería, pues al perderse en la mar, los extraviados eran fácilmente víctimas de los ladrones de agua. Cualquiera podía conocer su latitud pero no su longitud.

Durante cuatro siglos científicos, astrónomos, ingenieros, navegantes y todo tipo de gente se esforzaba por encontrar un método para conocer la longitud en navegación. En parte, impulsados por la ambición de obtener los cuantiosos premios que distintos gobiernos ofrecían a quien diera solución al problema. Fue hasta que el relojero John Harrison logró un reloj con una serie de maquinarias que permitía la propiedad de marcar la hora exacta tanto en la salida del puerto como a la llegada y por supuesto en cada momento. Su invento revolucionó la relojería y, en consecuencia, muchas áreas que nada tienen que ver con la geografía. Si se compara el tiempo que llevó resolver este problema (400 años), contra el tiempo que se tardó resolver el problema de ubicación mediante constelaciones satelitares (GPS) de unos 20 años, la diferen-

cia se notará enorme. Sin embargo, la semejanza entre ambos proyectos es que fueron financiados o promovidos por gobiernos.

2. La geografía: la ciencia que estudia la fantasía del mundo

Casi todas las visiones del mundo (de la tierra) resultan fantásticas. Las visiones que del mundo tenían en la antigüedad, hoy nos parecen eso, visiones, es decir, imágenes irreales del mundo. Pero la época de oro griega que hoy nos resulta antigüedad, en su época no lo fue, por lo tanto nosotros vivimos en la antigüedad, la antigüedad de los nietos de los nietos de nuestros nietos. Así, lo más probable es que nuestra visión del mundo llegue a parecer tan ridícula como presumiblemente lo podrían resultar para alguien las concepciones antiguas.

El lento andar de la tortuga sobre la que descansa el mundo

Las concepciones de la geografía cambian con el tiempo a pesar de que cada una es defendida por sus seguidores como la verdad absoluta, desde aquéllas que podrían parecer ridículas pero que en su momento eran portadoras de un alto contenido de ideología y cosmovisión contemporánea, hasta muchas concepciones que parecen alejar a la geografía de las humanidades para incorporarlas a la metafísica.

Es lugar común que la geografía comienza con el ser humano, cuando trazaba algunos garabatos simbolizando animales y accidentes naturales. Estas expresiones geográficas, van desde las orientadas a problemas técnicos de navegación como los esquemas que construían los habitantes de las Islas Marshall con varas entrecruzadas, representando las corrientes marinas, o problemas de supervivencia como los croquis de los indios americanos quienes representaban en pedazos de piel rutas migratorias, número de individuos y otras facetas del relieve (Romero y Benavides, 1994: 11). También se dice que el hombre⁵ primitivo pintaba en sus cuevas algunos relieves en los cuales identificaba presas. Otras expresiones metageográficas se encuentran en los egipcios, quienes por medio de mapas indicaban a sus muertos como desplazarse en el mundo extraterrenal, es decir, una geografía no orientada al estudio de la tierra sino del cielo. O en la concepción indú, de que el bien vivía en una pirámide apuntando hacia arriba y el mal en una apuntando hacia abajo.

Puede ser cierto que el origen de la geografía se sitúe en esas épocas ancestrales, pero entonces estaríamos comprometidos a afirmar que cada una de las ciencias comienza con el ser humano, la matemática cuando el ser humano aprende a contar su comida, la economía cuando aprende a quitar la comida, la sicología cuando comienza a interpretar el enojo de sus colegas cuando les quita la comida, y la política cuando el hombre aprende a formalizar este sistema de despojo. Entonces, de nada nos serviría el acontecimien-

to "ser humano" para definir el inicio de ningún otro acontecimiento.

Una solución viable al problema es aceptar que la geografía comienza cuando comienzan los geógrafos, es decir, gente que sólo se dedica a la geografía, profesionales en la materia, ya sea —como en la música— productores o intérpretes; sin importar si su disciplina es esencialmente gráfica o escrita (como los itinerarios de viaje orientales que se relacionan más con la geografía que con la historia y que de hecho sirvieron para el trazado del mundo conocido (Crone, 1956: 15). Entonces es más fácil encontrar el origen, y visto de esta manera, éste se haya en dos caminos diferentes: por un lado, en la antigua Grecia; y por otro lado, en el medio y lejano oriente, cada parte con su desarrollo más o menos independiente del otro.

Crone (1956: 13)⁶ descarta que la cartografía Egipcia, por ejemplo, se orientara a la producción de mapas, sino más bien a la de planos (debido a que la necesidad de aquel entonces se orientaba más a la medición de predios que al conocimiento del paisaje). Además de que su uso rompía la definición de geografía (estudio de la tierra) para irse al estudio de los infiernos, en un uso por supuesto más mítico que científico. El Libro de Los Muertos, contiene mapas, pero éstos guían a los muertos a encontrar su rumbo en el ultramundo: geografía no terrenal. Si bien, dichos mapas no pueden ser considerados como parte de la geografía o cartografía, en el mismo Egipto, las crecidas anuales del Nilo modificaban su economía, y cada crecida borraba linderos, por lo que se creó un cuerpo de topógrafos (profesionales) para graficar los límites (Romero y Benavides, 1994: 13), es posible identificar este tipo de acontecimientos con el origen de la geografía.

Si bien puede parece fácil el problema de determinar el origen, es más difícil decir cuando las concepciones dejan de ser antiguas y cuando comienzan a ser modernas, para distinguir, no podemos usar como parámetro el uso de tecnología, pues la geografía siempre ha sido especialmente tecnológica. Por ejemplo, la brújula y el astrolabio, que ahora pueden parecer instrumentos del cajón de los abuelos (en caso de encontrar a un abuelo lo suficientemente viejo y lo suficientemente curioso), fueron en su momento desarrollos incluso mayores al del GPS, pues enfrentaban al científico no sólo a la matemática sino al misterio del funcionamiento del universo y a la deliciosa certeza inductiva, es decir, la certeza de que si el sol salía hoy del lado oriente, del mismo lado saldría mañana.

