

UNA CUESTION DE ESCALA: SOCIEDAD, AMBIENTE, TIEMPO Y TERRITORIO

Carlos E. Reboratti

Instituto de Geografía, Fac. Filosofía y Letras, UBA

creborat@filo.uba.ar

Introducción

En toda disciplina social o natural se establece entre el objeto de estudio y el observador una relación dada por la forma en que este aprehende al primero. Esta relación parte de la base de que es imposible un conocimiento completo e íntegro de absolutamente todas las características del objeto y esto es verdad tanto por problemas técnicos, como conceptuales y metodológicos. Técnicos porque cada objeto está compuesto por múltiples (infinitos?) sistemas de elementos y relaciones, conceptuales porque ninguna disciplina ha desarrollado la idea de que debe "apropiarse" de todos esos elementos y, en consecuencia metodológicos, porque cada cual se interesa por un determinado grupo de objetos o fenómenos.

Pero esa captación exige que se establezca una suerte de traducción entre objeto y observador, que puede tener varias vías metodológicas (abstracción, modelización, analogía, por ejemplo), pero que, cualquiera sea el camino adoptado, necesita el establecimiento de un parámetro de relación para acercarlos o, mejor dicho, para que el objeto sea abarcable y aprehensible por el observador, que este pueda "ponerlo en foco", para utilizar una metáfora fotográfica, y obtener de esa manera el nivel de resolución requerido por su particular óptica de análisis.

Por lo general esto se realiza mediante el uso de lo que en términos generales podríamos llamar la escala, el instrumento conceptual, metodológico y técnico necesario para alcanzar la necesaria interpelación entre objeto y observador. Para algunos, las escalas son "categorías dimensionales" (Rivas Casado, 1990), para otros "espacios de conceptualización" (Lacoste, 1976), pero para todos es un tema de importancia fundamental.

La escala siempre fue proclamada por la geografía como uno de los elementos básicos para la disciplina, junto con espacio, tiempo, naturaleza y lugar (Harvey, 1996 y Howitt, 1998), aunque, comparado con los otros, el tema de las escalas siempre ha sufrido un curioso retraso en las discusiones teóricas, casi como si fuera importante pero demasiado evidente. En eso la geografía se asimila a otras disciplinas sociales y naturales, donde el tema se tomaba como obvio y que no necesitaba demasiada discusión.

Tal vez el origen de esta diferente aproximación a un instrumento que pareciera demasiado importante como para no ser detalladamente analizado en su faz teórica o conceptual, estriba en la insistencia de la geografía en analizar lo que podríamos llamar el "espacio concreto", aquel cúmulo de objetos y relaciones que se desarrollan en un escenario real y, por lo tanto, medible y cartografiable. Este escenario es imposible de analizar en forma directa y debe ser necesariamente reducido a una dimensión manejable. De allí la insistencia que se encuentra en muchos trabajos de geografía en utilizar básicamente escalas de carácter técnico antes que conceptual, incluso, como veremos, determinando "peldaños" en la escala cartográfica que enmarcaba la aproximación conceptual. A decir de Lacoste respecto al uso poco cuidadoso de la escala "El cambio de escala corresponde a un cambio del nivel de análisis y debería corresponder a un cambio en el nivel de la conceptualización" (Lacoste, 1976, pag. 65).

A medida que los límites disciplinares se van haciendo cada vez más borrosos (proceso paradójicamente paralelo a una fuerte especialización dentro de cada disciplina), el campo de

lo novedoso se acerca a los bordes de las disciplinas (Dogan y Pare, 1993) y los objetos y problemas que antes parecían exclusivos de una disciplina comienzan a perder esa condición. Coincidentemente con este proceso, otras disciplinas además de la geografía, tales como la historia o la ecología, han comenzado a preocuparse por el tema de la escala. Pero en este acercamiento conceptual se hacen evidentes las tensiones que se generan cuando se intenta compatibilizar las "miradas" de cada una de ellas sobre un mismo problema.

