

El espacio de los Megaproyectos Hídricos para la generación de energía. Una aproximación geográfica desde el neo-positivismo y la fenomenología

The space of Water Megaprojects for the generation of energy. A geographical approach from neo-positivism and phenomenology

*Nataly Montoya Restrepo**

Resumen

El artículo contrasta las principales características de la aproximación geográfica al problema de los megaproyectos hídricos para la generación de energía, desde el paradigma neo-positivista y su correlativa categoría de unidad de análisis espacial, y el paradigma fenomenológico y su correlativa categoría de lugar. Para una y otra perspectiva de análisis se exploran los presupuestos, metodologías y utilidad del saber que pretenden generar. Se concluye que ambos paradigmas permiten responder a preguntas diferentes y que, dado que son opuestos en términos epistemológicos, son incompatibles.

Palabras clave: megaproyectos, geografía, neopositivismo, fenomenología, paradigma.

Abstract

This article has the general aim of comparing the main features of the geographical approach to the problem of space of hydro megaprojects for energy generation, from the neo-positivist paradigm and its correlative category of spatial analysis unit, and the phenomenological paradigm and its correlative category of place. For each perspective of analysis, the budgets, methodologies and utility of knowledge that they intend to generate are explored. It is concluded that both paradigms allow to answer different questions and that, since they are opposites in epistemological terms, they are incompatible.

Keywords: Megaproject, Geography, neo-positivism, phenomenology, paradigm.

* Doctoranda en Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Becaria Doctorado Nacional CONICYT-OEA. Profesora Asistente e Investigadora de la Escuela de Derecho de la Universidad EAFIT, Medellín- Colombia. Email: nmontoya1@uc.cl

Introducción

Existe una ambigüedad en el uso del término megaproyecto: se utiliza para designar tanto la posibilidad como el resultado. Es decir, para hacer referencia tanto a la disposición de emprender un conjunto de acciones con una finalidad determinada, como para designar la transformación espacial que emerge una vez se han llevado a cabo dichas acciones. Adicionalmente, el término no se utiliza en un sentido estandarizado, sino que el adjetivo de mega describe al mismo tiempo la dimensión, la complejidad del proyecto y sus costos. La discusión teórica y conceptual acerca del concepto es prácticamente inexistente pues o se usa asumiendo que su sentido es obvio y por tanto nunca se precisa su definición o rasgos particulares o, cuando hay una reflexión al respecto, en consonancia con la definición del Departamento de Transporte de los Estados Unidos de América, se refiere a aquellas obras que implican inversiones por encima del billón de dólares.

Una revisión a través de herramientas bibliométricas de la literatura científica clasificada en la base de datos *Web of Science* para la categoría de Geografía, en torno al problema de los megaproyectos, permite concluir que las investigaciones que se dedican a analizar dicha temática desde una perspectiva espacial son marginales. Ello queda demostrado con los problemas que analizan dichos artículos, las palabras claves que utilizan, además de los marcos metodológicos y analíticos de los que se sirven. Tanto el lenguaje utilizado, como las categorías analíticas y el abordaje metodológico, está más próximo a la administración, la gestión de negocios, la planificación urbana y la política pública. A la misma conclusión se llega si se revisan detalladamente los 25 artículos contenidos en el libro *The Oxford Handbook of Megaproject Management*, texto publicado en junio de 2017 y editado por Bent Flyvbjerg con la ambición explícita de convertirse en un clásico de referencia sobre la materia.

En este trabajo se propone fijar la atención en lo que ocurre una vez se ha instalado o insertado un megaproyecto hídrico para la generación de energía en un territorio concreto. Ahora bien, el objeto de esta disertación no pretende dar una respuesta a esa pregunta, sino a los posibles caminos que desde la Geografía pueden conducir a responderla, de manera que esta es una aproximación de carácter epistemológico y metodológico que explora las condiciones para conocer o acceder al espacio de un tipo de megaproyecto hídrico, a saber, los embalses -también llamadas represas- para la generación de energía.

En términos concretos, el objetivo principal de este artículo es convertir a la transformación espacial que implica un embalse en un objeto de estudio para la Geografía, aproximación disciplinar que se hará desde dos paradigmas: el neopositivismo y la fenomenología. Dicha aproximación diferenciada permite constatar qué ocurre cuando desde la disciplina geográfica, a un mismo problema de investigación, se lo observa desde dos puntos de partida diferentes. Así, para este trabajo se entiende que “el paradigma informa al problema de investigación de un conjunto de teoría, métodos y normas que le permite al investigador resolver preguntas y utilizar herramientas diferentes” (Capel, 1996: 133); específicamente, cuáles son los rasgos o la constitución de las preguntas de investigación, cuáles son las metodologías adecuadas para responder a esas preguntas, qué categorías conceptuales son apropiadas, qué tipo de hipótesis es posible formular y qué resultados esperar de una u otra aproximación.