Esta idea, evidentemente se relaciona con la cosmovisión de castas y castigos de aquella época. Existen cientos de concepciones de la tierra con las representaciones más exóticas que han sido divulgadas suficientemente como para hacer una capitulación; personas o animales deteniendo al mundo, formas geométricas de las más diversas. Hay libros completos sobre todas estas concepciones, pero lo más curioso de todo, es que nosotros que creemos que ya tenemos una visión del mundo correcto también tenemos una visión fantástica. Esto lo detallaremos a continuación.

Si se aprecian los hechos aislados, las concepciones geográficas antiguas pueden parecernos de mentes realmente estrechas, como en el caso de la tira cómica presentada abajo, en donde Manolito, el famoso personaje de Quino, caracterizado por su pragmatismo mercantil vive por algún motivo, aún con información desactualizada de hace siglos. El resultado es la pena ajena de sus compañeros y seguramente de su maestra. Pero cuando las concepciones geográficas se presentan junto con su contexto histórico nos dan información valiosa de la época y una idea de que no estaban tan equivocados. Y más que desinformarnos sobre la concepción específica del mundo, nos muestran información de cómo se veía el mundo en otras épocas, lo cual en cierta forma es una parte del estudio de la geografía, que aún no se ha reconocido.

La influencia ideológica en la geografía siempre ha sido muy grande. Por ejemplo, el principio griego de la simetría de la naturaleza tenía una influencia directa sobre la configuración de los mapas, así varios mapas de la época reproducían las formas del norte en el sur aunque los del sur aún no estuvieran explorados, al parecer (Crone, 1956: 16) Tolomeo pudo tomar la forma del Océano Índico cerrado como una réplica del Mediterráneo. La geografía a veces se dibujaba no según los principios científicos sino ideológicos y filosóficos.

Otro ejemplo de la influencia ideológica sobre la cartografía es la orientación de los mapas, en un inicio la función de los mapas fue que sirvieran de herramientas para comerciar con oriente, es decir para *orientar*, a tal grado llegaba tal

función comercial de los mapas que el cartógrafo Mercator uso este sobrenombre por significar en latín comerciante. Así, todos los mapas apuntaban hacia el oriente, y cuando su función fue haciéndose comerciar hacia el norte curiosamente su "orientación" también fue cambiando, y ahora prácticamente todos los mapas hechos profesionalmente apuntan hacia el norte, aunque la palabra orientación no haya cambiado a la de *norteamiento*.⁷

Un caso más es la ardua tarea de aceptar que la tierra era una esfera, es decir, el volumen perfecto, el triunfo de esta concepción surge en el momento de esplendor de la cultura griega, cuando todo quiere apuntar hacia la perfección, en la época de la escuela pitagórica. Así, la tierra que era considerada el centro del universo se representaba circular y, evidentemente, en el centro de dicho círculo se encontraba Grecia. La tierra no se reconoció como esfera gracias a cálculos científicos sino más a la concepción ideológica de la época, de que los dioses eran perfectos y por lo tanto hacían cosas perfectas, como la tierra había sido hecha por ellos, en consecuencia era perfecta y debía tener una forma perfecta, sólo representable por una esfera. Esta concepción permitió grandes avances en navegación y cartografía; puede parecer una serendipia⁸ pero, ¿no acaso la naturaleza es perfecta?, ¿cómo influye dicha perfección en la construcción de un planeta de manera circular?

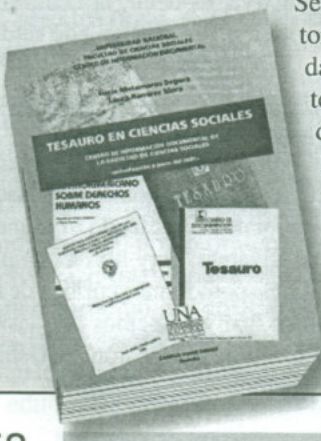
Sin embargo, hoy sabemos que, como modelo, la esfera permite la ubicación más o menos precisa de puntos, pero para otras aplicaciones es imposible definir la tierra como una esfera, y más aún, ni siquiera como un cuerpo elipsoidal, si-

Lucía Matamoros Segura y Laura Ramírez Mora. **Tesouro en Ciencias Sociales**, Universidad Nacional de Costa Rica, 2001

El Centro de Información Documental es una unidad de información especializada cuyo propósito principal es apoyar la investigación social que sobre la realidad costarricense se realiza en distintas unidades académicas de la Facultad de Ciencias Sociales a la cual pertenece. Con este objetivo ha desarrollado un vocabulario controlado que posibilita internamente la normalización del procedimiento documental y facilita externamente el acceso a la información existente en las colecciones del Centro por parte del usuario. Así, este *Tesouro en Ciencias Sociales* es la recopilación de los temas o descriptores que se obtienen a partir de la información documental que el Centro ha procesado y que tienen como fin último ponerla a disposición de los distintos usuarios interesados de manera ágil y recuperable por medio de una base de datos automatizada.

Se inicia el Tesouro en Ciencias Sociales con una presentación del conjunto total de descriptores indistintamente de su procedencia en el índice general, en donde se recupera la totalidad de descriptores contenidos en las bases de datos del Centro. Mientras que los descriptores incorporados específicamente por el Centro de Información Documental se exponen de manera separada en los cuatro apartados siguientes: Índice alfabético, Índice de autores, Índice geográfico e Índice de siglas. De esta manera, el lector interesado podrá conocer con facilidad y valorar los nuevos términos incorporados distinguiéndolos de los tomados de otros vocabularios controlados.

