

EL PROBLEMA DE LA COGNOSCIBILIDAD DE LA ESPACIALIDAD DE LOS FENÓMENOS EXISTENTES Y LAS ESCALAS

THE PROBLEM OF COGNIZABILITY OF THE SPATIALITY OF EXISTING PHENOMENA AND SCALES

Jesús Manuel MACÍAS MEDRANO

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS
SUPERIORES EN ANTROPOLOGÍA SOCIAL | México

Contacto: jmmacias@ciesas.edu.mx

Resumen

El artículo discute varias formas en las que científicos sociales de diferentes disciplinas plantean el problema de las escalas (geográfica y cartográfica), así como la relación con el tema de la discusión del espacio y de la espacialidad de fenómenos y procesos existentes. Se destacan algunos términos de la discusión de escalas impulsada en la segunda mitad del siglo xx en el escenario de la irrupción del cuantitativismo en la Geografía y en otras disciplinas sociales, así como las respuestas intelectuales no positivistas que demostraron mayores alturas de comprensión de los fenómenos existentes. Se incorporan a los hilos conductores argumentales de esas disputas, otros elementos de discusión producidos en la actualidad, considerando la influencia del proceso de globalización neoliberal en los cambios espaciales de las relaciones comerciales, de producción y de deslocalización de fuerza de trabajo, así como las variaciones geopolíticas y los desarrollos tecnológicos de conocimiento espacial. El artículo concluye que, a pesar de la existencia de diferentes formas de abordar el problema de las escalas y la espacialidad, esa diversidad no limita ni descarta el acceso al conocimiento de la espacialidad de los procesos y fenómenos existentes. Se llama la atención respecto de que la adopción de recursos de inteligibilidad en la esfera de las escalas y la espacialidad no es neutral ni ingenua.

Palabras clave: escala, espacialidad, mapa, realidad, positivismo

Abstract

This article discusses several ways in which social scientists from different disciplines consider the problem of scales (geographical and cartographic). It also problematizes the relationship with space and spatiality of existing phenomena and processes. Some terms used in the discussion of scales were promoted in the second half of the twentieth century in the scenario of the irruption of Quantitative Geography in other social sciences disciplines and the non-positivist intellectual responses. Other elements produced nowadays are incorporated into these disputes, considering the influence of the neoliberal globalization process on the spatial changes (trade relations, production, and relocation of labor force), the geopolitical variations and the technological developments of spatial knowledge. The article concludes that although there are different ways of approaching scales and spatiality, this diversity does not limit any access to spatiality of existing processes and phenomena knowledge. Attention is drawn to the fact that the adoption of intelligibility resources in the field of scales and spatiality is neither neutral nor ingenuous.

Keywords: scale, spatiality, map, reality, positivism

Introducción

En este artículo nos proponemos ofrecer una serie de temas relacionados con la discusión sobre la escala, la *escalaridad* o, dicho en otros términos, sobre la espacialidad de los fenómenos existentes para fines de cognición. En una reflexión reciente (Macías, 2020) señalamos que el tema de las escalas no debe referirse sólo al problema del tamaño de los fenómenos existentes, como supone Montello (2001), sino, más bien, a su expresión espacio-temporal y sus propios procesos de cambio. Esos y algunos otros puntos clave de la discusión de las escalas entre diversas disciplinas científicas han *saltado a la palestra* a propósito de nuestra crítica del desigual avance científico entre los países de América Latina y los países desarrollados, relacionado con el conocimiento de las escalas de los fenómenos atmosféricos que funcionan como amenazas de desastres; en particular, los tornados y en general las tormentas severas. La crítica partió de ese interés y trató de rescatar la producción de conocimiento y reflexión teórica sobre la espacialidad de los fenómenos para dar sustento a una falta de avance en lo que se denomina “meteorología de mesoescala” en nuestros países latinoamericanos. Los científicos de la atmósfera asumieron durante mucho tiempo que la dimensión “sinóptica” (la escala global) era la que explicaba todos los fenómenos meteorológicos. Solo gracias a desarrollos tecnológicos derivados de la industria militar de la Segunda Guerra Mundial, los países que la desarrollaron y sus científicos fueron avanzando en otras escalas de meteorología que aportaron conocimientos determinantes para conocer y reducir las amenazas de ese tipo. Ello marcó una diferencia importante entre países en cuanto al conocimiento de esas amenazas.

En el tercer tramo del siglo pasado, mucho antes de cómo lo ubica Marston (2001) y otros autores de la geografía anglosajona monolingüe (Brenner, 2001; Blakey, 2020), a principios de los años 90 observamos discusiones sobre las escalas en el ámbito de los geógrafos, filósofos, historiadores, economistas y ecólogos. Buena parte de esas cuestiones aludían lateralmente al concepto de espacio, aunque estaban básicamente inspiradas en la noción cartográfica de “escala” y de las llamadas “escalas geográficas”. Muchos de los problemas espaciales en que se ha planteado el saber humano corresponden a las escalas de aprehensión cognitiva, el nivel de análisis, el punto de vista y, aun más, las filosofías del espacio, las cuales limitadamente han fondeado sobre el problema escalar, o el nivel espacial. Por otro lado, los avances de la producción científica-tecnológica en algunas sociedades han ofrecido otros accesos

al conocimiento del espacio con la incorporación de la cartografía cibernética, digital, o de los Sistemas de Información Geográfica, que han influido en la reflexión de escalas, al mismo tiempo que provocan cambios en la concepción al respecto.