Como evidencia del problema del uso explícito o implícito de escalas, aparece la creación y uso generalizado de una serie de términos muy comunes y poco discutidos como macro, micro, global, local, entre otros. Esa falta de discusión hace que cada vez sea más difícil compatibilizar el uso de estos términos y los diálogos interdisciplinarios se hacen lentos y complejos.

En este trabajo nos proponemos analizar los supuestos básicos que existen, tanto en la geografía como en otras disciplinas que analizan el espacio concreto, con respecto a la adopción de escalas, con el objeto de tratar de definir un campo de acuerdo común a partir del cual se pueda avanzar conceptualmente.

La escala o como polemizar con lo obvio

La primer y muy extendida idea de lo que es una escala es su faz técnica, como sistema matemático de reducción o ampliación de las magnitudes de lo real para llevarlo al plano en una dimensión manejable. Mas allá de la muy común confusión entre escalas "chicas" y escalas "grandes", donde el sentido común choca con la gélida inmovilidad de los números (las escalas chicas corresponden a números grandes y viceversa) (De Castro, 1995), no hay campo de mayor desacuerdo sobre el uso de esta técnica e incluso en algún momento se pensaba que había límites en las escalas numéricas que podían reclamar como propias las diferentes disciplinas (hasta 1/100 la arquitectura, 1/10.000 el urbanismo y así siguiendo). De esta forma, la geografía reclamaba el "espacio escalar" entre 1:10.000 y 1:10.000.000 (Hagget, 1988).

Sin embargo, el paso entre diferentes peldaños conlleva, junto a la necesidad de la simplificación, una cierta idea de un proceso lento de cambio lo real a lo abstracto. Si comparamos, por ejemplo, un mapa en escala 1:1.000.000 con otro realizado en 1:1.000, en el primero la mayor parte de los objetos representados son abstracciones de la realidad y caminos, ciudades y ríos no aparecen en su real magnitud sino como representaciones simbólicas de un objeto que existe pero que, en esa escala, no es visible. El mapa es, en este caso, un modelo y una metáfora de lo concreto. Y allí es donde el concepto de escala técnica se une al de escala conceptual, siendo esta, en el fondo, una forma de ordenar las metáforas, las analogías y los modelos que utilizamos para captar la realidad.

¿Que medimos cuando utilizamos una escala?. Aunque la primer reacción es pensar en la escala técnica, que evidentemente mide una superficie o una distancia, a poco que analicemos el tema podemos ver que en realidad la escala tiene tres dimensiones (Howitt, 1998), una relacionada al tamaño, otra al nivel y otra a la relación de los objetos que analizamos. La del tamaño es la más común, y puede tener tanto una faz técnica como una conceptual. Pero también la escala se refiere al nivel en que ubicamos las cosas, al emplazamiento de un objeto o un grupo de objetos en una jerarquía dada. Por lo general esto se relaciona con el nivel de complejidad, en referencia a la antigua disputa entre número de elementos y complejidad del sistema. La idea de utilizar distintos niveles de resolución reside justamente que "cambiando el foco y la distancia" de la escala, vemos diferentes niveles de arreglos, que se corresponden a distintos niveles de tamaño. Una visión de "gran escala" (1:10.000??) permite una visión muy detallada de los elementos cercanos, pero otra de "pequeña escala" (1:1.000.000) pierde de vista a estos elementos, que se funden en una dimensión más contextual. Justamente en cada nivel las relaciones que se establecen entre elementos van a cambiar, de allí la necesidad de

mirar a la escala también como una forma de analizar las relaciones, diferentes según que escala utilicemos.

La adopción rígida de criterios de separación entre peldaños escalares llevó a que algunos autores propusieran una serie de términos para definir diferentes escalas de aproximación. Este intento, tal vez excesivamente autoritario y basado más en el prestigio de los que lo proponían que en una discusión conceptual, no tuvo mayor aceptación. Por ejemplo, en un conocido libro, Dollfus presenta una tabla realizada por Brunet, donde se propone la existencia de diversos "peldaños" con un nombre y una escala técnica correspondiente. Esta se puede comparar por la ofrecida por Hagget como "ordenes de magnitud" (Haggett, 1988) y con las que exponen Civit y Gutiérrez de Manchón (1997) y Howitt (1998). Está claro que no hay demasiada coincidencia entre estas propuestas, porque más allá de la necesidad de establecer un mínimo acuerdo en la propia disciplina sobre el uso de algunos términos (lo que se ha demostrado como infructuoso), estos intentos por determinar peldaños más o menos fijos chocan con un problema conceptual básico: una escala, ya sea tomada tanto como un simple artilugio técnico como una aproximación conceptual, es un continuum y no un esquema diseñado con "saltos" bruscos. Es, y vale la pena aclararlo, una escala y no una escalera, es decir, que trepa la pendiente conceptual en forma gradual.