Informes: Centro de Información Documental (CIDCSO), Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional, Apartado Postal 86-3000, Heredia, Costa Rica, Tel: (506) 2773249, Fax: (506) 2773534. Correo electrónico: lramirez@una.ac.cr





no más bien como un geode. Y evidentemente, el centro lo elige cada quien: en la cartografía China, China estaba en el centro (Raisz, 1965: 16); y en la Griega, Grecia estaba en el centro. Pero realmente, en la cartografía imaginaria de cada país e incluso de cada región, dicho país o región están en el centro. Por ejemplo, en México, son numerosas las localidades que se reclaman como el centro de la república, al menos, en Tequisquiapan, Querétaro, Aguascalientes, Distrito Federal, Pachuca, etc., hay quienes sostienen que ese es el centro geográfico de la república; pero todos tienen razón, pues todas esas localidades y miles de otras más, pueden ser consideradas el centro geográfico si se elige una proyección y una definición de centro adecuada para dicho propósito. Tal vez en ningún otro caso se aplica también eso de que el mundo es según los ojos de quien lo mira.

La intolerancia injustificada con que actúa Manolito, el personaje de Quino, es la misma con la que han actuado la mayoría de los cartógrafos en cada época, finalmente, la tierra sigue considerándose plana en levantamientos escala 1:1,000 y esférica en levantamientos de 1:20,000, es a menor escala cuando por lo general se utiliza la definición geoidal. Evidentemente, hay concepciones que no han prosperado o por no tener una utilidad técnica probada o porque la ideología que las generó no ha sido universalmente hegemónica.⁹

La geografía numérica no siempre coincide con la cultural o social, baste recordar como se manoseó la geografía de África tras el reparto imperial de las potencias europeas mediante la Conferencia de Berlín; el mapa que se originó fue un mapa cuya geografía política no concordaba con la geografía social, dejando una serie de límites un tanto artificiales (Taylor, 1989: 140). Al respecto cabe resaltar la gran cantidad de proyecciones existentes, casi cada país desarrolla sus propias proyecciones en las cuales aparece su zona de mejor manera, y el resto del mundo con menor precisión o de manera deformada.

Una cosa es precisión y otra velocidad

Aunque la influencia ideológica tiene efectos sobre la idea general del mundo, no necesariamente disminuye la calidad ni exactitud de la cartografía que se desprenda de ella ya que la visión de un momento puede ser suficiente para sus nece-

sidades. Por ejemplo, aunque los romanos tenían visiones del mundo mucho más primitivas que los griegos, su cartografía les permitía perfectamente llevar a cabo acciones militares precisas, para las cuales tal vez los griegos no hubieran estado preparados.

En otro caso, tenemos a Eratóstenes descubriendo el radio del ecuador a partir de algunos hechos conocidos por la ciencia de aquel entonces: que durante el solsticio de verano el sol a mediodía hace una línea en el Trópico de Cáncer y que Siena estaba en esa línea; que la distancia entre Alejandría y Siena era de 500 millas y que Alejandría y Siena estaban en dirección norte-sur. A partir de estos hechos y aplicando principios de geometría calculó la circunferencia de la tierra en 25,000 millas. Este hecho sorprende, si consideramos que el valor en el ecuador es de 24,899 millas. Esto a pesar de que algunos de los datos considerados eran imprecisos (Sosa Torres, 8). Se podría decir que esto fue una coincidencia, sin embargo, otro antiguo griego, Posidonio, hizo una medición basada en datos astronómicos, obteniendo el dato de 24,000 millas.

Desgraciadamente, Ptolomeo tomó los datos de un tercero que daba el valor en 18,000 millas lo cual redujo la precisión de los influyentes mapas de Ptolomeo,¹⁰ pero tal vez gracias a ello América fue "descubierta" más pronto, pues se tendió en adelante a desestimar la distancia que podría haber entre Europa para llegar a las indias vía Océano Atlántico. De hecho, el descubrimiento de América salvó la vida de Colón y su gente, pues de no haber habido continente en medio, sus naves no hubieran soportado el trayecto tan grande. Los errores en geografía han ayudado al desarrollo de la humanidad.

No fue sino hasta el siglo XVII en que se comenzó a aceptar que tal vez la tierra no tendría forma esferoidal sino elíptica, debido a mediciones más precisas que permitieron observar que no todos los arcos terrestres median lo mismo.

La necesidad (necedad si se quiere) de que nuestros ancestros estuvieran equivocados, —necesidad fácilmente satisfacible si se descontextualizan sus concepciones—, tiene más que ver con nuestra necesidad de vernos como miembros de la época más importante de la historia humana que con deficiencias de sus concepciones, las cuales para el momento en que fueron vividas fueron parte de avances siempre importantes.

3. El Aleph geográfico

La escala uno a uno

Un mapa por definición es un modelo, su característica principal es eliminar ciertos detalles que permitan clarificar otros. La producción cartográfica gira sobre el concepto básico de que en un mapa se sacrifica información para obtener comprensión. Este concepto lo enmarca bajo el término de generalización cartográfica. Esto supone que un mapa nunca será a escala natural. Sin embargo, este fundamental y obvio detalle se olvida. Tanto que ha llamado la atención de eminentes literatos críticos. A continuación, mostramos dos ejemplos de estas burlas hechas desde la literatura clásica. Primero, tenemos a Lewis Carroll con su Silfina y Bruno hablando de un mapa escala uno a uno y luego a Borges y Bioy Casares yendo más allá.