En este artículo nos proponemos una discusión sobre el problema de la espacialidad de los fenómenos existentes y los accesos a su inteligibilidad como son las nociones de escala y de dimensionalidad. Ubicamos una importante dinámica impulsora de las reflexiones de la escala y la espacialidad en diversas disciplinas científicas, pero sobre todo en las geografías del periodo de la Guerra Fría, donde las categorías analíticas del marxismo eran influyentes en el mundo (y también, muy fuertemente combatidas), lo que favoreció una riqueza de reflexiones intelectuales de gran relevancia. El combate al marxismo, su suplantación con versiones neoidealistas (el marxismo hegeliano, el constructivismo) impulsadas con esmero luego del colapso de la Unión Soviética a principios de los años 90 del siglo pasado, redujeron la fuerza de insumos del pensamiento marxista pero no lograron exterminarlo. Hay cuatro temas implicados que trataremos en adelante, pero que no tienen un orden frente a la abundante literatura ahora asequible sobre el tema. Los problemas y los autores son seleccionados por la relevancia de su aportación para dibujar una suerte de estado del arte. Por otra parte, se hace referencia a: (a) la espacialidad vista a través de la escala; (b) la espacialidad de los fenómenos existentes; y (c) formas recientes de conocimiento de la espacialidad con referencia a las escalas de aplicaciones cibernéticas en SIG y bases de datos cuantitativos.

Primera aproximación. Pluralidad de enfoques

En la indagación bibliográfica de Wu y Li (2006) relacionada con el uso de los términos de escala y escalamiento en ecología, encontraron que la producción de literatura al respecto había tenido un incremento sostenido desde 1970. Su interés en la ecología como disciplina involucrada de manera intrínseca en los problemas de escala, al igual que la meteorología y otras ciencias, refleja que los avances logrados con la tecnología desarrollada después de la Segunda Guerra Mundial ayudaron a plantearse esas preocupaciones. No obstante, algunas disciplinas científicas ya se habían hecho estos planteamientos desde muchos años antes, como señalamos; de hecho, el problema de la totalidad y las partes de la filosofía aristotélica puede ser considerada como una teoría completa de escalas.

Gibson *et al.* (2000) publicaron un análisis del uso del concepto de escala y la forma de tratarlo en ecología, geografía, economía, urbanismo, sociología, ciencia política y economía política, entre otras disciplinas. En su estudio, afirman que las ciencias naturales avanzaron en el entendimiento de los problemas de escala más temprano que las ciencias sociales, error que compartió Salles (2001) en su análisis sobre las micro y macro teorías. Desde luego, esa afirmación no sólo sugiere un punto de partida equivocado para el análisis del concepto de escala o sobre la dimensión espacial de los fenómenos existentes, sino también una base poco sólida para la comprensión de sus usos, no necesariamente realizados bajo el término de “escala”, en las disciplinas que se analizan.

Valenzuela (2006) considera que en geografía se ha teorizado poco sobre el problema de la escala, en comparación con otros temas, lo cual sería cierto si se restringe solo al problema de las escalas en su sentido cartográfico. Como advertía Schaefer (1988), una parte sustancial de las teorías de las diversas geografías del mundo ha girado en torno a la discusión de problemas de escala, pero insistiremos en que no debe confundirse la dimensionalidad de los fenómenos con la escala cartográfica. Dicho de otro modo, la cartografía no es la escala de la existencia de los fenómenos, sino una representación arbitraria. La correcta aproximación teórica tiene que incorporar estas dos formas de inteligibilidad de los fenómenos.

Recordemos que fue en el terreno concreto de la representación espacial (la cartografía pre-digital) en donde las cuestiones de escala pasan a ser significantes. Debemos, no obstante, recordar que el término escala no necesariamente hace referencia a la escala cartográfica. La palabra escala (del latín *scala*: escalón, escalera) tiene múltiples usos y significados, pero el más general refiere a un vehículo (“cosa que sirve para transmitir o conducir algo”, ver diccionario Larousse, 2010) que relaciona cosas diferentes pero asociadas. Por esto convenimos con Marston (2001) en que la escala es una construcción o producción social que surgió de la necesidad de generar convenciones de representación espacial y, como veremos luego, está asociada con la espacialidad de los fenómenos, pero no es el reflejo absoluto de su realidad. Consideramos que tiene poco sentido hablar de la escala como una categoría ontológica, sobre todo cuando lo óntico se refiere al ser conocible y se alterna con una dimensión epistemológica (Ruiz Rivera y Galicia, 2016). Las contribuciones de los filósofos y de los análisis de geógrafos y otros científicos aportan mejor a su conocimiento. Desde luego que hay riesgos analíticos en las diversas formas de confundir conceptos como “lugar, localidad, territorio y espacio” con la “escala”, como advierte Brenner (2001),

pero debemos conceder que todos ellos están relacionados. En un sentido estricto, como sugiere Berg (2004), la discusión de escala es como la noción de “política de escala” acuñada por Smith (2020), según la cual una acción en espacio pequeño puede tener repercusión a nivel mundial.

En un trabajo previo (Macías, 1983) pudimos advertir los riesgos de confundir la escala cartográfica con un nivel espacial correspondiente a una determinada fase de un fenómeno. Tal confusión había sido identificada en los planteamientos que hacía Lacoste (1977), precisamente al llamar la atención sobre las escalas, el espacio diferencial y la necesidad de adecuación conceptual. No obstante, consideramos que el recurso de la referencia de las escalas cartográficas ha sido un buen punto de partida para hacer las indagaciones teórico-empíricas. La noción de “escala” es limitada en su origen cartográfico y es conveniente trascenderla. Las aportaciones literarias antiguas y recientes sobre los problemas de escala generalmente tienen como referente el sentido de la escala cartográfica, con variaciones importantes, como veremos, respecto del cambio de sentido dado por la cartografía digital donde el tema escalar tiene un dinamismo que la cartografía tradicional, histórica, no tiene.