No está de más resaltar que en este trabajo no se entiende al paradigma desde la visión clásica de Kuhn (2006). De hecho, la comparación lo que pretende es dar cuenta de la coexistencia de paradigmas y de las relaciones entre los sujetos de conocimiento para centrar la atención en los procesos que permiten la generación de ese saber, como una oportunidad para acceder a formas distintas de conocimiento acerca del espacio (Stoddart, 1982). De acuerdo con lo anterior, el paradigma, más que tomarse como un cambio revolucionario, se considera como la herramienta que permite articular los procesos y las condiciones de posibilidad y de emergencias de ciertas aproximaciones o metodologías para comprender un objeto de estudio (Foucault, 2008).

En últimas, la contrastación que permite distintos paradigmas con respecto a un mismo problema de investigación tiene la potencialidad de hacer explícito un asunto que a veces se pasa de largo, a saber, la mirada constituye y delinea la aproximación a los objetos de conocimiento, y esa mirada, afortunadamente, no es sólo disciplinar.

El problema de investigación: los megaproyectos hídricos para generación de energía

Los embalses se definen como obras de infraestructura para modificar el régimen de caudales superficiales de una cuenca a través de la obstrucción de su cauce (Balairón-Pérez, 2002: 225). De hecho, su construcción es considerada como una

de las posibles gestiones de regulación de los recursos hídricos para la satisfacción de las diversas demandas y presiones que sobre los mismos se generan¹ (ICOLD, 2013). A este respecto, los embalses pueden ser clasificados de acuerdo con su propósito, su tamaño y el material o técnica de construcción del muro o presa (Hersch, 2012: 200). Así, si el propósito es entendido como aquello que motiva la construcción de los mismos, éstos pueden clasificarse en unipropósito y multipropósito, dependiendo de si sirven a varios usos o sólo a uno, como generación de energía, provisión para el consumo humano, control de caudal, riego, navegación, pesca, recreación, entre otros.

Así mismo, las razones para la construcción de embalses pueden ser diferenciadas en contextos de abundancia y de escasez. En aquellos países en los cuales la disponibilidad del recurso es limitada, la construcción de represas obedece a una lógica de optimización y eficiencia para equilibrar el acceso al recurso en períodos de sequía o falta de lluvias, de manera que los embalses son considerados reservorios de agua (Balairón-Pérez, 2002: 225). En contraste, en los países en los cuales la disponibilidad del recurso es amplia, la construcción de represas puede obedecer a objetivos que propendan por su administración, caso de las represas para abastecimiento de agua potable de asentamientos humanos o a aprovechamientos económicos en escala, como es el caso de la generación de electricidad a partir del agua (Tundisi y Matsumara-Tundisi, 2003: 231). De acuerdo con lo anterior, el interés se circunscribe a este último tipo de embalses.

Ahora bien, una vez definido qué es un embalse, existen dos posibles opciones: entenderlo de manera aislada como una obra de infraestructura o bien, entender que ésta se articula al territorio en el cual fue construido. Aún más, si se trata de un megaproyecto, es decir, de embalses cuya inversión es cuantiosa “tardan varios años para ser desarrollados y construidos, involucran a múltiples actores públicos y privados e impactan a millones de personas” (Flyvbjerg, 2014: 6). Hirschman (1995) reconoce a éstos -los megaproyectos- como “partículas privilegiadas del proceso de desarrollo [...] ya que están diseñados para cambiar ambiciosamente la estructura de la sociedad [...] en contraposición a los proyectos más pequeños y más convencionales que encajan en estructuras preexistentes y no intentan modificarlas” (p.p. vii-xi).

¹International Comission on Large Dams –ICOLD-. Disponible en http://www.icoldd-cigb.org/GB/Dams/role_of_dams.asp (Diciembre de 2018).

De acuerdo con lo anterior, es posible afirmar que aquellos embalses para generación de energía que pueden ser definidos como megaproyectos, transforman y particularizan el territorio en el cual se emplazan. Si ello es así, las preguntas concretas a la que se quiere una aproximación es qué tipo de espacio es ese, cuáles son sus características y cómo conocerlo. En los acápite que siguen se planteará cómo abordar dichas cuestiones tanto desde un paradigma neopositivista, como desde un paradigma fenomenológico.