Sin embargo, y dejando de lado los clásicos "conceptos barrera" como región, lugar o paisaje, que en nuestra disciplina han demostrado ser más un problema que un aporte para el desarrollo conceptual, todavía en la geografía se utilizan términos como área o zona con absoluta libertad y sin que medie para su uso ni una discusión conceptual ni mucho menos un acuerdo básico.

Los nuevos términos

En buena medida el viejo artilugio de hablar de pequeña, media o gran escala ha quedado un poco desactualizado y, al ritmo de la llegada de nuevos términos provenientes de otras disciplinas, también en geografía hemos comenzando a hablar de macro y micro o de global y local. Pero cómo definimos uno y otro y como lo relacionamos con esos mismos términos usados en otros ámbitos disciplinares?

La diferenciación macro-micro es la más compleja de generalizar, porque depende del punto de vista del observador, combinado con la "mirada" de la disciplina de que se trata. Y ambos parámetros pueden cambiar. El del observador porque, según lo que busque y necesite en cierto momento, su interés puede variar a lo largo del *continuum* escalar e incluso (y eso es relativamente común en geografía) puede utilizar dos escalas al mismo tiempo. Por ejemplo, muchos estudios locales o regionales necesitan adoptar una visión más general para explicar una serie de procesos que se originan fuera de la escala original elegida. Esta necesidad, casi obligatoria se queremos adquirir una mínima capacidad explicativa, si no se tiene en cuenta puede llevar al investigador al clásico trabajo localista (no me atrevo a usar el término "provinciano", aunque es más adecuado), donde las explicaciones se buscan siempre puertas adentro de la escala adoptada y, cuando son muy obvias como provenientes desde afuera de ella, se toman como un hecho "geológico" o, en otras circunstancias, como el producto de una especie de complot urdido por oscuras fuerzas extrañas.

Pero además de los problemas que conlleva el definir lo micro y lo macro desde el punto de vista del investigador, también cada disciplina tiene puntos de vista diferentes y además va cambiando o ampliando su rango escalar. En algunas, tales como la economía, la idea de micro está siempre atada al individuo que es objeto del análisis (en este caso, una empresa), mientras que el término macro se refiere a un agregado muy amplio de esos individuos, quedando entremedio un campo muy amplio sin delimitación nominal (hay una "meso-economía"). Pero en las disciplinas cuyo objeto de estudio no es necesariamente un individuo, sino un recorte territorial, cual es la definición de "micro"? La historia, por ejemplo, adopta

como idea de micro por lo general un pequeño territorio o también un suceso relativamente aislado (Grendi, 1996). Aquí, como sucede también en Geografía, lo micro se acerca a lo "local".

Pero esas miradas también son dinámicas y el foco escalar de las disciplinas se va ampliando. En casos como la sociología o la demografía, ha habido una tendencia hacia la reducción de la óptica hacia problemas más "micro", mientras que en la antropología social ha sucedido lo contrario. En la historia ha habido mucha polémica al respecto de la llamada "microhistoria", que se usa como aproximación metodológica para ampliarla a otras realidades mayores, utilizando el mecanismo de la analogía (Lepetit, 1996).

En la geografía, la aparición hacia la década de los 70 de la llamada geografía humanista también significó un descenso en la escala, hacia dimensiones que antes no se consideraban incluidas dentro de la mirada geográfica (Tuan, 1980), repetidas más cercanamente por Harvey y su preocupación por lo que llama "política del cuerpo" (Harvey, 2000). En la dirección contraria, son numerosos los trabajos que enfocan su análisis en la dimensión macro o global (no necesariamente similar a lo que su momento se llamaba "mundial") (Santos, 1996).