La advertencia sigue vigente, sin embargo, tomando en cuenta la diferencia de significados. Marin (1975) expresó de manera virtuosa esa diferencia significativa: un mapa o plano es una “objetivación” de la realidad “debido a las dos operaciones sintácticas que lo caracterizan: la proyección de la realidad en la superficie y su reducción a un modelo analógico plano” (295-296). Dicho de otro modo, la operación utópica que ahí se manifiesta mediante la relación entre la mirada planificadora y la representación de la realidad, neutraliza la realidad del paisaje y del mundo de la percepción: provoca simultáneamente su desrealización y su cosificación. Las cosas del mundo son transformadas en signos analógicos que las representan y las sustituyen en los discursos referidos en él: es una operación de desdoblamiento de lo real en sus signos o *desrealización*, puesto que lo real no tiene sentido y valor sino en la medida en que puede ser objeto de la duplicación signifiante y de sustitución de lo real por los signos (o su cosificación, puesto que los signos, todos equivalentes en su función de representación, se convierten en cosas, pero perfectamente intercambiables). Esta operación compleja supone la coextensividad sin residuo de la representación y de lo que ella representa, la coalescencia y la isología del significado y del signifiante en el sistema de signos. El plano como representación “es un elemento de la ideología de la representación que las caracteriza y constituye su lenguaje específico” (Marin, 1975: 296).

Conviene tener en cuenta, reitero, el recurso de la escala cartográfica como auxiliar en los trabajos empíricos. Pero, por otro lado, también debo señalar que la escala cartográfica no ha sido tampoco un apoyo para hacer presentes otros problemas que plantean los niveles espaciales a otras interrogantes acerca de fenómenos de la realidad social. En las ciencias sociales, por ejemplo, en la sociología, muchos problemas de escala o nivel espacial han surgido a partir de la cuestión del universo de estudio o de la concepción de la sociedad. En la propia disyuntiva metodológica entre la Geografía General y la Geografía Regional, lo que podría ser asumido como las “escalas geográficas” para diferenciarlo de las “escalas cartográficas”, o bien en la ruptura entre el “paradigma” regional y lo que se denominó “el análisis locacional” (Haggett, 1976), también, por razones de método han aflorado los problemas de escala.

Segunda aproximación. La espacialidad de los fenómenos y las escalas: una discusión impulsada en las geografías de finales del siglo xx

De la misma manera en que la relación, el continente y el contenido de cualquier manifestación de la existencia (es decir, su espacialidad) no pueden disociarse, excluirse o aislarse mutuamente, el fenómeno no se puede separar tampoco de la esencia. Un ejemplo sencillo para mostrar que la espacialidad de los fenómenos es la que se muestra de inmediato, lo representa un caso de micro-escala: un salón de clases dispuesto de la manera tradicional. Los pupitres, que pueden ser 20 o 50, están ordenados de manera regular y orientados hacia un pizarrón, un escritorio y una silla. Muchos atienden a uno, ese uno (el profesor) dirige la atención de un colectivo, da la voz, el saber y la medida de socialización de los alumnos en el acto de una sesión de clases. Ese uno representa autoridad. La relación de autoridad-subordinados determina la espacialidad del salón de clases. Pero la relación autoridad-subordinados de ese salón está determinada por una función social.

La espacialidad de un fenómeno también depende de la temporalidad (o el momento) de éste. El proceso en el cual se desarrolla y/o se modifica un fenómeno (su temporalidad) tiene diferentes manifestaciones o exteriorizaciones espaciales. Lo que esto tiene que ver con el problema de las escalas es que un fenómeno se va expresando gradualmente según su desarrollo temporal. La escala de manifestación puede corresponder a los momentos del proceso. George (1976: 6) afirma que la escala no

sólo se refiere a la “dimensión de los fenómenos y de los espacios concernidos, sino también a su pluralidad”.

Lacoste (1977) afirmaba que “[l]a ‘realidad’ aparece diferente según la escala de los mapas, según los niveles de análisis” (55). En este punto se afirma que la conveniencia de poder deslinda lo que habría de ser un punto de partida (la cartografía) para el análisis de la realidad. El mapeo, o cartograficación, decía Louis Marin (1975), es un acto de desrealización. Un mapa limita el análisis a los aspectos que previamente se quieren analizar. Sin embargo, utilizamos la expresión “escala de los mapas” como indicativo de tamaño del espacio a analizar, sin ser cartografiado, es decir, sin ser desrealizado. La realidad, según Lacoste (1977), “aparece diferente”. La realidad se refiere a un conjunto de cosas o fenómenos: “las combinaciones geográficas que se pueden observar a gran escala no son las que se pueden observar a pequeña escala” (1977: 55). La realidad, el modo de ser de las cosas, las relaciones “el modo de ser o de comportarse de los objetos entre sí” (70) no es igual según la escala que se utilice para ser observada. La realidad social incluye varias “instancias” espaciales; por ejemplo: una nación, una metrópolis, un sector metropolitano, una unidad habitacional y finalmente una vivienda. Cada instancia espacial es parte de la realidad. Ahora bien, los procedimientos mentales (conceptos) y las herramientas técnico-metodológicas para hacer inteligible la realidad de una metrópolis son sustancialmente diferentes a aquellos que debemos utilizar para hacer inteligible la realidad de una vivienda habitada por una familia nuclear o extensa.

Los procesos o fenómenos sociales analizables a la escala o nivel de una familia son diferentes con respecto a los que se manifiestan a la escala o nivel de la metrópolis. Son diferentes, sí, pero son parte integrante de una misma realidad. Este asunto tiene, desde luego, sus implicaciones con los conceptos totalidad, estructura y forma. En la versión de Strobl (1981) se considera la totalidad como el más general de estos conceptos, alude a una “unidad espacial, o temporal en el espacio y en el tiempo... en tanto que el tipo, el lugar y la disposición de las ‘partes’ no son casuales ni arbitrarios —como en un amontonamiento o un agregado— y en tanto que existe una relación real entre las partes” (205). La forma (o *gestalt*) estaría relacionada con la totalidad, pero centrándose en el orden reinante de ésta. Por otro lado, la estructura se considera como una propiedad de la totalidad que se refiere “a su configuración; a la disposición de sus partes o miembros, incluyendo la unidad ordenada de las relaciones de correspondencia entre ellas” (205).

La escala cartográfica aprehendería un segmento de la totalidad pudiendo englobar a una parte de ella o bien a una parte de la parte. Pero cuando elegimos una escala de un fenómeno aludimos a una correspondencia cartográfica que no necesariamente se debe circunscribir a una sola escala de este tipo; tal vez a un rango escalar. Al mismo tiempo si elegimos observar un fenómeno nos estamos construyendo a un rango escalar y las pautas de observación tendrán también una inclinación marcada hacia los elementos circunscritos en el rango de escalas.