La aproximación neopositivista: la unidad de análisis espacial

Para responder a las cuestiones planteadas a propósito de los embalses para la generación de energía en los términos descritos del acápite anterior, podría partirse del presupuesto según el cual el espacio es algo que puede conocerse y describirse de manera objetiva y racional. Concretamente, desde el paradigma neopositivista, se confía en que es posible hacer una ciencia del espacio sustentada en evidencia empírica que puede verificarse y contribuir a comprender y analizar de la manera más integral posible dicho objeto de estudio (Bathelt y Glückler, 2003; Ramírez y López, 2015: 26). Así, este paradigma comparte los principales rasgos del positivismo, a saber: una concepción monista de la realidad, la creencia en la posibilidad de la unión de las ciencias y el énfasis en la explicación y los hechos como fuente de la verdad (Azócar y Buchroithner, 2014: 7). Se estructura además sobre tres pilares fundamentales: el rol prevalente que se le asigna a los hechos, el uso de un lenguaje formal y estandarizado y la aproximación desde construcciones o presupuestos teóricos generales (Ortega, 2000).

En Geografía, las anteriores características se expresan en la posibilidad de conocer al espacio a través de las relaciones que se establecen en el mismo, desde los datos cuantificables y medibles que se organizan como modelos y que pretenden confirmar hipótesis y leyes generales (Harvey, 1983). Así las cosas, esta comprensión del espacio puede lograrse a través del análisis espacial, para ello debe elegirse un caso de estudio para el cual se establecen variables descriptivas y cuantificables que luego se procesan en Sistemas de Información Geográfica, lo que a su vez hace posible sistematizar el conocimiento y hacerlo comparable para comprobar tendencias generales que permitan además proyectar el desarrollo y la planificación de la intervención humana sobre el espacio. En los términos de Ramírez y López (2015), el análisis espacial abre la posibilidad de “hacer modelos que permiten explicar, analizar, hacer predicciones, establecer patrones,

tendencias y tomar decisiones [sobre la realidad]” (2015: 28). Así las cosas, el análisis espacial también es un instrumento fundamental para la planeación.

Para el caso concreto de los megaproyectos de embalses para la generación de energía, desde el paradigma neopositivista, de acuerdo con lo que acaba de expresarse, se partiría entonces de la hipótesis de que el embalse es un hecho que opera como un fuerte transformador del espacio, en tanto cambia las condiciones particulares del mismo, hasta el punto de que es posible afirmar que lo singulariza pues en él no rige la lógica convencional rural –que es donde normalmente se emplazan este tipo de emprendimientos-, ni la de cualquier otro cuerpo de agua. Esta concepción, establece, de acuerdo con Hartshorne (1961) que es posible concebirlo como una unidad de análisis territorial que se articula en torno al embalse.

Ahora bien, ¿cuáles son las características básicas que permiten asumir que el entorno de un embalse es una unidad de análisis territorial que puede diferenciarse de otras unidades? En una primera aproximación de carácter descriptivo, pueden enumerarse por lo menos dos hechos básicos: la construcción de una gran obra de infraestructura que supone una presión adicional para los recursos hídricos, en tanto la generación de energía participa o compite con los demás usos; y la presencia de un actor territorial relevante, la empresa generadora o la constructora, dependiendo de la fase en la cual se encuentre el proyecto (Barone y Draganchuk, 2011).

Estas dos variables plantean incluso conflictos ecológicos distributivos que pasan por la inseguridad de la disposición del recurso que “se genera porque las dinámicas hídricas de las llanuras aluviales y de la cuenca en general dependen de un control externo que se da aguas arriba y que a su vez varía por las demandas energéticas” (Roa y Duarte, 2012: 26); y, se objetivan en las expectativas y conflictos de intereses futuros que genera la entrada en operación del mismo, de acuerdo con sus usos complementarios y compatibles. En los términos de Roa y Duarte (2012), se trata de “una lucha distributiva contra la desigualdad en el acceso y luchas políticas contra la discriminación o expulsión de grupos específicos” (2012: 26).

De acuerdo con lo anterior, la transformación espacial que genera el megaproyecto es objetiva y puede conocerse. Más aún, los cambios que operan en el espacio, son comunes a todos los embalses con las mismas condiciones, en tanto éste singulariza el espacio en el que se inserta, constituyendo una unidad

que puede definirse y cuantificarse a través del establecimiento de variables. Así pues, las represas como megaproyectos de alta complejidad técnica, además de ser mecanismos de gestión, administración y aprovechamiento económico de los recursos hídricos de determinado cauce, al enmarcarse o articularse con los contextos particulares en los cuales se insertan, suponen impactos en el medio ambiente, en las actividades económicas, en la estructura social, política y cultural de su entorno.