Por su parte, la diferenciación local-global es menos compleja, aunque no deja de tener algunas complicaciones. En eso se asemeja de alguna manera a la vieja discusión sobre lo urbano-rural, porque se habla de una escala donde están claros los extremos pero difusos los términos medios. De esta manera, si hablamos de un pequeño pueblo de 300 habitantes, está claro que nos referimos a "lo local" y si lo hacemos con una compañía petrolera internacional nos estamos acercando a lo global. Pero ¿qué pasa entre uno y otro extremo? Lo que podríamos llamar el "sentido común geográfico" nos habla de un proceso que va ascendiendo de lo local a lo regional, de allí a lo nacional, multinacional, continental y mundial. Esta es una escala en todo caso discutible, aunque muy utilizada. Por una parte utiliza algunos términos que, no por muy usados son más claros. Por ejemplo, ¿qué significa lo local en una megaciudad de América Latina, de 10 o 12 millones de habitantes? (Reboratti, 1999 y 2000; Duncan y Savage, 1989). Es factible todavía utilizar el viejo término "continente", cuyo origen nunca fuera claro y que intuitivamente pareciera corresponder a una vaga idea de grandes masas de territorio más o menos aisladas (subrayo el más o menos). Al mismo tiempo deberíamos sacudirle el polvo acumulado al término de región, cuando éste es muy utilizado por todas las disciplinas para referirse a grandes agrupaciones como el Mercosur o el NAFTA. Los geógrafos seguiremos encerrados en un ofendido silencio por ese uso "indebido" del término?

Escala, tiempo y espacio

Si bien, y por lo que Gregory llama "la ansiedad cartográfica" (Gregory, 1994), la escala referida al territorio concreto es la que siempre se ha considerado propiamente geográfica, esto no significa que no sea necesario adentrarse un poco en la aplicabilidad de esta visión. A nadie se le escapa que un territorio (o un espacio concreto, si lo queremos llamar así) no es una formación ahistórica, esto es, no es el fruto de un proceso espontáneo e instantáneo. El territorio, para muchos, es un "archivo" de sucesos ocurridos a lo largo del tiempo, que van dejando rastros que se superponen en una especie de palimpsesto. Estos rastros se han desarrollado a lo largo del tiempo, lo que nos obligaría a incluir en nuestra preocupación por las escalas no solo la territorial, sino también la temporal.

Allí vamos a encontrar dos tipos de problemas. Uno es similar al de la escala territorial, y consiste en cómo solucionar el tema de las diferentes necesidades, que se corresponden a las diferentes unidades conceptuales de medición temporal que se utilizan, tanto dentro de la propia geografía como fuera de ella.

El segundo problema es que, al contrario de lo que sucede con la escala territorial, donde como vimos no existen "saltos" sino un continuum, en el desarrollo temporal, después de dividir su

recorrido en unidades homogéneas (que varían en magnitud según las diferentes aproximaciones) existen variaciones en el campo de los hechos, que dan como resultado la aparición de ciclos, esto es, el agrupamiento de sucesos característicos en la escala temporal. Combinando la idea de ciclos con la de escala, podemos ver que los ciclos también se pueden analizar a diferentes escalas. Imaginemos que comparamos a dos geógrafos, uno que trabaja en la evolución de la geomorfología de un río y el otro que se interesa en las variaciones del clima en los últimos 50 años. El primero va a determinar ciclos largos, de cientos o miles de años, mientras que el segundo encontrará ciclos que duran tal vez cinco o diez años. Como compatibilizar "macro ciclos" con "microciclos"? ¿Qué es un evento saliente en uno y otro caso?

