

EL IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA GEOGRAFÍA

María Alejandra March*

Introducción:

El presente trabajo surge a partir de mi actividad en la cátedra Fotointerpretación e Imágenes satelitales, que tengo a mi cargo en el Dpto. de Geografía de la F.H.C.S. de la U.N.P.S.J.B. De la lectura analítica de varios autores rescatamos los cambios que se observan en la visión del espacio geográfico a partir del uso de la Geotecnología como una herramienta para la geografía.

La geografía actual se enfrenta a grandes desafíos y gana posibilidades nuevas gracias a la cognoscibilidad del planeta. Nos encontramos en un período técnico-científico en donde el espacio es considerado como un conjunto indisoluble de sistemas de objetos y de sistemas de acciones (Santos, 1994), por lo tanto, este contexto debe ser la base de una teorización geográfica fecunda con fuerza explicativa.

Una nueva forma de acceder y conceptualizar la realidad podría ser la Geotecnología como nuevo filtro para el análisis del mundo.

La Geotecnología ha impactado positivamente en la geografía actual en diferentes aspectos y se puede expresar que ésta encuentra una ubicación nueva en el contexto de las ciencias.

En el siglo XX asistimos al predominio de la sociedad posindustrial y de la cultura posmoderna y con ello, al cambio de visión espacial.

La idea central del trabajo es ver cómo ha evolucionado el pensamiento geográfico a lo largo de la historia, el surgimiento de interrogantes ante las perspectivas actuales y por último una reflexión a cerca de la Geotecnología y su incidencia en la ciencia Geográfica.

Michael Bruneau (1997) dice..."en el contexto actual, se necesitan conocimientos y disciplinas que nos permitan dominar la riqueza de esos múltiples aportes que las técnicas de análisis multivariadas no pueden abarcar en toda su complejidad. El abordaje sistémico, la ecología, las investigaciones sobre el paisaje han hecho una contribución importante. La Geografía vuelve a ocupar el primer plano ya que se sitúa en el cruce de todos los saberes que proveen conocimiento de la superficie terrestre modificada por la acción humana"...

Breve historia del pensamiento geográfico

Durante los primeros siglos de existencia, la Geografía se desarrolló a partir del trabajo individual, lo que Haggett (1988) llamó del sabio aislado.

Así podemos nombrar a lo largo del tiempo a Hecateo, Heródoto (s. VI y V a.c), Estrabón (Principios de nuestra era), Eratóstenes, Hiparco, Ptolomeo, etc, que a través de estudios sistemáticos se preocuparon por obtener respuestas a cuestiones tales como, cálculos de posiciones absolutas sobre la superficie terrestre dentro de un sistema de coordenadas hasta el conocimiento de lugares remotos, búsqueda de distintas rutas comerciales, materias primas, etc.

Hubo posteriormente también otros destacados como Varenius con su obra Geografía General, s. XVII y en el siglo XIX Alexander Von Humboldt y Carl Ritter.

Capel (1981) expresa que la contribución más importante que realiza Humboldt a la Geografía es el método comparativo, "...lo esencial es que no sólo reconoció paisajes únicos, sino que observó que poseen relaciones generales y causas genéticas comunes con áreas similares en otras partes de la Tierra; ésta es la esencia del método geográfico"...

Humboldt además, a diferencia del sistema científico del s. XVIII, tiene una visión histórica y dinámica de la naturaleza.

* Jefa de Trabajos Prácticos ordinaria en Metodología de la investigación geográfica I. Profesora interina en Fotointerpretación y teledetección. Dpto. de Geografía. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. U.N.P.S.J.B.

Dirección electrónica: mamarch@infovia.com.ar

Frente a la naturaleza concebida como algo estático y continuo, Humboldt se plantea el problema de comprender las relaciones que unen en un mismo espacio a fenómenos y elementos que no pueden ser deducidas de un sistema taxonómico.

Si bien Alexander Von Humboldt no se consideraba así mismo un geógrafo, fueron muy importantes sus aportes para la geografía moderna.

A diferencia de Humboldt, Carl Ritter era un geógrafo que basa su obra en las relaciones entre superficie terrestre y actividad humana.

Ritter se centraba, al igual que su contemporáneo Humboldt, en el estudio de las relaciones, pero a diferencia del anterior, estas conexiones las establecía entre hechos físicos y humanos, de allí tomamos los geógrafos el principio de conexión tanpreciado para el análisis geográfico.