Evaluación de impactos acumulativos

Si para esta perspectiva de aproximación está claro que ocurre una transformación y que es posible conocerla y medirla, la pregunta posterior es cómo hacerlo, es decir, cuáles variables y con qué información se construirán los indicadores de dicha transformación. Una posibilidad es entender que el nuevo espacio se define por los impactos que genera la construcción del megaproyecto, de hecho, esta parece ser la opción que acoge la normatividad y el debate público sobre si construir o no nuevos proyectos. En este sentido, entre las obligaciones que le impone la normatividad a quién pretenda construir un megaproyecto de esas características, está la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y un Programa de Manejo Ambiental (PMA) (ANLA, 2010), documentos que a su vez son los insumos principales en torno a los cuales se estructura la deliberación y toma de decisión. En últimas, con respecto a los megaproyectos hídricos para la generación de energía, antes de su construcción existe una proyección de qué tipo de espacio se espera que construya y esa proyección es la suma del EIA y el PMA. Así, para conocer el espacio que produce el megaproyecto, desde una aproximación paradigmática neopositivista, lo que debe hacerse es una evaluación posterior que considere como horizonte temporal la operación del proyecto y su relación con el territorio en el cual se inserta, lo cual supone la integración, a través de una unidad espacial de análisis, de los sistemas complejos que resultan una vez emplazado el embalse.

Una de las metodologías con las que es posible hacer dicha aproximación, en la literatura científica y en la normatividad, se conoce como Evaluación de Impactos Acumulativos (Cooper y Sheate, 2002; Brismar, 2004), metodología que utiliza el análisis espacial para determinar la estructura y conformación de un espacio en un momento determinado; así, los impactos acumulativos son definidos por la Ley Nacional de la Política Ambiental de los EE.UU. (NEPA) como:

“Los impactos en el ambiente que resultan del efecto incremental de una acción, agregada a los efectos de acciones pasadas, presentes y razonablemente previsibles en el futuro. Los impactos acumulativos pueden resultar de la combinación de acciones menores que consideradas individualmente carecen de importancia, pero que adquieren relevancia al ser consideradas colectivamente durante un período de tiempo determinado” (U.S. Environmental Protection Agency, 1999).

A manera de ejemplo, y teniendo como referente el caso de los embalses, la acción que significa un proyecto como la construcción y entrada en operación de una represa genera unos efectos directos, por ejemplo, afectaciones a especies de peces migratorios. Ese impacto directo puede dar lugar a un impacto indirecto relacionado con aquel, por ejemplo, la proliferación de especies invasoras. Ahora bien, la sumatoria de estos impactos, en algunos casos, puede ocasionar un espacio con condiciones favorables para el desarrollo de la piscicultura.

Se han desarrollado una serie de procedimientos bastante precisos en términos técnicos para la Evaluación de Impactos Acumulativos (California Department of Transportation, 2012; Canadian Environmental Assessment, 1999; Smith y Spaling, 1995). Tal es el caso del análisis multiescalar de la red ecológica (Chen et al, 2011). Ahora bien, el caso de los megaproyectos hídricos para la generación de energía, en términos metodológicos, implica el desarrollo de una aproximación técnica que permita caracterizar los entornos de embalses para la generación hidráulica de energía, en el sentido de tomar en consideración sus particularidades, de tal forma que existan criterios objetivos que ofrezcan una respuesta a la pregunta de cómo están constituidos esos territorios en términos de sus potencialidades y restricciones.

Ello implicaría llevar a cabo, mínimamente, actividades como la caracterización de una línea base del medio abiótico, biótico y socioeconómico a través de variables cuantificables y cartografiables “que permitan determinar las condiciones ambientales del área donde se desarrolló el proyecto. Dicha caracterización debe aportar información cualitativa y cuantitativa (especialmente a través de indicadores), que pueda compararse en las diferentes etapas del proyecto y permita conocer las variaciones del medio ambiente debido al desarrollo del mismo” (ANLA, 2010).

Esta caracterización debe contener información en el medio abiótico relativa a geología, geomorfología, suelos, hidrología (datos hidráulicos, hidrogeología, de calidad y usos del agua), geotecnia, clima, calidad de aire. En el medio biótico debe contar los ecosistemas terrestres, flora, fauna y ecosistemas acuáticos; mientras que en el medio socioeconómico principales características de la población de la zona de influencia del proyecto y su relación con el mismo,

como la estructura demográfica, económica y cultural, aspectos arqueológicos y unidades de paisaje. La integración de esa información y su consideración en una Zonificación Ambiental, lo cual implica que, con la información de la caracterización, demanda de recursos y conflictividad, se elaboran mapas temáticos, tendientes a definir áreas estandarizadas para su manejo e intervención (ANLA, 2010).