Desde la historia, también el análisis de la escala temporal ha sido objeto (si bien no necesariamente con estas palabras) de la preocupación de los investigadores. Braudel (1968) hablaba explícitamente de tres formas de ver el proceso histórico: el tiempo corto (episódico o "de los acontecimientos"), la larga duración y la de muy larga duración, estos dos últimos más relacionados a la lenta transformación de las estructuras sociales y económicas. En paralelo, se habría desarrollado una historia de los ciclos repetitivos, en los cuales los acontecimientos devienen coyunturas. Uno de los aspectos más interesantes de la noción de la larga duración y su paralelo en las estructuras, es que Braudel relaciona esta lentitud del cambio con lo que él llama la "coacción geográfica", las limitantes y condiciones que el medio y el territorio ponen a la sociedad.

La superposición de uso de dos escalas diferentes (la temporal y la espacial), podría en teoría ser solucionada mediante la adopción del moderno criterio de no separar tiempo y espacio, sino tomarlos como una sola dimensión, dos escalas, por así decirlo, que se influyen mutuamente. Esta idea nos aparta de la antigua noción de la inmutabilidad de las dimensiones territoriales o de las unidades temporales. Claro que para eso hay que aceptar que nuestra noción del espacio debe necesariamente ser flexibilizada cuando hablamos que éste se fue achicando por la globalización, o que los tiempos se acortan (y por ende el espacio) con las nuevas técnicas de comunicación. Esta dimensión del problema es tal vez demasiado nueva como para hacerla operativa, pero debería ser tomada en cuenta en el futuro, porque hacia allí parecen converger muchas miradas. (Massey, 1999; Dogdshon, 1999).

Natural y social: dos escalas o una mirada?

Un tema que ha complicado mucho la proclamada necesidad de reunir bajo un mismo manto los aspectos naturales y sociales que estudia la geografía, ha sido el hecho de que, en el espacio geográfico concreto, actúan dos diferentes sistemas, que por lo general se miran mediante dos escalas distintas. Hablamos, para decirlo simplemente, de los elementos naturales y los creados por el hombre. Ambos tienen, evidentemente, dimensiones y tiempos diferentes, que se cruzan en lo que provisoriamente podríamos llamar "la cuestión ambiental". En paralelo a lo que vimos sucede con la historia, el tiempo social en geografía (o, más concretamente, los resultados de la acción de la sociedad sobre el territorio) se analizan utilizando la corta duración y se retrocede hacia atrás en el tiempo por un corto periodo. Por ejemplo, si analizamos la población, posiblemente nos contentemos con los últimos cincuenta años o, si estudiamos los cambios en un territorio relacionados con los procesos socioeconómicos, difícilmente retrocedamos más de cien o ciento cincuenta años.

Pero al analizar ese lapso, veremos que durante varios momentos ha habido diferentes "choques" con los elementos naturales, algunos constantes (por ejemplo, el proceso de deforestación), otros eventuales (una catástrofe de origen natural, por ejemplo).

Pero estos choques son también colisiones escalares, porque este ambiente responde en sus características naturales a otra escala temporal y territorial. Por una parte, los procesos biológicos, los más cercanos escalaramente a la sociedad, responden lentamente a una alteración externa y, por ejemplo, la selva subtropical puede tardar entre 70 y 120 años en

reponerse ante la deforestación. Por otra parte, los procesos geomorfológicos se miden en una escala temporal de miles de años y en una escala territorial que es variable. Es muy interesante el hecho que la geomorfología es una disciplina que ha intentado reunir en una misma mirada las escalas territoriales y temporales. Así por ejemplo, se habla de una escala continental, relacionada a un área de 10^5 km. y una escala temporal de 10^8 años, otra nacional (respectivamente 10^2 km. y 10^7 años) y así por el estilo hasta llegar a una microescala, por debajo de 10^{-3} km. y 10 años de tiempo.(Walker, 1997).

Y podemos seguir asumiendo en la escala natural hacia la geología, por ejemplo, que utiliza unidades temporales y territoriales inimaginables para el tiempo social o la climatología, cuya noción de ciclos de largo plazo choca con el problema de la vulnerabilidad de la instalación humana a los eventos climáticos puntuales. Como podemos ver, todo un universo de escalas diferentes, que tienden a juntarse puntualmente en los "momentos" críticos.