Mein Herr looked from one to the other in Blank astonishment. "I do not understand you," he said. "I had lost my way, and I was consulting a pocket-map, and somehow I had dropped one of my gloves, and this invisible something, that had rubbed against my knee, actually brought it back to me!"

"Course he did;" said Bruno, "He's well fond of fetching things."

Mein Herr looked so thoroughly bewildered that I thought it best to change the subject. "What a useful thing a pocket-map is!" I remarked.

"That's another thing we've learned from your Nation," said Mein Herr, "map-making. But we've carried it much further than you. What do you consider the largest map that would be really useful?"

"About six inches to the mile."

"Only six inches!" exclaimed Mein Herr. "We very soon got to six yards to the mile. Then we tried a hundred yards to the mile. And then came the grandest idea of all! We actually made a map of the country, on the scale of a mile to the mile!"

"Have you used it much?" I enquired.

"It has never been spread out, yet," said Mein Herr: "the farmers objected: they said it would cover the whole country, and shut out the sunlight! So we now use the country itself, as its own map, and I assure you it does nearly as well (Carroll, 1996: 556).

Según este fragmento, debido a la utilidad de un mapa de bolsillo, deciden construir uno a escala natural que es insertible por tapar el sol, en su defecto utilizan el mismo lugar como mapa a escala natural. Borges y Bioy Casares, realizan una narración impresionantemente similar:

"Según la hipótesis, infinitamente probable, de H.B.D., Lamkin Formento habría hojeado, en el quiosco del Parque Chacabuco, esa mosca blanca de la bibliografía del siglo XVII; Viajes de Varones Prudentes. El libro cuarto informa:

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 estos 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 adustas al estudio de la cartografía, las generaciones siguientes entendieron 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" (Borges y Casares, 1963: 41).

Aunque el contexto de cada una de estas narraciones es diferentes, Carroll navegando por la fantasía tipo aliciezca, y Borges en una crítica al arte naturalista, ambos llegan a la conclusión de que un mapa escala natural es muy absurdo pero muy demandado.¹¹ Estas parodias nos recuerdan también, que en la necesidad de que el mapa sea el espacio, algún tiempo después de que Moro publicará su Utopía muchos cartógrafos ya la incluían en sus mapas.

El mapa virtual

Pero el problema no se queda en lo anecdótico, los mapas cada vez tienen mayores contenidos. Antes un mapa era una artesanía y hoy en día pasa a ser un objeto que tiene que ser producido por una máquina desde sus primeras etapas, por ello los cartógrafos y geógrafos cada vez más han dejado el paso para que los mapas sean construidos por operadores de computadoras sin la calificación que antes se requería, en este sentido los mapas pueden llegar a mayor número de gente, y en cierta forma se democratizan, sin embargo, el análisis que puede dar un geógrafo es mayor.¹²

La versión actual del mapa escala uno a uno es la del mapa total, el mapa que contiene todo de cualquier lugar, tema y momento, para llegar a una imagen de este mapa total, evidentemente se requiere la presencia de la computadora que es la integradora por excelencia. Ésta es la concepción de la geografía como un *aleph*. Esta concepción sólo es posible vislumbrarla en la actualidad con la presencia de los sistemas de información geográfica, ya que parte del supuesto de que la tendencia al macroalmacenaje puede continuar su rumbo a la misma velocidad hasta llegar al almacenaje infinito. Si la geografía estudia las fantasías del mundo, la fantasía de hoy, la utopía actual, es: la geografía es el espacio mismo y el mapa lo contiene o lo puede contener todo.

Las nuevas tendencias en la geografía dibujan a la geografía como una fantasía universal, multitemática, mutitemporal y multiescalar, completa e integrada por herramientas tecnológicas. Esta visión es fantástica porque es técnicamente imposible contener toda la imagen del mundo en un solo punto. Según esta fantasía, el objetivo de la geografía es mostrar toda la información existente de cualquier lugar, a cualquier escala, desde cualquier punto (computadora) a cualquier persona, a cualquier hora. Es decir, todo-aquí: el *aleph*. Como se verá más adelante, esta imagen de geografía se relaciona con su uso como instrumento de poder, lo cual

evidentemente contradice la disponibilidad de información para cualquier persona, pues sólo se dispondría la información generada para aquéllos relacionados con el poder.

Se puede rastrear el origen de esa tendencia en el de los SIG. Por ejemplo, en opinión de Jack Dangermond, dueño de la compañía más exitosa en SIG (ESRI), la visión del SIG puede ayudar a desarrollar una "democracia electrónica" al incrementar las ligas remotas entre instituciones, ciudadanos y gobierno así como su velocidad de acceso. También opina Dangermond, que la función más importante del SIG es unir información de todas las escalas, organizaciones, niveles de gobierno, temas, países, disciplinas e integrar la información (Dorling, 1997: 122). Según Dorling "en términos de forma de representación del mundo, el SIG puede verse como una nueva tecnología con un impacto similar al del telescopio o el microscopio" (*Ibidem*: 123). Podemos realizar vistas microscópicas o macroscópicas, como paisajes satelitales a pequeña escala o presentar planos prediales de gran escala donde sepamos cuanto mide la alberca del millonario X, además podemos saber quien es el propietario. En otras palabras, el *aleph* geográfico. El problema de esta visión es que trata de establecer que la posibilidad es un hecho, una cosa es reunir información para el "demo" de una compañía y otra reunir el catastro de un país en una misma máquina o sistema. La suposición de que se puede resolver dicho problema integrando sistemas de diversos niveles y fuentes a un SIG en internet, presupone que los propietarios de dichos sistemas no defienden ninguna propiedad o restricción sobre sus sistemas, lo cual es una mera fantasía, sobre todo en esta época en que por supuesto la información es poder.