Observaremos en adelante estos problemas que se han evidenciado en el conocimiento científico a partir de su consideración en las esferas teórico-metodológicas. Aunque, de hecho, no se podría deslindar concepción y método, como se verá, proponemos distinguir de esa manera las “evidencias” en aras de una mayor claridad de la exposición. También es necesario adelantar que su tratamiento no obedece a un ordenamiento temporal ni disciplinario; más bien corresponde a un cierto orden de problemas que se plantean sin jerarquización. En todo esto, es inevitable privilegiar el análisis geográfico por sobre otros enfoques disciplinarios.

Tercera aproximación. Escala geográfica: lo regional, lo global, lo micro

El desarrollo de la Geografía Regional en el mundo supone la expresión más clara de los problemas que plantean las “instancias” espaciales o escalas para comprender una realidad globalizante, tal como pretendía la Geografía General. Paul Claval (1974) ha afirmado que casi todas las grandes geografías universales del siglo XIX fueron más bien recopilaciones enciclopédicas que verdaderas reflexiones sobre la articulación del espacio, y señala que el concepto de región fue una alternativa necesaria que surgió de los estudios de los geólogos que inspiraron la “región natural”. Menciona el caso de Gallois como ilustrativo de esta fase de la evolución conceptual metodológica de la Geografía. Gallois trató de demostrar las relaciones entre unidad geológica, el país (paisaje) y la denominación “galo-romana” del lugar. Observó que los distintos factores de diversidad (clima, topografía, relieve, vegetación, suelos) no actuaban todos a la misma escala, y

tampoco su importancia era igual: eran los factores climáticos los que determinaban las divisiones de mayor magnitud, las de gran escala [pequeña]. La topografía daba lugar a unidades no tan extensas y las subdivisiones no eran siempre morfológicas en su interior. El relieve podía destacar una división satisfactoria

en el caso de las regiones montañosas, en las que los valles suelen constituir individualidades muy definidas y que se imponen de forma evidente. (Claval, 1974: 77)

El asunto de las escalas surgió de esas “unidades” naturales que aparecen en el análisis como problemas de escala que emergen y se imponen a la Geografía Regional.

Los espacios individualizados, “unidades”, o partes, bien identificables de un todo, fueron el preámbulo y el soporte de la Geografía Regional. Claval señala que, a diferencia de las prácticas de los geógrafos ingleses, alemanes y norteamericanos, los franceses no se ocupaban tanto de problemas conceptuales de la región. Esto también se explica, curiosamente, por razones de escalas: para el geógrafo francés la región era una realidad concreta perceptible a cierta escala observadora, la superficie de la región oscilaba desde un conjunto de comarcas hasta una antigua provincia. Este último nivel, el de la provincia, fue privilegiado en Francia; según Claval, esto contribuyó a que los trabajos a escala de “monografía local” fueran casi inexistentes. En contraste, por ejemplo, en los Estados Unidos fue un recurso importante el de la monografía local.

La Geografía Regional francesa, según desprendemos de lo anterior se basaba en una “escala” un tanto variable, provincia-conjunto de comarcas, las que se identifican con dos escalas cartográficas, 1:200 000 o 1:50 000. Es de suponer, como lo ha hecho Claval (1974), que semejantes escalas condicionaban “un cierto nivel de generalización ‘geográfica’” (Claval, 1974). Pero también excluían otros problemas como los de “Estado”. La crítica relativa a esto es que los geógrafos franceses no se ocupaban de problemas de Estado porque estaban demasiado acostumbrados a trabajar solo regiones, individualidades o partes de un todo sin enfrentar directamente el todo (Estado). La relación de escala cartográfica-instancia espacial es aproximativa pero no alcanza a ser completamente válida en los casos que hemos citado. Se relacionan los niveles “conjunto de comarcas” y “provincia” con los valores 1:50 000 y 1:200 000, y la escala 1:1 000 000 con la noción de Estado. Las relaciones pueden ser válidas para Francia, pero ¿acaso el Estado soberano del Principado de Andorra no puede ser analizado a escala 1:200 000?

Es por demás provechoso incluir la siguiente cuestión ¿la escala numérica corresponde a la escala social? La respuesta está implícita. Desde luego esto viene a cuento para apoyar las precauciones señaladas antes en cuanto a si es didácticamente

conveniente utilizar el recurso de escala cartográfica cuando hablamos del problema de las instancias espaciales, también es aconsejable no confundirlas (Batllori, 2002).

Existe otra dimensión de la vertiente metodológica en la puesta en evidencia del problema de escala. La investigación de regiones a la manera francesa (vidaleana) a principios del siglo xx (escalas 1:50 000 a 1:200 000), tal como ilustró Claval (1974), partió no solamente de una escala sino de unos límites. La escuela regional de Vidal de la Blache (1909) ganó mucho prestigio en la generación de importantes estudios regionales, lo que le valió el no ser tan vulnerable durante la expansión del cuantitativismo. Pero la adopción de una escala también la invalidó para observar otro tipo de problemas.

En otro orden de cosas, a mediados del presente siglo, Schaefer, en su obra “Excepcionalismo en Geografía” (1988), puso en cuestión el “método geográfico” vidaleano e indirectamente a la Geografía Regional Hartshorneana en los Estados Unidos. Según Capel (1988), para Schaefer la utilización de la cartografía era un recurso con el cual el geógrafo simplificaba y aprehendía una realidad espacial. Consideraba al mapa como un “isomorfo del correspondiente espacio real que representa”. La técnica que reconoce como “correlación cartográfica”, que es la de superposición de mapas con diferente información, necesariamente implica el manejo de una sola escala. Esto también era considerado como un simple instrumento de generalización y análisis espacial que planteaba dos problemas relacionados: a) la geografía comparativa y b) la tipología.

