

---

# Los sistemas de información geográfica como instrumento conceptual y dialógico en el mundo de las ciencias sociales



## Geographic information systems as a conceptual and dialogic instrument in the world of social sciences

Aguilar Aguilar, Cándido Eugenio

 **Cándido Eugenio Aguilar Aguilar**  
caeg.boreal.81@gmail.com  
Universidad Antropológica de Guadalajara, México

**Analéctica**  
Arkho Ediciones, Argentina  
ISSN-e: 2591-5894  
Periodicidad: Bimestral  
vol. 5, núm. 31, 2018  
revista@analectica.org

Recepción: 06 Marzo 2018  
Aprobación: 25 Septiembre 2018

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/251/2511805002/>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4408472>

**Resumen:** Si bien existe desde hace siglos una práctica técnica de la cartografía, también es cierto que la mayor parte de su producción ha sido incentivada desde el poder, cuyo proceso ha sido inherente a estrategias aplicadas a la conquista de espacios y dominación territorial. Una de las grandes herencias del pensamiento moderno ha sido justamente la construcción, invención y reinención cartográfica del orbe en todas sus dimensiones micro y macro espaciales, bajo un diseño expansivo de los Estados-nación modernos hegemónicos. Paralelamente contamos con una dinámica paradigmática que interpreta la relación espacio-tiempo desde una perspectiva global, que obliga a observar los fenómenos geográficos y socioeconómicos a partir de una interconexión entre espacios relativamente lejanos. Hoy en día es difícil explicar un hecho social que produce un acontecimiento geográfico si no se incorporan elementos totales económicos, sociales, culturales y políticos que son gestados en un proceso temporal y espacial.

**Palabras clave:** Sistemas de información geográfica, ciencias sociales, acontecimiento geográfico.

**Abstract:** Although there has been a technical practice of cartography for centuries, it is also true that most of its production has been encouraged from power, whose process has been inherent in strategies applied to the conquest of spaces and territorial domination. One of the great inheritances of modern thought has been precisely the cartographic construction, invention and reinvention of the orb in all its micro and macro spatial dimensions, under an expansive design of the modern hegemonic nation-states. At the same time, we have a paradigmatic dynamic that interprets the space-time relationship from a global perspective, which forces us to observe geographic and socioeconomic phenomena from an interconnection between relatively distant spaces. Nowadays it is difficult to explain a social fact that produces a geographical event if total economic, social, cultural and political elements are not incorporated that are gestated in a temporal and spatial process.

**Keywords:** Geographic information systems, social sciences, geographic event.

## Contexto interno y externo

Si bien existe desde hace siglos una práctica técnica de la cartografía, también es cierto que la mayor parte de su producción ha sido incentivada desde el poder, cuyo proceso ha sido inherente a estrategias aplicadas a la conquista de espacios y dominación territorial. Una de las grandes herencias del pensamiento moderno ha sido justamente la construcción, invención y reinención cartográfica del orbe en todas sus dimensiones micro y macro espaciales, bajo un diseño expansivo de los Estados-nación modernos hegemónicos.

Paralelamente contamos con una dinámica paradigmática que interpreta la relación espacio-tiempo desde una perspectiva global, que obliga a observar los fenómenos geográficos y socioeconómicos a partir de una interconexión entre espacios relativamente lejanos. Hoy en día es difícil explicar un hecho social que produce un acontecimiento geográfico si no se incorporan elementos totales económicos, sociales, culturales y políticos que son gestados en un proceso temporal y espacial.

A la luz del siglo XXI, en donde el mundo es un objeto dinámico que guarda microorganismos susceptibles a mutaciones temporales, las cuales son capaces de modificar espacios geográficos, son imposibles de entender sin un ejercicio constante de revisionismo narrativo y explicación de comportamientos humanos dentro de un proceso histórico. Sin embargo, los fenómenos se complejizan en la medida en que la racionalidad teórica es incapaz de enunciar las conexiones globales mediante un marco conceptual ajustable.

Con todo y que la ciencia y la tecnología han otorgado herramientas técnicas de aplicación a las ciencias sociales, con el fin de explicar a detalle las resultantes inquisitivas de la socialización del hombre, todavía carecemos de una divulgación masiva del conocimiento científico, no por el hecho de que la información se filtre en terrenos yermos, sino porque no existe un proyecto dialógico que posibilite una interconexión entre las instituciones, organizaciones y poblaciones para la ampliación de un panorama educativo, académico e institucional.