En cuanto a la comprobación empírica, está claro que es necesario que el o los embalses seleccionados sean megaproyectos, que ya estén en operación y se hayan construido con el propósito de generar energía. Ahora bien, puede escogerse entre una de varias opciones: elegir varios casos de estudio que sean comparables entre sí, no sólo por el propósito para el cual fueron construidos, sino en términos de su capacidad de generación, ubicación geográfica y caracterización del territorio en el cual se construyó -presencia de grupos indígenas, estructura de la tenencia de la tierra, actividades económicas que se desarrollaban antes de la construcción, entre otros-. La aproximación puede hacerse de manera directa o a través de la revisión de literatura secundaria, pudiendo también elegirse trabajar con un único caso de estudio, con la condición de que sea el caso típico del cual aún no se tiene información, la cual se obtendría de manera directa y se compararía con otros casos reportados en la literatura, lo que permitiría concluir si en dichos espacios se presentan las mismas condiciones. Por último, podría elegirse un caso no típico, de manera que el análisis del mismo permita entender su particularidad de cara a las regularidades observadas en otros casos de estudio.

La aproximación fenomenológica: el lugar

Para responder a las cuestiones planteadas a propósito de los megaproyectos hídricos para la generación de energía, en los términos descritos en el segundo acápite, podría también partirse del presupuesto de que el espacio no es objetivo y no puede conocerse sino a partir de la manera como lo experimentan los sujetos que lo habitan y lo viven. Este presupuesto nos sitúa en el paradigma fenomenológico, que en algunas oportunidades se ha enmarcado dentro del denominador más genérico de Geografía Humanista (Delgado, 2003: 104). Pueden señalarse como algunos de los rasgos más característicos de la fenomenología la importancia que le atribuye a la experiencia y a la forma en la que el hombre se enfrenta al mundo, como una oposición a la idea del absolutismo o el monismo científico y la visibilización correlativa de otras formas de pensar y de conocer. Estas características se agregan al desarrollo de métodos

y técnicas alternativas de investigación que permitan formular la hipótesis a medida que se desarrolla la investigación (Relph, 1970: 193).

Esta aproximación implica, en este sentido, la incorporación de la experiencia, la subjetividad, y la emergencia de la importancia del cuerpo como modo de participación humana en el mundo. Con ello, al mismo tiempo, la necesidad del emplazamiento o localización espacial como base de la experiencia. Así, “esta participación en el espacio como cuerpos concretos implica la necesidad inherente a la existencia de organizar el espacio en términos de la propia existencia y del cuerpo mismo como medida y referencia de todas las cosas” (Delgado, 2003: 104). De la misma manera, impone una conclusión en contra de la perspectiva del espacio abstracto contenida en la propuesta anterior: los hombres no se mueven en un espacio en abstracto, sino en un espacio concreto y personal que es un espacio vivido, mentalmente modelado a partir de la experiencia” (Capel, 1981: 443). Esta perspectiva supone una modificación radical a la comprensión de la transformación espacial que implica el emplazamiento de un embalse, puesto que exige una “mirada integral de los fenómenos que separa las apariencias de las esencias, no establece escisión alguna entre objetividad y subjetividad, ni desliga la experiencia del mundo externo, puesto que toda experiencia siempre es experiencia de algo” (Delgado, 2003: 104).

La “vuelta a las cosas mismas como origen” (Patocka, 2005: 10) implica, en primer lugar la afirmación propuesta por Husserl de que los objetos y el sujeto son la misma cosa porque aquellos no existen independientemente a su conciencia (Relph, 1970: 193). Adicionalmente, implica despojar al conocimiento de la carga que implica la interpretación del espacio desde conceptos generales, desde su funcionalidad o desde su historia, exigencia que para el caso de los embalses implicaría centrar la atención no en la infraestructura ni en los nuevos actores que emergen en el territorio –que además eran para el análisis espacial los que permitían particularizar el espacio–, sino en la vivencia y la experiencia de los sujetos que habitan ese espacio. El radical giro que supone la fenomenología, no hace uso entonces de variables medibles y cuantificables, sino de una densa descripción de la experiencia cotidiana de quienes han vivido la transformación del espacio a través de sus relaciones sensoriales: cómo lo ven, lo sienten, lo escuchan, lo huelen, lo recuerdan, lo imaginan (Tuan, 2007).

Esta posición epistemológica impide incluso que puedan formularse hipótesis, pues antes de aproximarse al fenómeno a través de la experiencia de

sujetos concretos, es imposible siquiera imaginar con qué tipo de cosas se topará la investigación. Incluso, si se considera que lo que se estudiará son formas de vida y de relación con el medio, se debe estar dispuesto a asumir que es posible encontrar datos radicalmente opuestos entre sí. De acuerdo con lo anterior, toda posición previa al trabajo etnográfico de campo del investigador es pura especulación. Podría encontrar que para ciertos sujetos que no tengan establecida una relación con el cuerpo de agua - ¿es eso posible? - la instalación de la represa no modificó para nada su vivencia del espacio, de *su* espacio. Podría encontrarse también que el megaproyecto haya supuesto una extrañación de un espacio vivido y conocido, así lo sugiere, por ejemplo, una nota de prensa que reproduce las palabras de Cecilia Mantilla, pescadora de Betulia (Colombia) y una de las personas afectadas por el embalse Hidrosogamoso construido en Colombia: “este ya no es nuestro río, el que nos avisaba cuando venía crecido, hoy nos generó temor”².