Recordemos que Schaefer fue precursor de la geografía neopositivista y que esta gran tendencia¹ luchaba por transformar las prácticas científicas de los geógrafos. Pretendía una geografía generalizadora *anti-excepcionalista* y de rigurosa aplicación a métodos comprobatorios. Por eso, cuando descalificaba la geografía comparativa, lo hacía con los argumentos que indicaban la necesidad de la demostración de la validez de las comparaciones de áreas de distinto tipo y de diferente escala. Esto es, a partir de una postura en la que se da por hecho que lo válido para una escala (o nivel) debe mostrar ser válido para otras escalas (o niveles), cosa que es, a mi juicio, un aspecto esencial de la discusión del problema de las escalas, pero tal proposición no es,

1 La tendencia neopositivista criticaba a la geografía como ciencia “idiográfica” que pretendía el estudio del espacio o de sus fenómenos como hechos únicos e irrepetibles (excepcional). Esta misma concepción, que deriva de Kant, dio sustento teórico al “paradigma regional”. Los neopositivistas intentaron hacer de la geografía una ciencia “nomotética”, es decir, generalizadora o descubridora de leyes. Ahí se inscribe Schaefer y todos los autores cuantitativos posteriores. El problema real es la clasificación de las ciencias “idiográficas” o “nomotéticas” y las concepciones que surgen como su consecuencia.

necesariamente verdadera. Esta concepción, tal vez partía de la crítica al holismo o *gestaltismo* que consideraba a la región como un todo y ese todo era, más que la suma de sus partes, una entidad única, cuya relación de partes no podía explicarse sino por procedimientos de excepción y proponía, en realidad, que si las regiones eran diferentes ello no impedía la posibilidad de descubrir o postular leyes generales aplicables a los conjuntos de regiones, de la misma manera en que existieran leyes aplicables a cada región: “una ley morfológica no es, en muchos casos, más que una afirmación de las relaciones espaciales de acuerdo con unas leyes dentro de una región o entre regiones definidas mediante diferentes criterios” (Schaefer, 1988:78).

Si la región, o cualquier instancia espacial es “única” o “individual”, cosa que tomó el centro del debate entre la Geografía “clásica” y la neopositivista, en el fondo es para un planteamiento dialéctico, bastante secundario. Lo único y lo individual no se excluyen. En la definición de la “unidad y diversidad del mundo”, Rosental y Iudin (1975) pusieron en juego el problema angular de las escalas:

En la naturaleza se da una multiplicidad infinita de niveles, cuantitativamente distintos, de organización estructural de la materia, en cada uno de los cuales ésta posee propiedades y estructura diferentes y se subordina a distintas leyes específicas del movimiento. En la actualidad se conocen varios niveles de ese tipo correspondientes a distintas escalas: núcleos atómicos y partículas elementales, átomos y moléculas, cuerpos macroscópicos, sistemas cósmicos de diferentes órdenes. La diversidad cuantitativa y cualitativa de los fenómenos de la naturaleza no constituye una dificultad insuperable para el conocimiento fidedigno de los mismos. (473)

Estos planteamientos, en general muestran una coherencia importante, aunque se inclinen a mostrar la “unidad y diversidad del mundo” desde el punto de vista físico o “de la naturaleza”. El hecho es que este es un planteamiento dialéctico y es una alternativa sumamente válida a la cuestión de cómo pensar el problema (o los problemas) de las escalas. A su vez, esto nos puede ayudar a hacer unos deslindes metodológicos. La postura de Schaefer (1988) obedecía a una defensa de la aplicación del “método científico”, es decir, si el “todo” que puede ser una región o el puerto de Nueva York, es comprendido como una unidad “metodológica”, entonces, sus partes solo pueden ser entendidas desde el todo. Interpreto que este planteamiento postula la existencia de leyes generales aplicables a todas las escalas o niveles (partes del todo). El punto

de vista dialéctico formula otra cosa diferente: cada escala o nivel tiene sus propias leyes, pero el principio de conexión entre los niveles corresponde también a su nivel de regulación.

Otro asunto verdaderamente relevante que surgió de esta discusión sobre las escalas y el método es el que alude a la adopción, deliberada o no, de una escala o de un “intervalo escalar” de trabajo por parte de los geógrafos. La consideración de Claval (1974) respecto a la Geografía francesa es muy clara y define una adopción completamente consciente de un intervalo de escala. Las críticas de Schaefer (1988) van encaminadas en el mismo sentido: o es Geografía General (sistemática) de escalas mundiales o continentales o es Geografía Regional (descriptiva). Hägerstrand (1975) coincide en la crítica general hacia la selección consciente de un intervalo de escalas por los geógrafos. Cita a Abler, Adams y Gould (1971) respecto a la definición de los márgenes o parámetros de escala que han trabajado los geógrafos, en cuanto al tamaño, delimitadas en su extremo inferior por la región “arquitectónica” (el área que el arquitecto suele considerar cuando proyecta un edificio) y en su extremo superior por la dimensión de la tierra. La explicación que ofrece al por qué de semejante “selección consciente”, nada tiene que ver con razonamiento metodológico, pues aduce que ello obedece al producto de aceptar pasivamente las consecuencias que se derivan de los intereses de expansión europea:

los geógrafos contemporáneos, cómodamente arrellanados en sus sillones, son herederos de generaciones de exploradores que contemplaron el mundo desde su silla de montar y simples parihuelas, y de los agrimensores y cartógrafos que lo dibujaron sobre superficies planas. Nosotros hemos aprendido a participar de su perspectiva y escala, y a favorecer su técnica de registro de datos. (Hägerstrand, 1975:108)

La cita anterior es importante porque es una declaración implícita de la adopción de la forma de concebir el mundo desde una perspectiva conquistadora, explotadora, colonizadora, de los geógrafos europeos y norteamericanos, lo que, dicho sea de paso, fue impuesta en la América Latina y El Caribe colonizados y subsiste en las disciplinas de las ciencias sociales. Tales prácticas tradicionales de trabajo no han hecho sino definir un “intervalo escalar normal”. Las micro-escalas serían anormales para el geógrafo, pero normales para el antropólogo social, aunque también en esa disciplina surgieron enfoques que hicieron ver la necesidad de trascender la concentración

en una sola “escala”, como lo demuestra el trabajo de Steward (1955), impulsor de la “ecología cultural”, quien propuso un método de aprehensión escalar para el análisis antropológico, desde el nivel de la comunidad hasta el nacional, pasando por la región.