Desde la primera mitad del siglo XX, el discurso histórico y social de Braudel y Wallerstein, se encargó de mostrar nuevas maneras de interpretar a las sociedades en movimiento en su tránsito histórico estructura-coyuntura-acontecimiento. El espacio y el tiempo determinaban el rumbo de la construcción de los espacios sociales y modificaban la geografía en procesos de larga, mediana y corta duración. A través de la generación de conceptos científico-sociales, las relaciones humanas fueron temporalmente medibles y espacialmente distributivas. Sin embargo, aunque la producción de trabajos históricos y sociales proliferó bajo esta construcción flexible del conocimiento contemporáneo, la praxis del mismo continuó perteneciendo a élites, instituciones, organizaciones y al propio Estado.

El factor “poder” y los “silencios geográficos” fueron categóricamente representativos dentro del lenguaje contemporáneo. Ante este problema de carácter teórico, educativo y dialógico, Ana Crespo Solana (2013), recrea el panorama de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como una incorporación conceptual necesaria dentro de los estudios históricos y sociales de las sociedades humanas en un contexto global, contraponiendo la idea de

su utilización como mera herramienta de tecnificación de una metodología específica.

¿Por qué es necesario el abordaje conceptual de los Sistemas de Información Geográfica? Para Wallerstein, abrir las ciencias sociales requiere un proceso de deconstrucción epistemológica, pues el discurso clásico del siglo XIX ha cerrado los campos científicos ante una emergente postura de disciplinas cuasi científicas que han invadido constantemente el núcleo duro de la física social. De alguna manera, las ciencias sociales han construido una barrera que ha inhabilitado la incorporación de marcos teórico-conceptuales provenientes de otros campos científicos, lo cual también ha influido en la falta explicaciones empíricas ante fenómenos que parecen obvios, o bien deliberadamente ignorados.

Ocurre lo mismo con los Sistemas de Información Geográfica, cuya utilización se sigue viendo como una herramienta para fortalecer una metodología, no como una disciplina propiamente. El debate sigue en la mesa de discusión con respecto a que, si la historia y la geografía pueden representar una disciplina para las ciencias sociales, frente al discurso clásico que justifica su trato especial hacia las ciencias nomotéticas como la economía y la sociología. Sin embargo, existe un problema que rebasa las fronteras interdisciplinarias dentro del contexto global, el cual radica en que el conocimiento cartográfico y geográfico ya no es exclusivo del poder de las instituciones y del Estado. En ese sentido, la proliferación del conocimiento científico social es insuficiente ante la falta de difusión y espacios dialógicos mediante los cuales la gente común también tenga participación en los debates sociales, políticos y económicos contemporáneos.

Tampoco basta con que exista una trasmisión de conocimiento globalizado a través de tecnologías de la información que permitan la reducción de fronteras, si el conocimiento científico no tiene principio alguno de apropiación. Entendemos perfectamente que “los períodos históricos son inestables y a menudo atraviesan importantes fases de transición y permuta en sus estructuras” (Crespo, 2013: 3), pero ¿cómo hacemos posible el entendimiento del discurso de la historia moderna, cuando el lenguaje per se representa un ejercicio complejo de reflexión constante de cambios y transiciones?

La postura que ha asumido occidente con la World o Global History, Spatial History y Spatial Turn, ayudó hasta cierto punto a diseñar un posible paradigma espacial, que tuviera como fin no solo acortar las distancias a través de la interconexión de regiones geográficas lejanas, sino también explicar de manera práctica la visualización de los hechos históricos en un orden natural de expansiones y reducciones (Crespo, 2013). De igual manera, la Historia Atlántica permitió la observación tangible de comportamientos humanos con respecto a su ambiente social inmediato, insertos en un contexto histórico influenciado por masas continentales bifurcadas por torrentes marítimos.

Estos ejercicios de interconexión y dosificación coadyuvaron al diseño de una información geográficamente integral. Esta evidencia, bien pudiera parecer exigua para pensar en un posible marco teórico que signe conocimientos sistemáticos de orden geográfico. Sin embargo, el hecho de delimitar estructuras metodológicas para la aplicación de técnicas que tienen como fin dosificar el conocimiento para el uso público, tiende a crear un marco conceptual propio que parte de una teoría social para la interpretación de la actividad humana, y

que culmina con representaciones geográficas que responden a vacíos técnicos de representación y difusión visual de eventos histórica y socialmente gestados.

## **Transitando entre el software y los conceptos del SIG**

La creación de un marco conceptual de los Sistemas de Información Geográfica, tiene una función práctica de aplicación y entendimiento de técnicas metodológicas que filtran información para el uso público. Sin la referencia de un marco conceptual es difícil pensar en un proyecto de divulgación geográfica que representa todo un cúmulo de conocimiento científico.