Ritter expresa al respecto ...”Mi objetivo no ha sido simplemente reunir y elaborar una masa de materiales mayor que la de mis predecesores, sino señalar las leyes generales que subyacen a la diversidad de la naturaleza, mostrar su conexión con cualquier hecho tomado singularmente, e indicar en un campo puramente histórico la perfecta unidad y armonía que existe en la aparente diversidad y capricho que prevalece en el planeta, y que parece más marcada en las relaciones mutuas de la naturaleza y el hombre. Fuera de esta línea de estudios aparece la ciencia de la geografía física, en la que se investigan todas las leyes y condiciones bajo cuya influencia aparecieron la gran diversidad de cosas, naciones e individuos y determina todas sus modificaciones”... (Capel 1981).

El párrafo anterior permite visualizar el estudio de las relaciones mencionado anteriormente pero además permite inferir el matiz claramente determinista de Ritter.

El determinismo está basado en el postulado biológico de la causalidad lineal, postula que los fenómenos humanos son consecuencia de los fenómenos físicos; así, las condiciones ambientales determinan diferentes grados de evolución humana, justificándose de este modo la idea de la existencia de culturas superiores e inferiores.

Tanto Humboldt como Ritter fueron dos figuras aisladas sin ninguna influencia directa y debió transcurrir mucho tiempo hasta que se recuperara, por parte de la Geografía, el patrimonio reunido en sus obras.

Hacia fines del siglo XIX la geografía como ciencia vive la concreta posibilidad de desaparecer debido a que su objeto de estudio se vio fragmentado a raíz de la especialización de las ciencias como consecuencia de la acumulación de conocimientos disciplinarios y metodologías científicas de aplicación.

...”El problema del objeto preciso de la Geografía y el deseo de afirmar su carácter científico llevó a muchos geógrafos a afirmar la Geografía física, rechazando los desarrollos humanísticos e históricos de la disciplina”... (Capel 1981).

Al mismo tiempo Ratzel orienta la disciplina hacia las ciencias humanas. La solución a esta dualidad fue la orientación hacia la geografía regional y del paisaje. Por lo tanto sin abandonar su tendencia naturalista, incluyó al hombre y sus actividades. La geografía se constituye en la única disciplina científica cuyo su objeto de estudio estaría conformado por una relación: el HOMBRE y la NATURALEZA.

A principios del s. XX, es a través del estudio de la región donde se combinan fenómenos de carácter físico y humano y donde pueden estudiarse las interrelaciones entre unos y otros.

Por aquella época Vidal de la Blache afirmaba...”es hoy hacia los estudios regionales hacia donde debe volverse el principal esfuerzo del trabajo”...

Pero debió plantearse el problema de la relación entre geografía general y regional; ante esta antinomia Vidal de la Blache escribía...”cualquiera que sea la porción de la tierra que se estudie, el geógrafo, no puede limitarse a ella, ya que el elemento general se introduce en toda nuestra investigación local”...Explica que...”los estudios locales cuando se inspiran en este principio de generalidad superior adquieren un sentido, un alcance que rebasan muy ampliamente el caso particular que consideran”...

La noción de “medio” en el pensamiento de Vidal de la Blache, era la de ...”un medio capaz de agrupar y de mantener juntos seres heterogéneos en cohabitación y correlación recíproca”...(Capel. 1981)

Es en este medio complejo donde se inserta al hombre. El papel de éste es a la vez activo y pasivo, ya que transforma al medio y es sujeto de su influencia. El “paisaje” traduciría la interacción entre distintos elementos físicos y entre éstos y los grupos. Cada región se traduce en un paisaje, y este es reflejo de la diferenciación espacial que es captado por la percepción individual.

El positivismo impregnó a mediados del s. XIX el pensamiento científico de la geografía, el cual como método científico es un empirismo inductivo racionalista y antimetafísico. (Capel. 1981).

Todo ello unido a una postura naturalista que deriva de la concepción monista del mundo.

Tanto el método científico positivista como la concepción filosófica del mundo están íntimamente ligados entre sí. Su principal representante fue Auguste Comte. El positivismo continuó durante los primeros decenios del s. XX, a pesar de las corrientes antipositivistas.

En la década del 50' (s. XX) se produjo en el mundo anglosajón un cambio, el cual dio origen a la revolución cuantitativa, el impacto en la geografía coincide con otras ciencias sociales, provocando la aparición de nuevas tendencias basadas en la corriente neopositivista.

Ya en 1920 en el Círculo de Viena y en la Sociedad de Filosofía Ernst Mach (Berlín) se rechazaba la metafísica y el idealismo, desarrollando una concepción colectiva de la filosofía concebida como positivismo lógico.

El método fue el análisis lógico y el punto de partida fue siempre la experiencia ya que solo hay conocimiento a partir de ella.

Hay una actitud normativa hacia la ciencia o sea que se intenta establecer cuáles son los postulados o enunciados considerados científicos y metafísicos. La verificabilidad se convierte en el criterio de demarcación fundamental.