Trascender los límites de escala fue entonces un planteamiento importante para diferenciar la escala cartográfica de los fenómenos de la realidad: “Podría ser que el mapa, con sus limitaciones esté seleccionando para nosotros ciertas clases de fenómenos espaciales y haciéndonos olvidar otros” (Hägerstrand, 1975:109). En consecuencia, se sugería que las generalizaciones debieran basarse en otros conceptos que no fueran los del “tamaño de la cuadrícula de la matriz espacial”, es decir, la escala vista con los ojos del geómetra. La observación de otras escalas (incluyendo la micro), que recomendó el geógrafo Hägerstrand, parecen tener su provocación en la deshumanización estéril que es consecuencia de confundir a los hombres con números: “la evaluación de las estructuras, los emplazamientos, los medios de transporte, las tecnologías y las instituciones sociales urbanas, en último término, las hacen las personas, pero no como números estadísticos de población, sino como individuos o grupos en interacción inmediata” (Hägerstrand, 1975: 110).

Cuarta aproximación. Problemas de escala evidenciados por las concepciones

Schaefer (1988) fue un importante impulsor de la explosión cuantitativista de corte neopositivista para el que la realidad, y más bien su exterioridad, es considerada como susceptible de ser conocida con procedimientos sujetos a la comprobación inexorable. Pues bien, Schaefer (1988) señalaba que los problemas planteados a la Geografía, que son espaciales, debieran ser explicados, más que descritos, a partir de leyes generales. El procedimiento metodológico respectivo designaría un todo (sea región, sociedad, puerto, etc.) compuesto por sus partes relacionadas, mismas que son explicables solo al nivel del todo. Los niveles (escalas) son “partes” y el todo de una unidad mental (el todo) previamente configurada. Los problemas de escala para concepciones como la mencionada, son retos de “partes” que se ofrecen para poder ratificar o rechazar una generalización que intente dar explicaciones contundentes. En este sentido, la sociedad o la naturaleza tendrán tantos “todos” y “partes” como problemas a investigar. Warntz (1975), por otro lado, con una sola afirmación sintetiza el problema medular de las escalas y su concepción:

El tamaño del área tal como aparece reflejado en el mapa, no indica si el enfoque es microscópico o macroscópico. El punto verdaderamente significativo está en la elevación del nivel de abstracción, consistencia funcional y la ‘unidad orgánica’ del conjunto como un todo, lo que supone reconocer que ninguna parte de un verdadero sistema puede entenderse cabalmente si no se hace referencia al conjunto total. (140)

Estos discernimientos tienen contrapunteos con las concepciones generales de la sociedad, incluso no muy alejadas, por ejemplo, la sociología organicista de Lilienfeld (en Padovan, 2000) sugería entender a la sociedad como un todo (el nivel superior), las células corresponderían a los individuos de la sociedad. A partir de la sociedad, que sería la escala mayor, seguirían las agrupaciones voluntarias más sencillas que estarían analogizadas con los tejidos. En esta misma dirección escalar, las “organizaciones más complejas” de la sociedad tendrían su analogía con los órganos vitales. El medio físico sería la sustancia intracelular (Timasheff, 1971). Otro ejemplo lo representa Simmel (2016), quien dejó muy clara la concepción del todo (sociedad) y las partes en su significación espacial, para el que la realidad no solo se hallaba contenida en la materia sino en lo que le daba forma: la sociedad no puede ser entendida como una entidad psíquica independiente de las mentes individuales. Tampoco solo los individuos existen (Ovares, 2018: 10).

El problema de las escalas, que evidencia ciertas concepciones disciplinarias, se puede resumir en si se puede encontrar una explicación autocontenida en cada escala, o si solo puede hacerse esto al nivel de la escala del “todo”. Hemos insistido en subrayar y relacionar el “todo” con la sociedad o con el “mundo” porque de otra manera la discusión se situaría en el aire. Otra relación más abstracta sería la de referir el “todo” con la “realidad”, cosa que tampoco ayudaría mucho a poner los pies en la tierra. También, el hecho de intelectualizar la cuestión del “todo y las partes”, puede llevar a negar el problema de las escalas, por lo menos físicamente como lo plantea Lipietz (1979), lo que es muy interesante porque se refiere a una posición teórica que trató de adscribirse al marxismo del que hemos dado ejemplo de otro planteamiento frente al problema de las escalas como el de Rosental y Iudin (1975). Lipietz (1979) gira en torno a la “transposición espacial” de Lacoste y, por ende, hacia la concepción del tiempo histórico de Althusser y Balibar (1979) y cuestiona por qué habla de las escalas, de los espacios diferenciados de conceptualización cuando no plantea el problema de la “estructura del todo”, aunque trate de su articulación. Además, le re-

criminó no haber referido la diferencia de espacios a la diferencia de las “formas de espacialidad objetivamente determinadas por la naturaleza de las distintas relaciones sociales estudiadas” (Lipietz, 1979:32).

Pero Lacoste (1977) sí hubiera hecho referencia de la “estructura del todo” precisamente en la proposición althusseriana, que habla del modo de producción dominante y de la articulación de otros modos de producción, es decir, sí planteó el problema de la estructura del todo que es, lisa y llanamente, esa. Habría que observar que las escalas, espacios de conceptualización de Lacoste (1977), mantienen referencia a las escalas cartográficas. Lipietz (1979) opuso el asunto de los espacios de “las diferentes relaciones sociales”, los que no tenían la misma “métrica” ni la misma “topología”, cosa que le permitió afirmar que no era cosa de escalas. Sin embargo, recordemos que la espacialidad no necesariamente se expresa por “métrica” o “topología”, y no serían éstas, en estricto sentido, susceptibles de definir escalas. Ciertamente es que a “cada relación social” corresponda una espacialidad, pero esta espacialidad no es una presunción de aislamiento.