No obstante, aunque el investigador no se aproxima con una hipótesis concreta en cuanto al objeto de estudio, sí lo hace con un conjunto de conceptos que a su vez le dan forma a las preguntas que quiere responder: ¿existe una relación entre el megaproyecto y la experiencia cotidiana de quienes lo habitan?, ¿el megaproyecto supone una ruptura o un hito importante en la construcción de lugar?, ¿el megaproyecto altera o define una nueva forma de relación con el agua como bien común?, ¿en relación con qué tipo de experiencias sensoriales aparece para los sujetos el megaproyecto?, ¿la infraestructura les permite a los sujetos un sentido de pertenencia y la proyección de vida hacia el futuro?, ¿qué intenciones y voluntades están asociadas al megaproyecto?

La respuesta entonces a la pregunta de qué espacio produce un megaproyecto hídrico para la generación de energía, desde la fenomenología, siempre conducirá a la experiencia corporal del sujeto (Tuan, 2007) y con ello a la esencial singularidad del espacio que se traduce en la categoría conceptual de lugar, alejada entonces de las pretensiones generalizadoras y estandarizadoras de la postura neopositivista que acaba de analizarse. Más aún, a pesar de que se parte del fenómeno, dado que se rompe la oposición entre sujeto y objeto, el embalse aparecerá sólo en la medida en la que los sujetos le adscriban alguna simbología, sólo si tiene algún sentido para ellos, sólo si hace parte de su experiencia.

² El Espectador, 8/V/2017.

En términos metodológicos podría recurrirse a técnicas etnográficas de *shadowing* que permitan “capturar la experiencia en movimiento” (Czarniawska, 2007) para acceder a una hermenéutica del espacio a partir de la experiencia, la vivencia y la conciencia intencional subjetiva, en últimas, la comprensión en toda su amplitud y profundidad del ser humano, que es el agente geográfico primordial compuesto por un nivel biológico, social e individual y que vive el espacio desde una dimensión sensorial y simbólica (Tuan, 2007).

Concretamente, de acuerdo con los postulados de la fenomenología, lo primero que debe hacer el investigador es poner en práctica la *epojé* (Patocka, 2005), para concentrarse en la experiencia *con* esa realidad (Walmsley, 1974: 101); luego, la técnica etnográfica referenciada, le permite convertirse en la sombra de los sujetos que habitan el espacio y experimentar con ellos por un tiempo esa relación con aquél, sus observaciones del trabajo de campo, deberán quedar consignadas de forma detallada en un diario y acompañadas, de ser necesario, por fotografías, esquemas de recorridos cotidianos o ilustraciones; esos y su propia experiencia le permitirán luego extraer conclusiones y dar cuenta de la esencia de los lugares que encontró (Jirón, 2012: 6).

Así, el espacio abstracto que es un embalse, desde la fenomenología debe concretarse al lugar de los sujetos que lo habitan y sólo esa concreción permitirá dotarlo de sentido. De aquí, de esa estrecha relación entre el sujeto y espacio, que el método que le permite al investigador obtener dichos datos sea un seguimiento diario y detallado a las acciones diarias de los sujetos, de su experiencia inmediata, es decir, sus acciones, memorias, fantasías y percepciones (Relph, 1970: 193).

Finalmente, en cuanto a la elección del caso de estudio, aunque está claro que es necesario que el embalse seleccionado sea un megaproyecto, que ya esté en operación y se haya construido con el propósito de generar energía; es necesario limitar los casos para poder abordarlos con profundidad, limitar las personas con las que hará la investigación y producir los datos directamente a través de la técnica etnográfica que ya fue referenciada. Así, si es que se opta por analizar más de un caso de estudio, podrían hacerse unas contrastaciones básicas que tienen por objetivo, no extraer generalizaciones, sino destacar la singularidad de cada experiencia de vida frente al fenómeno –opciones que son una y la misma cosa–.

Conclusiones

Una vez delineadas las principales características, que con respecto a la consideración de un objeto de estudio particular, implicaría por un lado una aproximación neo-positivista y, por otro, una aproximación fenomenológica, es necesario concluir con la afirmación de que ambas perspectivas coexisten como maneras válidas para producir conocimiento sobre el espacio, no obstante, dadas sus profundas diferencias epistemológicas, con respecto a la utilidad y el saber que producen, son incompatibles. Concretamente, aunque como pretenden algunos EIA, es decir, aproximaciones desde el concepto de unidad de análisis espacial, es posible incluir algunas variables cualitativas que se preocupen por la manera como el sujeto experimenta y vive el espacio, el propósito de esa indagación sólo será el de completar el panorama de comprensión objetiva sobre el espacio; de la misma manera, no es posible emprender una investigación fenomenológica y extraer de ella tendencias o leyes generales.