El ser humano occidental actual considera que ha llegado a la cima de las ciencias, incluyendo la geografía, y que se han superado todas las anticuadas fantasías que presentaban al mundo en las más exóticas maneras. Pero la fantasía actual se convierte en un lastre mayor cuando en el éxito de ella iría la misma destrucción de la geografía, pues si la geografía es una disciplina que estudia modelos, al convertirla en un *aleph* se acaba su razón de ser y se pasa al absurdo de que no es la geografía la que estudia la tierra, sino que la tierra estudia la tierra.

4. Un arma para la guerra

Fantasía en expansión

En el mercado existen más de 250 marcas de *softwares* orientados a SIG con más de cinco años de antigüedad. Los SIG surgieron en un principio orientados al estudio del medio ambiente, para la preservación de los bosques de Canadá, luego entraron a las universidades y ahora se encuentran también en la iniciativa privada. Esta expansión es posible al haber descendido los costos y al haber sido posible su instalación en sistemas operativos menores (como *Windows*), también se mejoraron los algoritmos y descendieron los requerimientos de memoria. Otro aspecto es que se han

modularizado, ahora es posible crecer a sistemas más robustos programas que en realidad están orientados a funciones muy simples.¹³

La geografía tiene de hecho el mismo espíritu de los SIG. La geografía pretende integrar conocimientos, de hecho, generalmente sus definiciones giran alrededor de sus posibilidades sintéticas e integradores (*cf.* Reynaud, 1976). Por su parte los SIG pretenden también integrar información de distintos géneros, incluso a veces de distintas escalas, lo que origina problemas técnicos.

Los SIG se dan en un momento en que la cartografía está dispuesta a cambiar de rumbo, de la tradicional geografía descriptiva a la inferencial y a las propuestas de la nueva geografía.

Geografía y poder

Lacoste demuestra de una manera clara como la geografía sirve a la guerra, entendiendo por guerra las actividades de un estado para conservar el poder, tanto hacia adentro como hacia afuera del mismo. Por otro lado, hemos visto como la geografía no suele estar en lo correcto, cada etapa muestra que los paradigmas antiguos eran "dignos de burla". ¿Por qué si la geografía rara vez está en lo correcto, sirve día con día a los estados para mantener el poder? La respuesta parece encontrarse en el hecho de que, la geografía de la guerra no es la misma que la geografía académica, por otro lado, la geografía de la visión del mundo no hace depender de sí a la cartografía.

Lacoste nos recalca como la geografía puede dividirse en dos: la geografía de los estados mayores que se orienta como herramienta para la guerra, tanto externa entre países como interna en defensa contra los opositores o rebeldes; y por otra parte la geografía de los profesores, que es la que se enseña en las aulas de manera anecdótica y siempre con ayuda de la memoria, sin ninguna utilidad más que turística y como parte de la cultura general. Según Lacoste, la geografía de los profesores ha surgido para ocultar los fines perversos de la geografía, generando una especie de fetichismo que permite afirmar que la geografía no sirve para nada, haciéndola pasar por un inocente pasatiempo, mientras ésta presta todos sus servicios a la guerra.

Podrá haber voces que argumenten que los escritos de Lacoste a los que nos referimos son de la época de la guerra fría cuando la paranoia política situaba las causas de todo fenómeno social en la KGB o en la CIA. Pero en realidad, un examen rápido o minucioso de la historia de la geografía nos presentará dicha situación. Además, la guerra no debe ser entendida únicamente como la guerra militar entre ejércitos nacionales, sino también la guerra hacia el interior e incluso la guerra entre grandes empresas. No es casualidad, que en la mayoría de los países los mejores sistemas geográficos se encuentren en los ministerios de guerra y en los ministerios del interior.

El hecho de que la geografía sea, por un lado, una ciencia cuyos paradigmas se basan en fantasías y, por otro lado, que

la geografía sea un arma bélica, hace que en la actualidad posea las tendencias que tiene.

En la película "El inglés que subió una colina y bajó una montaña",¹⁴ se presenta el cuento de un pueblo en donde hay un "accidente" topográfico (*Ffynnon Garw's*) que según los pobladores es una montaña, sin embargo cuando llegan los cartógrafos del reino a verificar la altura ven que ésta es poco menos de mil pies, por lo que según los estatutos oficiales es una colina y no una montaña. Encolerizados los pobladores, sabotean el retorno de los cartógrafos y mientras retrasan su regreso, para que en tanto tener tiempo de completar la altura faltante con lodo y cascajo. Al lograr subir la altura, los cartógrafos acceden a anotar en su reporte que *Ffynnon Garw's* es en realidad una montaña.

Tenemos derecho a preguntarnos porqué los antiguos creían que la tierra era de las formas más exóticas utilizadas, siempre y cuando también nos preguntemos porqué hoy queremos el *aleph* geográfico. Probablemente la respuesta sea, guiándonos por Ives Lacoste, porque la geografía surge de los aparatos de poder, que requieren toda la información en el mismo lugar y momento para integrar respuestas eficientes que se presenten contra la propiedad del poder desde el interior o el exterior.

Los nuevos paradigmas de la geografía parecen acercarse a aspectos más técnicos que nunca, la precisión, el volumen de datos y la inferencia.

¿Para qué? En parte para cumplir con aquello de que la geografía es un arma para la guerra, y ahora más que nunca se aprecia esa afirmación. Se dice que Napoleón fracasó en su intento de invadir Rusia por desconocer el tamaño del invierno, y he ahí una falla en conocimiento geográfico, pero

ahora que sería del armamento misilístico si no tuviera precisión de metros. Cien metros es la diferencia entre derribar un objetivo militar de uno civil. Pero, ¿la guerra destructiva es la única empresa que puede patrocinar la geografía?, ¿o hay rincones del ser humano como tal, que pueden ser enriquecidos?