Quinta aproximación. Del problema regional al tema de la globalización: la influencia neoliberal

Ligado a la discusión previa, luego del colapso de la Unión Soviética en 1991, surgió un “nuevo ímpetu” por la cuestión de las escalas a propósito de lo que se ha conocido como “segunda globalización” (neoliberal) que según Cox (2018a) habría partido en los años setenta del siglo pasado. Kloosterman *et al.* (2018) señalan que debido al carácter multidimensional de la globalización se han ofrecido muchas maneras de examinar sus procesos: “los científicos sociales de diversos orígenes disciplinarios han analizado la globalización a través de sus propias lentes particulares, utilizando diversas herramientas y metodologías conceptuales” (3).

Haciendo a un lado la caracterización particular de ese proceso llamado “globalización”, resulta importante la relación mencionada por Cox (2018b) del aumento de interés por el tema de escalas, con el incremento de comercio mundial, las nuevas localizaciones de relaciones productivas, la financiarización, etc. Además de lo anterior, se suma el desarrollo alterno de los procedimientos computacionales en la cartografía digital y la geolocalización para dar una nueva dimensión a la comprensión y aprehensión de las expresiones espaciales de fenómenos y procesos. Sheppard

(2009) y Smith (2020) ya habrían advertido que los debates sobre la espacialidad de la globalización se habían centrado básicamente en los atributos del lugar que fijan esos procesos localmente, como “construcción de la escala”. Debemos destacar que estos debates estaban enfocados no en una suerte de escala cartográfica, de por sí superada por los Sistemas de Información Geográfica, sino que regresaban a la consideración de la espacialidad de procesos y fenómenos bajo la noción de “escala”.

Recientemente, Lambach (2021) ha llamado la atención sobre la importancia de teorizar sobre el espacio (antes que en las escalas) y aunque centra el interés al respecto en la geopolítica actual, recomienda “tomar escritos geográficos críticos sobre el espacio, la escala y el territorio” para contribuir a una mejor comprensión de los temas centrales en la práctica y en la teoría de las relaciones espaciales en el mundo.

A manera de conclusión

Si bien cada concepción (o corpus teórico) tienen un correspondiente procedimiento de indagación o forma de acceder a la finalidad del conocimiento determinado, el tema de la espacialidad de los procesos, y ciertos cortes o niveles escalares de cognoscibilidad, han representado un área disputada y contrastada. La producción de conocimiento (y su uso) nunca ha sido una actividad políticamente neutral y la inducción de preferencias instrumentales y de concepción ha sido común en el desarrollo de las organizaciones de trabajo científico o académico. Pero la conciencia de esto no puede convencernos de que la pluralidad de opciones de conocimiento, sobre todo de los problemas espaciales, debe conservarse neutra. No es factible asimilar esa posición, como tampoco aceptar los términos de la conocida “parábola del jainismo” en su acepción agnóstica, que nos dice que según la parte del elefante que palpa cada ciego, será su versión del elefante. Es posible observar al elefante junto con todos y cada uno de los ciegos y quienes no lo son. La realidad es susceptible de conocerse y la claridad conceptual sobre la dimensionalidad del espacio es un instrumento fundamental. Los problemas planteados por las escalas y niveles de aprehensión espacial pueden identificarse de la siguiente manera.

La realidad no se percibe uniformemente a través de limitaciones escalares o de niveles de aprehensión, pero es susceptible de ser inteligible si se adopta una concepción correcta. Existe una exigencia de partir de un esquema teórico del que distinga una entidad como unidad orgánica o totalidad, formada por otros elementos

no homogéneos, ni cualitativa ni cuantitativamente, y también existen posibilidades de entender esa entidad por generalizaciones adecuadas. Ahora bien, los enfoques neopositivistas o neoidealistas no conceden la posibilidad de que los elementos, partes o instancias de esas entidades tengan determinaciones correspondientes que puedan ser independientes de aquellas más generales. El enfoque dialéctico, en cambio, sí lo concede. Evidentemente se propugna por esa forma de inteligibilidad. De todo lo anterior se desprende que, para las adopciones conceptuales ligadas al positivismo lógico, resulta imposible entender las partes si no se parte del todo primero, y el problema de escalas es secundario, es un problema instrumental y en buena parte lo reflejan las actuales aportaciones y facilidades de la comprensión y representación espacial cibernética. Las adopciones conceptuales sobre las escalas o sobre la espacialidad de los procesos y fenómenos existentes, no son ingenuas.

Referencias bibliográficas

- ABLER, Ronald; ADAMS, John; GOULD, Peter. (1971). *Spatial Organization: The Geographer's View of the World*. Englewood Cliffs. Prentice-Hall.
- ALTHUSSER, Louis; BALIBAR, Etienne. (1979). *Para leer el Capital*. Siglo XXI.
- BATLLORI, Roser. (2002). “La escala de análisis: un tema central en didáctica de la geografía”. *Revista Íber*, (32). <https://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/10609/escala-de-analisis.pdf?sequence=1>
- BERG, Lawrence D. (2004). “Scaling knowledge: towards a critical geography of critical geographies”. *Geoforum*, 35(5), 553-558. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2004.01.005>
- BLAKEY, Joe. (2020) “The politics of scale through Ranciere”. *Progress in Human Geography*, 20(10), 1-18.
- BRENNER, Neil. (2001). “The limits to scale? Methodological reflections on scalar structuration”. *Progress in Human Geography*, 25(4), 591-614.
- CAPEL, Horacio. (1988). “Estudio introductorio”. En Fred Schaefer, *Excepcionalismo en Geografía* (Horacio Capel, Trad.; pp .12-25). Universidad de Barcelona.
- CLAVAL, Paul. (1974). *Evolución de la Geografía Humana*. Oikos-tau. S.A.