Conclusiones preliminares

La geografía, o el estudio del territorio si no queremos ser tan corporativos, tiene al mismo tiempo la suerte y la desgracia de ubicarse en lo que podríamos llamar una encrucijada de escalas. En la formación y dinámica del espacio concreto actúan elementos cuya racionalidad solo se encuentra en diferentes dimensiones escalares y a través del análisis de diferentes duraciones temporales. La explicación de un cierto arreglo territorial sólo se encuentra a través del lento desciframiento de estas escalas cruzadas.

Las escalas son construcciones sociales, no creo que de eso quepan dudas, pero basadas en la existencia concreta de sistemas interrelacionados que tienen dimensiones distintas y dinámicas diferentes. Tal vez no exista un lugar de encuentro de estas diferencias que no sea nuestra propia capacidad para hallar los puntos de contacto y las explicaciones cruzadas, un proceso circular que debería ir, poco a poco, permitiéndonos eliminar el "ruido" de los fenómenos y acontecimientos con menos significado para centrarnos en los que sí lo tienen. Posiblemente no existe una receta metodológica para hacerlo, sino una construcción progresiva que sólo se puede realizar si tenemos en cuenta a la escala como una herramienta antes conceptual que técnica, una dimensión a la que es necesario aproximarse críticamente.

Bibliografía

- Braudel, F. 1968 La Historia y las Ciencias Sociales, Alianza Editora, Madrid.
- Civit, M.E. y Gutiérrez de Manchón, M.J. 1997 "Reflexiones sobre el concepto de escala", en GAEA Geografía y el Mercosur, Contribuciones Científicas, Congreso Nacional de Geografía/58 Semana de la Geografía, Corrientes.
- De Castro, I. 1995 "O problema da escala", en De Castro, I. et al (comp.) Geografía: conceitos e tema, Editora Bertrand, Río de Janeiro.
- Dodgshon, R. 1999 "Human geography at the end of time? Some thoughts on the notion of time-space compression", en Environment and Planning D: Society and Space 17/5.
- Dogan, M. y Pahre, R. 1993 Las nuevas ciencias sociales, Grijalbo, Mexico.
- Dollfus, O. 1976 El espacio geográfico, Col. ¿Que sé?, Oikos-Tau, Barcelona.
- Duncan, S. Y Savage, M. 1989 "Space, Scale and Locality", en Antipode 21/3.
- Gregory, D. 1994 Geographical imaginations, Blackwells, N. York.
- Grendi, E. 1996 "Repenser la micro-histoire? en Revel, J. (comp.) Jeux d'échelles. La micro-analyse à l'expérience Gallimard-Le Seuil, Paris.
- Haggett, P. 1988 Geografía. Una síntesis moderna, Omega, Barcelona.
- Harvey, D. 1996 Justice, nature and the geography of difference, Blackwell, Oxford.
- Harvey, D. 2000 Spaces of hope, University of California Press, Berkeley.
- Howitt, R. 1998 "Scales as relation: musical metaphors of geographical scale", en Area 30/1.
- Lacoste, I. 1976 La géographie, ça sert, d'abord, à faire la guerre, Maspéro, Paris.

- Lepetit, B. 1996 "De l'échelle en historie", en Revel, J. (comp.) Jeux d'échelles. La micro-analyse á l'expérience Gallimard-Le Seuil, Paris.
- Massey, D. 1999 "Space-time, 'science' and the relationship between physical geography and human geography", en Transactions of the Institute of British Geographers, New Series, 24/3.
- Reboratti, C. 1999 "Escalas, gestión y territorio", en Marsiglia, J. (comp.) Desarrollo local en la globalización, CLAEH, Programa de Desarrollo Local, Montevideo, 1999.
- Reboratti, C. 2000 Ambiente y sociedad. Conceptos y relaciones, Ariel, Buenos Aires.
- Rivas Casado, M. 1990 "Escala y relevancia en el análisis geográfico", en Lurralde 13.
- Santos, M. 1996 De la totalidad al lugar, Oikos-Tau, Barcelona.
- Tuan, Y. 1980 Topofilia. Um estudo da percepcao, atitudes e valores do meio ambiente, DIFEL, San Pablo.
- Walker, R. 1997 "Scales of Geomorphology. The Matopos Region of Zimbabwe", en Geographical Review 11/1.