¿Por qué el Aleph?: la guerra

Pero, ¿por qué si no es posible la fantasía del *aleph* geográfico, los SIG continúan su expansión? Los SIG sirven para integrar información múltiple. Las medidas de hecho son integradoras de visiones concretas y su definición la hace siempre el poder (Kula, 23). La cartografía es en sí un sistema complejo de medidas y cálculos que deben coincidir para que puedan ser comparables.

Un arma de dos filos para la guerra

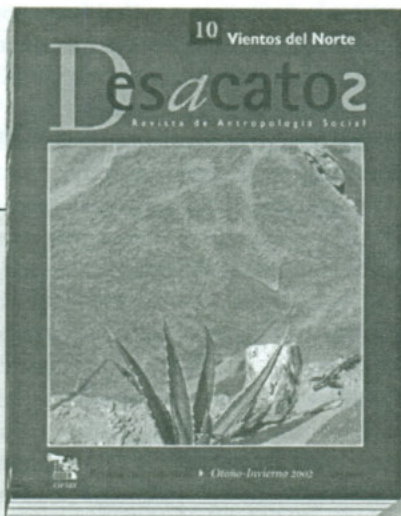
En la actualidad la geografía se va convirtiendo más en una ciencia inferencial que como tradicionalmente ha sido, una ciencia de recopilación de información, y ésta así, aparece como un arma para la guerra, pero de dos filos. Los niveles de análisis cada día descienden más y más. En México originalmente se analizaban estados, luego municipios, ahora AGEBS, y seguramente cuando la ley permita divulgación de información más puntual así, se utilizará en grandes bases de datos. Evidentemente, este descenso en los niveles de análisis tiene que ver con el avance en la tecnología, que permite el procesamiento de mayor información con menores recursos.

Por ejemplo, INEGI para el censo de 1990 editó una serie de productos que permitían obtener cartografía y datos censales de cualquier poblado mayor de diez mil habitantes. Esta era la primera vez que México presentaba datos microzonales (AGEBS) y su utilidad fue tan grande que causaron una revolución en la forma de estudiar el espacio en México. Sin embargo, para el censo de 1995, se quitó la función de exportación en los discos de INEGI y resultaron totalmente inútiles. El poder descubrió que daba herramientas contra él mismo.

5. Las nuevas y viejas concepciones geográficas

La evolución de la geografía está entre lo que podríamos llamar viejas concepciones hacia las que podemos llamar nuevas. Dicha transición conceptual no cambia la utilidad de la geografía, sólo la potencia.

Tal vez en el futuro digamos como Bustos Domecq, las generaciones siguientes entendieron ... que la geografía no es el espacio, la geografía es la ciencia que estudia el espacio. Pero esa no es una realidad cualquiera, es una dura realidad. Muchos quisieran que la geografía fuera la tierra y no la ciencia de la tierra, muchos quisieran, e incluso, muchos presumen de bases de datos infinitas en donde el usuario busca un lugar y se le informa todo lo que quiere saber de dicho lugar; por ejemplo, la película *Enemigo Público* en donde desde el cielo se conoce cada detalle de la tierra. Pero esa concepción



Desacatos N° 10

Venta y suscripciones: CIESAS atn' Margarita Dalton
Dr. Federico Ortiz Armengol 201, Fracc. La Luz
Col. Reforma, 68050 Oaxaca, Oaxaca, México
Tels y Fax. (951) 5131416, 5130009 y 5159855
Correo electrónico: desacato@juarez.ciesas.edu.mx

o deseo es el que marca el destino de la geografía actual, la geografía actual está claramente marcada por el uso de sistemas de información geográficos que permiten el procesamiento de masas incalculables de datos. Los satélites de antaño que se consideraban de alta precisión con píxeles de 40 kilómetros, ahora no sirven para los mismos fines que fueron creados, ahora el *Ikonos* con resoluciones de casi un metro resultan insuficientes para la insaciable necesidad de información. Los GPS con resolución de 40 metros han quedado en los anaqueles y ahora esta tecnología puede tener mucha mayor precisión que muchos instrumentos de escritorio, midiéndose hasta en milímetros.

En realidad, es una computadora sobre lo que descansa el mundo

A qué se le puede llamar nuevo y a qué viejo es un asunto que siempre quedará pendiente, y cuando haya elementos para resolver el pendiente, el pendiente pasará a ser nuevamente viejo.

Las nuevas concepciones geográficas intentan resolver nuevos y añejos problemas geográficos y para ello requieren no sólo de una visión más cuantitativa sino de la utilización de herramientas para el manejo múltiple de datos, que se traducen, sobre todo, en los llamados sistemas de información geográfica. Sin embargo, su utilización debe ir acompañada de una nueva visión, que no desprecie formas innovadoras de analizar la realidad.

Las nuevas y viejas concepciones también están marcadas por su orientación inferencial. La geografía acumulativa de datos contra la geografía que busca relaciones y plantea estrategias de acción para determinados problemas. Esta diferencia puede ser la misma que guardan las dos geografías que marca Yves Lacoste: la geografía de los estados mayores, es decir, la geografía para la guerra externa e interna; y la geografía de los profesores, es decir, la orientada al aprendizaje de datos memorizables y cuya función es la de ocultar el fin de poder que tiene la geografía en general.

Los sistemas de información geográfica al igual que técnicas de análisis alternativas como el uso de fractales, pueden contribuir en el tránsito de la geografía en una ciencia más inferencial que descriptiva, para lo cual requiere de una mayor sofisticación en las medidas, siempre y cuando se evite el intento de materializar la fantasía contemporánea de la geografía como *aleph* que todo lo contiene.

El hombre contemporáneo señala con mala fe las concepciones antiguas del mundo, las ve como fantasías no científicas, siendo que la actual concepción de la geografía también es una fantasía.