- COX, Kevin. (2018a). "Scale and territory, and the difference capitalism makes". En Paasi, Aansi; Harrison, John; and Jones, Martin. *Handbook on the Geographies of Regions and Territories* (pp. 57-66). Edward Elgar Publishing.
- COX, Kevin. (2018b). "Globalization and the question of scale". En Robert C. Kloosterman; Virginie Mamadouh, Pieter Terhorst (Eds.), *Handbook on the Geographies of Globalization* (pp. 46-61). Edward Elgar Publishing.
- GEORGE, Pierre. (1976). *La Acción del Hombre y el Medio Geográfico*. Península.
- GIBSON, Clark C.; OSTROM, Elinor; AHN, Toh-Kyeong. (2000). "The concept of scale and the human dimensions of global change: a survey". *Ecological Economics*, (32), 217-239. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00092-0](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00092-0)
- HÄGERSTRAND, Thorsten. (1975). "El terreno propio de la Geografía Humana". En Richard Chorley (Comp.), *Nuevas Tendencias en Geografía* (pp. 103-135). Instituto de Estudios de Administración Local.
- HAGGETT, Peter. (1976). *Análisis locacional en geografía humana*. Gustavo Gili.
- KLOOSTERMAN, Robert; MAMADOUH, Virginie; TERHORST, Pieter. (2018). "Introducing geographies of globalization: genealogies of the concept, existing views on globalization inside and outside geography". En Robert Kloosterman, Virginie Mamadouh y Pieter Terhorst (Eds.), *Handbook on the Geographies of Globalization*. (pp. 2-16). Edward Elgar Publishing.
- LACOSTE, Yves. (1977). *La geografía: un arma para la guerra*. Anagrama.
- LAMBACH, Daniel. (2021). "Space, scale, and global politics: Towards a critical approach to space in international relations". *Review of International Studies*, 1-19. <http://doi.org/10.1017/S026021052100036X>
- LAROUSSE. (2010). *Diccionario de la Lengua Española*. Larousse.
- LIPIETZ, Alain. (1979). *El capital y su espacio*. Siglo XXI.
- MACÍAS, Jesús M. (1983). "Reflexiones en torno al análisis de coyuntura y crisis". *Revista Posición*, (1), 25-28.
- MACÍAS, Jesús M. (2020). "De las cuestiones de escala en el análisis de los fenómenos existentes". En Jesús M. Macías (Coord.), *Tornados, desastres prevenibles en la*

- frontera norte de México: El tornado de Piedras Negras-Rosita Valley, 24 de abril de 2007* (pp. 31-50). CIESAS.
- MARIN, Louis. (1975). *Utópicas: Juegos de Espacios*. Siglo XXI.
- MARSTON, Sallie. (2001). “The social construction of scale”. *Progress in Human Geography*, 24(2), 219-242. DOI: <http://doi.org/10.1191/030913200674086272>
- MONTELLO, Daniel R. (2001). “Scale in geography”. En Neil J. Smelser y Paul B. Baltes, *International encyclopedia of the social and behavioral sciences* (pp. 13501-13504). Pergamon Press.
- OVARES, Carolina. (2018). “La sociología de Georg Simmel y el ‘capital social’: La confianza como fuerza socializadora”. *Revista Reflexiones*, 97(2), 23-34. <http://doi.org/10.15517/rr.v97i2.31481>
- PADOVAN, Dario. (2000). “The concept of social metabolism in classical sociology”. *Theomai*, (2).
- ROSENTAL, Mark; IUDIN, Pavel. (1975). *Diccionario de Filosofía*. Akal editor.
- RUIZ RIVERA, Naxhelli; GALICIA, Leopoldo. (2016). “La escala geográfica como concepto integrador en la comprensión de problemas socioambientales”. *Investigaciones Geográficas*, (89), 137-153. <http://doi.org/10.14350/rig.47515>
- SALLES, Vania. (2001). “El debate micro-macro: dilemas y contextos”. *Perfiles Latinoamericanos*, (18), 115-151.
- SCHAEFER, Fred. (1988 [1953]). *Excepcionalismo en Geografía* (Horacio Capel, Trad.). Universidad de Barcelona.
- SHEPPARD, Eric. (2009). “The Spaces and Times of Globalization: Place, Scale, Networks, and Positionality”. *Economic Geography*, (78), 307-330. <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2002.tb00189.x>
- SIMMEL, Georg. (2016). *Sociología: estudios sobre las formas de socialización*. Titivillus.
- SMITH, Neil. (2020 [1984]). *Desarrollo desigual. Naturaleza, Capital y la Producción del Espacio*. Colección Prácticas constituyentes. Traficantes de Sueños.
- STEWART, Julian. (1955). *Teoría y práctica del estudio de Áreas*. Unión Panamericana.
- STROBL, Walter. (1981). *Diccionario de sociología*. EDIPLESA.

- TIMASHEFF, Nicolás. (1971). *La Teoría Sociológica*. Fondo de Cultura Económica.
- VALENZUELA, Cristina. (2006). “Contribuciones al análisis del concepto de escala como instrumento clave en el contexto multiparadigmático de la Geografía contemporánea”. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, (59), 123-134. <https://doi.org/10.14350/rig.30039>
- VIDAL DE LA BLACHE, Paul. (1909). “Régions naturelles et noms de pays”. *Journal des savants*, (10), 454-462. https://www.persee.fr/doc/jds_0021-8103_1909_num_7_10_3455
- WARNTZ, William. (1975). “La Nueva Geografía como teoría de sistemas espaciales: ¿cuenta mucho la vieja ‘física social’?”. En Richard Chorley (Comp.), *Nuevas tendencias en geografía* (pp. 137-188). Instituto de Estudios en Administración Local.
- WU, Jianguo; LI, Harbin. (2006). “Concepts of Scale and Scaling”. En J. Wu Jianguo; K. B. Jones, H. Li y O. L. Loucks (Eds.), *Scaling and Uncertainty Analysis in Ecology: Methods and Applications* (pp. 3-15). Springer.