La segunda guerra mundial provocó una demanda hacia las ciencias sociales que debieron dar respuestas cada vez más rigurosas y técnicas. Es en este momento cuando entran en crisis las concepciones historicistas, que se ven sustituidas por concepciones neopositivistas. Se comienzan a generalizar en las ciencias sociales los métodos cuantitativos.

Se abordó el estudio del hombre y de la realidad social postulando que éstos pertenecen al mundo físico y como tal han de ser estudiados.

Por su parte la geografía, como ciencia social, también se vio afectada y surgen estudios dirigidos a la búsqueda de leyes científicas (Schaefer, Bunge, W, Berry, etc.).

Al inicio de la década del 70' surgen geógrafos opuestos al cuantitativismo, a esta nueva corriente del pensamiento se la denominó radical, con dos vertientes principales: la crítica basada en la teoría marxista y la humanista que apunta a la solución de problemas humanos.

Ya finalizando el s. XX se han comenzado a afianzar en geografía tres perspectivas para el análisis de la realidad: Ecología del paisaje, Geografía posmoderna y Geografía automatizada.

Este apretado proceso del desarrollo del pensamiento geográfico nos permite caracterizar el presente, poniendo atención en la perspectiva de la geografía automatizada.

Hoy nos encontramos en un mundo en constante cambio, en donde los adelantos tecnológicos, la mundialización de la economía y de la sociedad, le dan un nuevo significado al espacio geográfico.

La Geografía automatizada se basa en la geotecnología, entendiendo como tal, a la visión digital del mundo para su tratamiento y análisis mediante medios computacionales. (Buzai, 1999).

Las tecnologías geoinformáticas no solo deben ser consideradas como instrumentos de cálculo, sino que presentan nuevos modelos para el abordaje de la realidad socioespacial. Ante esta afirmación se me plantean múltiples interrogantes: ¿Es la geotecnología un nuevo paradigma de la Geografía?, ¿Se redefine el tiempo y el espacio?, ¿Cambia la relación sujeto-objeto?, ¿Surge una nueva cultura o tecnocultura que se incorpora al vocabulario geográfico?, etc. que sin intención soberbia de querer contestarlos permiten la reflexión y el debate.

No debemos considerar a la geotecnología como un nuevo paradigma de la geografía, la geotecnología revaloriza la postura teórica basada en el análisis regional y el análisis espacial mediante técnicas cuantitativas. ...” la Geotecnología no puede por si sola conformar un campo para la formulación de teorías e hipótesis de trabajo y solamente podría ser considerada un nuevo paradigma desde el punto de vista de su perspectiva de representación empírica en un nuevo ambiente”... (Buzai, 1998) Este autor considera además que la Geotecnología permitirá una revalorización de las posturas filosóficas Racionalista y Cuantitativa.

La rapidez es una característica de nuestros días, hay una aceleración en la generación de información que hace que los resultados obtenidos se conviertan en obsoletos rápidamente, debido a esto adquieren gran importancia las redes de comunicación del ciberespacio. Es indiscutible que las nuevas redes

de comunicación han eliminado la fricción en el espacio y con ello muchas de las fronteras naturales y antrópicas. (Dollfus, 1992)

Los avances en la tecnología hicieron que la relación espacio-tiempo cambiara. Milton Santos expresa al respecto que existe una preeminencia del tiempo sobre el espacio. La velocidad aumentada da la impresión de que el espacio es suprimido y que es el tiempo lo que cuenta. Esto se da por el equívoco de asimilar la idea de espacio a la idea de distancia.

En realidad el tiempo no suprime al espacio, sino al contrario se realiza por el espacio. El tiempo empírico solo se da en los lugares y lo hace con la posibilidad de transformar un tiempo general en un tiempo particular, que es el tiempo propio o del de cada organismo o institución.

Milton Santos hace referencia a los espacios de la hiperrealidad, en forma de imagen o de lo virtual, que debe ser considerada porque es el modo contemporáneo de producción de visiones del mundo.

Esto atañe a la geografía porque ésta ha buscado una visión del mundo llamada científica, que se opone a otras visiones del mundo. Cuando el mundo pasa a producir esa nueva "historia", el trabajo del geógrafo resulta extremadamente complicado. No se puede desconsiderar tal o cual aspecto o parte del espacio, cabe al contrario, tomar el conjunto y encontrar la forma de su explicación abarcativa.

La espacialización de la que habla Soja no es la del espacio, sino solamente la forma con que la temporalización práctica se da sobre un espacio ya constituido, para convertirlo en otro espacio. A través de esa asociación entre la temporalización práctica y la especialización práctica, los conceptos de tiempo y espacio se confunden en el concepto de tiempo espacio y la percepción de esa fusión debe conducir a un avance epistemológico dentro de la disciplina geográfica.