Para definir "nuevas concepciones" de la geografía se pueden seguir dos caminos. Uno, es el de considerar desde el punto de vista del estudio de la geografía como ciencia las tendencias llamadas "la nueva geografía", "la geografía radical", etc., que aunque ya no son nueva geografía, pues tienen más de treinta años de haberse iniciado, se identifican con los procesos más paradigmáticos de la geografía moderna, es

donde la geografía da un gran salto para utilizar técnicas cuantitativas y deductivas. Otra forma de reconocer las nuevas concepciones es la que da el uso de la tecnología computacional, sin embargo, la geografía difícilmente utilizaría los SIG si no hubiera habido antes una tendencia cuantitativa. En todo caso, los SIG sólo se utilizarían para la cartografía.

Bibliografía

- <http://tribuno.salnet.com.ar/especiales/cultura/20000924/cultura.htm#NotaUno>
- BORGES, Jorge Luis y Adolfo BIOY CASARES. *Crónicas de Bustos Domecq*, Argentina, Losada, 1963.
- BORGES, Jorge Luis. *El Aleph*, (En Narraciones).
- CARROLL, Lewis. "Silvie and bruno concluded" en *The Complete Illustrated Lewis Carrol*, Inglaterra, Wordsworth Editions, 1996.
- DORLING, Daniel. *Mapping: Ways of Representing the World*, Essex, England, Longman, 1997.
- CRONE, G. R. *Historia de los mapas*, ciudad de México, Fondo de Cultura Económica, 1956.
- GORBERÓ, Victoria, Pilar FIGUERAS, Carles LLADÓ, Francesc MURGADAS, Antonia MAPRERA, Carme PRIM, Maria ROIG. *Trabajar mapas*, México, Addison Wesley Longman, 1998.
- GOULD, Peter. "Pensamientos sobre la geografía" en *Cuadernos críticos de geografía Humana*, Año XII, N° 68, Barcelona, Universidad de Barcelona, 1987.
- KULA, Witold. *Las medidas y los hombres*, Siglo XXI.
- LACOSTE, Yves. *La geografía un arma para la guerra*, Anagrama, 1977.
- MATTSON, Kirk. "Una introducción a la geografía radical" en *Cuadernos críticos de geografía humana*, Año III, N° 13, Barcelona, Universidad de Barcelona, enero de 1978.
- OPEN, Shaws. *Two Exploratory Pattern Analysers Relevant to GIS Collection General Issues in Geography*, Londres, Bristol, 1990.
- PÉREZ TAMAYO, Ruy. *Serendipia, ensayos sobre ciencia, medicina y otros sueños*, ciudad de México, Siglo XXI, 1990.
- RACINE, Jean Bernard. "Discurso geográfico y discurso ideológico: perspectivas epistemológicas" en *Cuadernos críticos de geografía humana*, Año III, N° 13, Op. Cit.
- RAISER, Stanley Joel. *La medicina y el imperio de la tecnología*, Biblioteca de la salud, ciudad de México, Fondo de Cultura Económica, 1990.
- RAISZ, Erwin. *Cartografía general*, Barcelona, Ediciones OMEGA, 1965.
- TAYLOR, DWR. *Cartography Past Present and Future*, Londres, International Cartographic Association, 1989.
- REYNAUD, Alain. "El mito de la unidad en geografía" en *Cuadernos Críticos de Geografía Humana*, Año I, N° 2, Barcelona, Universidad de Barcelona, marzo de 1976.
- ROMERO, Federico y Rosa BENAVIDES. *Mapas antiguos del mundo*, España, Eagle Books, 1994.
- SOBEL, Dava. *Longitud*, España, Debate, 1998
- WILLIAMS, Jonathan. *Geographic Information From Space*, Dundee, U.K., Praxis Publishing, 1995.

Notas

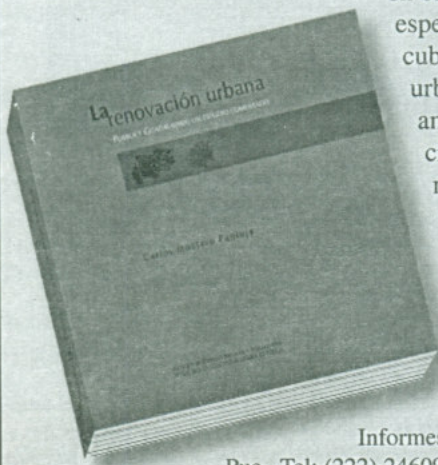
- 1 Enemigo público. (*The Enemy of State*), USA, 1998. Con Will Smith y Gene Hackman, Producción Jerry Bruckheimer, Dirección Tony Scott, Guión David Marconi, 127 min.
- 2 Utilizamos el término "geografía" como ciencia, que implica el conjunto tanto de los avances técnicos y tecnológicos cartográficos como la información recabada por los mismos de todo el planeta.
- 3 El GPS (Global Positioning System), con el debido respeto, es el astrolabio de nuestra era. Es el invento geográfico más impresionante que la humanidad haya conocido. De hecho, más que un aparato independiente, es todo un sistema que interrelaciona elementos en tierra y en el espacio. Es un sistema compuesto por la constelación NAVSTAR de 24 sa-