Una vez alcanzada la claridad acerca de las implicaciones epistemológicas de una y otra aproximación, es importante precisar que el contraste permite un diseño metodológico mixto, en el entendido que cada uno está en capacidad de mostrar una racionalidad distinta, necesaria para reconstruir la visión más integral posible de las problemáticas espaciales (Rocheleau, 1995; Philip, 1998; Mullings, 1999; DeLyser y Sui, 2013; Yeager, 2013).

Así por ejemplo, la metodología de caso extendido, que ha sido aplicada y sistematizada por Michael Burawoy (1998; 2009) y que resalta la necesidad de incorporar técnicas mixtas de investigación cualitativas y cuantitativas que permitan poner en tensión la determinación mutua entre la situación de cada uno de los casos individualmente considerados, la relación entre ellos -y que luego permite convertirlos en insumo para comprender otros casos-, las fuerzas externas o procesos sociales, políticos y económicos más amplios y, las teorías que pretenden explicarlos o interpretarlos. Así pues, desde el caso hay un retorno continuo y constante a la teoría para validar crítica y reflexivamente las categorías y técnicas de aproximación.

De acuerdo con lo anterior, en la siguiente tabla se sintetizan los principales contrastes que es posible establecer al someter un problema de investigación al paradigma neo positivista y fenomenológico, respectivamente.

Tabla 1.
Síntesis relacional entre paradigmas neopositivistas y fenomenológicos

Problema de investigación: La producción de espacio de los Megaproyectos hídricos para generación de energía		
Paradigma	Neopositivista	Fenomenológico
Teoría General	Análisis Espacial	Topofilia (Tuan)
Categoría conceptual	Unidad de análisis espacial	Lugar
Hipótesis	El embalse es un hecho que opera como un fuerte transformador del espacio: lo singulariza.	El espacio solo puede conocerse a partir de la manera como lo experimentan los sujetos que lo habitan y lo viven.
Metodología	Evaluación de Impactos acumulativos. Primordialmente cuantitativo.	Epojé – Suspende el juicio. Técnicas etnográficas de <i>shadowing</i> para una hermenéutica del espacio. Cualitativo
Conceptos observables	Variables para caracterizar el medio biótico, abiótico y socioeconómico.	Experiencia, vivencia y conciencia intencional subjetiva.
Comprobación empírica	Opciones: varios casos de estudio para comparar; un único caso de estudio típico para producir los datos; o un caso de estudio no típico para mejorar la comprensión de los embalses.	Escoger un número limitado de casos, limitar las personas con las que hará la investigación y producir los datos directamente a través de técnicas cualitativas

Fuente: elaboración propia.

Bibliografía

Agencia Nacional de Licencias Ambientales Colombia –ANLA- (2010). *Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales*. Disponible en http://www.anla.gov.co/documentos/normativa/metodologia_presentacion_ea.pdf. (Diciembre de 2018).

Azócar, P. y Buchroithner, M. (2014). *Paradigms in Cartography. An Epistemological Review of the 20th and 21st Centuries*. Nueva York: Springer.

Balairón-Pérez, L. (2002). *Gestión de Recursos Hídricos*. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya.

Barone, M. y Draganchuk, C. (2011). *Política energética, desarrollo sustentable y participación ciudadana. Problemáticas y desafíos regionales en el marco de proyectos hidroeléctricos*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional del Nordeste, Centro de Estudios Sociales, Argentina. Disponible en <http://ces.unne.edu.ar/prealas/eje2/bloque4/Barone-Draganchk.pdf> (Diciembre de 2018).

Bathelt, H. y Glückler, J. (2003). Toward a Relational Economic Geography. *Journal of Economic Geography*, 3: 117–144.

Brismar, A. (2004). Attention to impact pathways in EISs of large dam projects. *Environmental Impact Assessment Review*, 24 (1): 59-87.

Burawoy, M. (2009). *The Extended Case Method. Four Countries, Four Decades, Four Great Transformations and one Theoretical Tradition*. Los Angeles: University of California Press.

Burawoy, M. (1998). The extended case method. *Sociological Theory*, 16(1): 4-33.

Canadian Environmental Assessment Agency. (1999-2012). *Cumulative Effects Assessment Practitioners Guide*. Disponible en http://www.ceaa-acee.gc.ca/Content/4/3/9/43952694-0363-4B1E-B2B3-47365FAF1ED7/Cumulative_Effects_Assessment_Practitioners_Guide.pdf (Diciembre de 2018).

Capel, H. (1981). *Filosofía y ciencia en la geografía contemporánea*. Barcelona: Barcanova.