La construcción de una serie cartográfica requiere de temas teóricamente contruidos que ofrezcan resultados sintetizados de información cuantitativa, lo cual, a su vez, necesitan de una referencia en el espacio y una relación con el software. El diálogo entre la tecnología y el hombre se da en el campo de la práctica conceptual, en donde la aplicación de una categoría o campo dentro del software no es posible sin una concepción teórica-metodológica de los objetos espaciales a desarrollar.

Cuando se piensa en cartografiar a actores sociales o a identificar espacios geográficos alterados por actividades industriales, es porque existe una fuerza inercial impulsada por intenciones sintéticas de representar un fenómeno en cuestión. El diálogo se desarrolla entre el objeto empíricamente construido y el razonamiento lógico del uso del software para representar simbólicamente lo que se desea transmitir. En palabras de Mariana Santinelli, cuando se piensa en el análisis de una práctica territorial, “toda actuación en el territorio está mediada por la racionalidad del sujeto o comunidad que actúan, es decir por intencionalidades basadas en distintas lógicas de producción de espacio” (Santinelli, 2013: 271).

En el proceso dialógico, la narrativa se convierte en una representación tangible que requiere de un procesamiento de datos que expresan cambios cualitativos a partir de análisis cuantitativos. De esta manera, los polígonos, puntos y líneas no sólo son simples representaciones de dimensiones espaciales, sino también medios de visualización de un aspecto valorativo de la narrativa del fenómeno.

Para efectos de la efectividad de la práctica territorial, el uso público de cartas temáticas es indispensable para el entendimiento de conflictos sociales acaecidos en espacio sociales delimitados. La producción académica es estéril y marginal en la medida en que queda fuera de los límites del entendimiento de las sociedades afectadas e interesadas por el conflicto social. Una buena forma de socializar el conflicto es mediante la confiabilidad de los instrumentos del conocimiento con la ayuda de representaciones sintéticas visuales que permitan a las instituciones, organizaciones, asociaciones y poblaciones afectadas e interesadas, proceder a soluciones efectivas. Tal y como apunta Mariana Santinelli, “el ejercicio del razonamiento espacial es necesario para interpretar, explicar y modificar el contexto en el que se desarrollan las sociedades” (Santinelli, 2013: 276).

Otra manera de medir la efectividad del diálogo de los Sistemas de Información Geográfica es mediante los ejemplos propuestos por Javier Baena Preysler (2013) acerca de la Nueva Arqueología, la cual se ha perfilado como parte importante dentro del proceso de “gestión del patrimonio arqueológico”. Sustancialmente, los modelos, estructura, representación y tipología de datos

permiten contextualizar el mundo real con la ayuda de objetos orientados para crear un sistema de información geográfica.

## Dos breves comentarios

Este tema amerita un par de comentarios a manera de cierre:

1. Se debe analizar la posibilidad de inclusión conceptual y temática del SIG dentro de las Ciencias Sociales, no como una herramienta auxiliar ilustrativa, sino como una acción técnica interpretativa de hechos complejos consumados por el pensamiento abstracto.
2. La tecnología por sí sola no representa nada, la manipulación ofrece sentido a una operación, pero la rutinización racional y temporizada, construye un hábito del conocimiento de aplicación, a la vez que permite conocer la variabilidad de lo transformado.

Con este par de opiniones arguyo que, al igual que las disciplinas de la comunicación y la psicología, así como el sistema de redes, las SIG pueden convertirse en un verdadero tema de debate en cuanto a que permiten dimensionar espacial y visualmente la narrativa del discurso. En ese sentido, es importante volver a las bases epistemológicas de las ciencias sociales, para que, a partir de la deconstrucción del conocimiento, se abra un abanico interpretativo de los hechos sociales para aludir a la tecnología de la información geográfica como una posibilidad de interpretación y transformación del mundo real.

El lenguaje desarrollado a partir del diálogo entre las entidades estructurales, concita a una participación incluyente de un sinnúmero de poblaciones susceptibles al conflicto, así como interesados de diversa naturaleza. Si el fin último de las Ciencias Sociales es la practicidad de la rigidez teórica de la abstracción social, es tiempo de pensar en los SIG como un posible conductor de lenguaje horizontal que rompa con la complejidad vertical de la socialización del conocimiento.

## Bibliografía

- Baena, Javier Preysler (2013) *La arqueología peninsular y los SIG: presente y futuro*, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Crespo, Ana Solana (2013) “La Historia geográficamente integrada y los Sistemas de Información Geográfica (SIG): concepto y retos metodológicos”, en David Alonso, *Historia Moderna y Sistemas de Información Geográfica*, *Tiempos Modernos* 26.
- Santinelli, Mariana (2013) “El territorio en las Ciencias Sociales”, en *Revista digital del grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG)*. Universidad Nacional de Luján, Argentina, Año 5, Número 5, Sección I: Artículos, pp. 269-286.