- télites (Navigation Satellite Timing and Ranging) cuyo objetivo es ubicar cualquier punto de la superficie terrestre visible por dichas ondas. Esta constelación “dialoga” con la oficina militar en EU de la constelación y los aparatos receptores utilizados, el sistema mide la velocidad de llegada del GPS a los tres satélites más cercanos y a partir de ello con cálculos geométricos obtiene la posición dentro de la tierra. Otro sistema similar es el de la constelación rusa GLONASS (1982) de características similares. La órbita NAVSTAR comenzó en 1978, para fines militares de los EU, desde ese momento el gobierno de EU introdujo ruido a la señal para disminuir su precisión en fines no militares. El costo de instalación fue de 12 billones de dólares mientras que el mercado actual de GPS se considera en 16 billones de dólares. Y cada día sus aplicaciones militares van siendo cada vez menores con respecto a las aplicaciones civiles. Pero el GPS no es otra cosa que un astrolabio electrónico que además de la capacidad latitudinal cuenta con capacidad longitudinal.
- 4 Stanley Joel Reiser en *La medicina y el imperio de la tecnología*, muestra como la tecnología ha ido desplazando las habilidades médicas. Quizá ocurra lo mismo con la geografía y exista un imperio tecnológico que desplace las habilidades del geógrafo; es conocido el hecho —también recalado por Lacoste (Lacoste, 1977: 62)— de cómo los geógrafos van siendo desplazados por especialistas de otras disciplinas. En esto tiene que ver actualmente que la geografía está contenida en los programas computacionales. Pero entonces debemos preguntarnos ¿Por qué los procesadores de texto no han sustituido a los escritores?
 - 5 Se opta en todo el texto a utilizar el vocablo Hombre, a pesar de la conocida tendencia de sustituir éste por hombres y mujeres, pues consideramos gramaticalmente incorrecta esta forma en todas sus modalidades.
 - 6 Aunque se debe considerar que Crone tiene una tendencia a mencionar solamente las influencias occidentales y medio orientales de la cartografía, dejando a un lado el lejano oriente y América.
 - 7 Por ejemplo “estar nortado” en español mexicano sigue significando estar sin rumbo conocido o bien, no conocer el camino para tomar el rumbo correcto a nuestro destino.
 - 8 Un hallazgo obtenido por casualidad. Expresiones coloquiales lo definen mejor: una chiripa, un churrazo, etc. Una amplia discusión al respecto se puede encontrar en *Serendipia* de Ruy Pérez Tamayo.
 - 9 Para un desarrollo teórico de la relación entre ideología y geografía, ver Racine, 1978.
 - 10 Sin embargo, es necesario precisar que los mapas “de Ptolomeo” no necesariamente los dibujó él, sino Marino o Agatodemón, basados probablemente en descripciones de Tolomeo.
 - 11 Numerosos críticos abordan el problema de los modelos como mapas a escala natural. Por ejemplo Joan Robinson (*Ensayos sobre la teoría del crecimiento económico*, Fondo de Cultura Económica, p. 42), señala que “cualquier modelo que tomara en cuenta todos los aspectos múltiples y diversos de la realidad no sería de mayor utilidad que un inmenso mapa que se trazara a escala natural” a propósito de Silvina y Bruno. Por su parte Reynaud observa “¿No se corre el riesgo por la ausencia de distinción entre dominante absoluta y dominante relativa, de considerar una construcción intelectual como la imagen exacta de la realidad y como su única traducción posible?”
 - 12 Una crítica a la cartografía automatizada, aunque de hace 15 años se encuentra en Gould. Menciona como la cartografía automatizada generalmente lleva al olvido del problema a estudiar y hace del medio el fin.
 - 13 Por ejemplo, *MapInfo* se crece con *Vertical Mapper* y *ArcView* con *Spatial Analyst*.
 - 14 El hombre que subió una colina y bajó una montaña (*The Englishman Who Went Up a Hill but Came Down a Mountain*). Gran Bretaña–USA, 1995, Producción Sarah Curtis, Dirección Christopher Monger basado en la historia de Ivor Monger. Con Hugh Grant, Tara Fitzgerald, Colm Meaney.

Carlos Montero Pantoja. **La renovación urbana. Puebla y Guadalajara: un estudio comparado**, Universidad Autónoma de Puebla, 2002

Las transformaciones urbanas que operaron en las ciudades de Guadalajara y Puebla fueron similares a las sufridas por las ciudades europeas sin que, por supuesto, llegaran a ser de la misma magnitud de aquéllas. Se encontraron evidencias suficientes para afirmar que desde el siglo XIX existió una influencia o relación entre lo que se hacía en Europa y las operaciones implementadas en nuestro país, sin que éstas adoptaran el mismo título pero, sí, utilizaron los mismos argumentos. De tal forma, la idea de renovación urbana tuvo sus antecedentes en la desamortización, nacionalización y división y venta de las propiedades de los religiosos, a quienes únicamente se les permitió conservar, para su uso, la iglesia para el culto, aunque la propiedad quedó en manos del Estado.

El estudio comparado fija su atención, sobre todo, en las operaciones que se realizaron sobre la ciudad histórica, en calles, manzanas y espacios abiertos, analizando el tipo de tendencias, proyectos específicos o zonales. Se estudian más las intervenciones en las calles porque se descubrió que a partir de las actuaciones en ellas fue como se concretó la estructura urbana actual. El método empleado para entender los cambios que operaron en ambas ciudades fue el estudio comparativo de los planos anteriores a la intervención, mediante la superposición con los planos posteriores a la misma en donde muestran la nueva forma, estructura y tamaño del tejido. Unos y otros sintetizan los modelos de sus respectivas épocas. Acaso las diferencias se observan en las grandes ocupaciones que posteriormente aparecen fraccionadas. El caso de Puebla es ejemplar, pues su ocupación territorial se mantiene homogénea hasta 1930. La explicación del proceso de renovación urbana de Puebla y Guadalajara se hace siguiendo la evolución de su construcción y se analizan los momentos claves de la renovación.



Informes: Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades, 3 oriente 218, Centro, 72000 Puebla, Pue., Tel: (222) 2460929. Correo electrónico: cmontero@siu.buap.mx