Con respecto a la relación sujeto-objeto, en la modernidad se la presentaba como el sujeto cognoscente y el objeto cognoscible que a través de la racionalidad del sujeto crea una imagen del mismo, esta relación hoy queda eliminada. Es imposible que el geógrafo se ubique como observador imparcial ya que es parte de la realidad o sea objeto y en última instancia la ha construido, por lo tanto carece de toda objetividad.

Lo mencionado se puede sintetizar citando a Buzai ... "los límites en la relación sujeto-objeto se borran de acuerdo a las condiciones que impone la posmodernidad y el intercambio de roles se establece como la manifestación más visible"...

Otro interrogante que sobreviene a la posmodernidad es el rol del lenguaje que ha experimentado y aún experimenta un amplio debate respecto al papel del mismo y si este puede ser considerado o no un instrumento apto para aprehender la realidad. No cabe duda de que las ciencias y tecnologías se apoyan cada vez más en el lenguaje. Prueba de ello son la necesidad de estandarizaciones al emplear el lenguaje y las formas de comunicación realizadas a través de las modernas tecnologías.

El impacto que ha tenido la Geotecnología en otras disciplinas científicas es notable, produciendo una revalorización de la dimensión espacial y por lo tanto utilizando conceptos netamente geográficos. Esto ha permitido "hacer geografía" a quienes no son geógrafos y surge lo que Buzai denomina Geografía Global, es decir, la geografía difundida a través de los medios informáticos. La Geografía encuentra una nueva ubicación en el contexto de las ciencias como productora de soluciones socioespaciales ante la demanda de las otras disciplinas, a partir de esta reflexión se puede decir que el rol de la geografía ha cambiado.

Consideraciones finales:

A través de la historia de la ciencia geográfica hemos podido visualizar los cambios que se han sucedido en la misma, tanto en la teoría como en el método hasta llegar a la Geografía actual donde recibe un impacto positivo de la Geotecnología. Es imposible pensar en alguna actividad social y cultural del hombre que no este relacionada con procedimientos computacionales, lo que le permite a la geografía desarrollar un papel activo como productora de soluciones socio-espaciales.

Por otra parte la informática ha incrementado la información en cantidad, calidad y profundidad. Esto ha significado un cambio en la posibilidad de manejo de estas informaciones y de expansión de diversos campos geográficos que apuntan a una revalorización de las orientaciones cuantitativas.

Sin duda, en el contexto en el que se desarrolla la ciencia geográfica, por su objeto de estudio y por el abordaje multiescala permitirán; más que a otras disciplinas; la originalidad y su posición estratégica en el campo científico.

Las ciencias deben renovarse a partir de las realidades que condicionan su desarrollo y también para responder a su reto. Este viene definido, sobre todo, por las nuevas relaciones, ya establecidas o ya posibles, entre una sociedad que ha llegado a ser universal y sus recursos mundiales.



Dice Milton Santos..." Por lo que a la Geografía se refiere, el hecho nuevo y predominante es lo que puede llamarse su madurez histórica, es decir el conjunto de circunstancias nuevas que impone la historia del mundo a la historia de la disciplina. Para los geógrafos, profesionalmente interesados por el espacio del hombre, la nueva situación es apasionante. Por un lado su campo de interés se ampliaría, ya que el espacio llamado geográfico pasa a ser, más que nunca, un elemento fundamental de la aventura humana. Por otro lado, la mundialización del espacio crea condiciones para establecer un marco conceptual, un sistema de referencia y una epistemología"...

Bibliografía:

BUZAI, Gustavo. **Geografía Global**. Lugar Editorial. Buenos Aires. 1999.

CAPEL, Horacio. **Filosofía y ciencia en la Geografía contemporánea**. Editorial Barcanova. España. 1981.

DI CIONE, Vicente (compilador). **Geografía por venir**. Editorial Cooperativa Editora Universitaria. Buenos Aires. 1997.

GREGORY, Derek. **Geographical Imaginations**. Cap 2 Blackwell Publishers Oxford and Cambridge. 1996.

MATTEUCCI, Silvia y BUZAI, Gustavo. **Sistemas ambientales complejos: herramientas de análisis espacial**. Editorial Eudeba. Buenos Aires. 1998.

ORTEGA CANTERO, Nicolás. **Geografía y cultura**. Alianza Editorial. Madrid. 1988.

SILVA, Miguel Ángel. **Teorías representacionales y Teorías no representacionales. Una inflexión en el pensamiento geográfico**. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata. Argentina.