Capel, H. (1996). *Filosofía y Ciencia en la Geografía Contemporánea*. Barcelona: Barcanova Editorial.

Czarniawska, B. (2007). *Shadowing: And other techniques for doing fieldwork in modern societies*. Copenhagen: Business School Press DK.

Cooper L. M. & Sheate W. R. (2002). Cumulative effects assessment: a review of UK Environmental Impact Statements. *Environ Impact Asses Rev*, 22: 415-439.

- Chen, S., Chen, B., y Su, M. (2011). The cumulative effects of dam project on river ecosystem based on multi-scale ecological network analysis. *Procedia Environmental Sciences*, 5: 12-17.
- Delgado, O. (2003). *Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Delyser, D. y Sui, D. (2013). Crossing the Qualitative- Quantitative Divide II: Inventive Approaches to Big Data, Mobile Methods, and Rhythmanalysis. *Progress in Human Geography*, 37(2): 293-305.
- Flyvbjerg, B. (2014). What You Should Know About Megaprojects and Why: An Overview. *Project Management Journal*, 45(2): 6-19.
- Foucault, M. (2008). *Las palabras y las cosas*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Gonçalves, L., Soares, I., y Anelito Pereira. (2010). Geografía fenomenológica: espaço e percepção. *Caminhos de Geografia*, 11(35): 173-178.
- Hartshorne, R. (1961[1939]). In the Nature of Geography: a Critical Survey of Current Thought in Light of the Past. *Association of American Geographers*, Washington: 436-444.
- Harvey, D. (1983). *Teorías, leyes y modelos en geografía*. Madrid: Alianza Editorial.
- Hersch, R. W. (2012). Dams, classification. En Bengtsson, L., Hersch, R. W. y Fairbridge, R. W. (Eds.). *Encyclopedia of Lakes and Reservoirs*. Dordrecht: Springer Netherlands, p. 200-207.
- Hirschman, A. O. (1995). *Development projects observed*. Washington D.C.: Brookings Institution.
- Jirón, P. (2012). Transformándome en la “Sombra”. *Bifurcaciones*, 10: 1-14.
- Khun, T. (2006). *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Mullings, B. (1999). Insider or Outsider, Both or Neither: Some Dilemmas of Interviewing in a Cross-Cultural Setting. *Geoforum*, 30(4): 337-350.
- Ortega, J. (2000). *Los horizontes de la geografía: Teoría de la geografía*. Barcelona: Ariel.
- Patocka, J. (2005). *Introducción a la Fenomenología*. Madrid: Herder.
- Pellit, F. (2004). La geografía y las distintas acepciones del espacio geográfico. *Investigaciones Geográficas*, 34: 141-154.

- Philip, L.J. (1998). Combining quantitative and qualitative approaches to social research in Human Geography—An impossible mixture? *Environmental and Planning A*, 30(2): 261-276.
- Ramírez, B. y López L. (2015). *Espacio, paisaje, región, territorio y lugar: la diversidad en el pensamiento contemporáneo*. Ciudad de México: UNAM-Instituto de Geografía/UAM-Xochimilco.
- Relph, E. (1970). An inquiry into the relations between phenomenology and geography. *Canadian Geographer*, XIV(3): 193-201.
- Roa Avendaño, T. y Duarte Abadía, B. (2012). *Aguas represadas. El caso del proyecto Hidrosogamoso en Colombia*. Bogotá: Censat Agua Viva/Amigos de la Tierra Colombia.
- Rocheleau, D. (1995). Maps, Numbers, Text, and Context: Mixing Methods in Feminist Political Ecology. *The Professional Geographer*, 47: 458-466.
- Smit B. y Spaling H. (1995). Methods for cumulative effects assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 15(1): 81-106.
- Stoddart, D. (1982). El concepto de paradigma y la historia de la geografía. *Cuadernos Críticos de Geografía Humana*, VII(40). Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/geo40.htm> (Diciembre de 2018).
- Tuan, Y. F. (2007). *Topofilia. Un estudio de las percepciones, actitudes y valores sobre el entorno*. Barcelona: Melusina.
- Tundisi, J. G. y Matsumura-Tundisi, T. (2003). Integration of research and management in optimizing multiple uses of reservoirs: the experience in South America and Brazilian case studies. *Hydrobiology*, 500(1-3), 231-242.
- U.S. Environmental Protection Agency, Office of Federal Activities. (1999). *Consideration of Cumulative Impacts in EPA review of NEPA documents*. Disponible en <http://www.epa.gov/compliance/resources/policies/nepa/cumulative> (Diciembre de 2018).
- Walmsley, D.J. (1974). Positivism and phenomenology in Human Geography. *Canadian Geographer/Le Géographe Canadien*, 18: 95-107.

Recibido: 18 de junio de 2018

Aceptado: 9 de noviembre de 2018