

# *La imagen de la geografía cuantitativa elaborada por sus oponentes*

J. ESTEBANEZ ALVAREZ \*

En este trabajo intentamos demostrar que la mayoría de los oponentes de la geografía cuantitativa elaboran una imagen de la misma que no responde a la producción científica de la *nueva geografía* en los últimos quince años. Con este objetivo centramos nuestro análisis en las tres fuentes que consideramos esenciales en la construcción de esta imagen tan distorsionada. En primer lugar, tratamos de demostrar a la luz de los trabajos cuantitativos, lo inapropiado que resulta calificar genéricamente de positivista o neopositivista la mayor parte de esta producción científica. En segundo lugar, presentamos las razones que invalidan la calificación de la *nueva geografía* como un enfoque teórico *contrarrevolucionario*. Finalmente, presentamos las tendencias cuantitativas recientes que se alejan de las características que se asignan a la *geografía cuantitativa*.

## *Identificación de la geografía cuantitativa con el positivismo y el neopositivismo lógico*

La primera fuente de confusión procede, de la imagen creada por algunos de los oponentes a la *geografía cuantitativa* o *nueva geografía*. La imagen se apoya en los primeros trabajos de los geógrafos cuantitativos que suelen ser muy pretenciosos en su alcance, poco matizados, reduccionistas y no exentos de un dogmatismo excluyente. Los geógrafos posibilistas, tomando como base esta primera aportación producida fundamentalmente en la década de los años sesenta, presentan a la *geografía cuantitativa* como una corriente que sigue rígidamente el positivismo o el neo-

---

\* Dpto. de Geografía General Humana de la Universidad Complutense.

positivismo filosófico, es decir, que trata de elaborar generalizaciones empíricas, formulaciones o leyes que pueden reconocerse empíricamente. Asimismo, atribuyen a los cuantitativistas el *cientifismo*, postura según la cual, el método científico tal y como lo emplean las ciencias físicas, es el único camino válido para producir conocimiento; también les achacan creerse en posesión del único método que permite hallar soluciones racionales a todos los problemas espaciales, y finalmente, se supone que los geógrafos cuantitativos están exentos de juicios de valor, es decir, que sus juicios son objetivos (Johnston, R., 1983, p. 13).

Sin embargo, esta imagen sólo está presente en pocos trabajos de geografía cuantitativa, casi siempre de la primera época, mientras que la mayoría de los geógrafos adscritos a la *nueva geografía* están muy alejados de la imagen descrita. En realidad, la mayoría de los geógrafos cuantitativos no pueden considerarse ni positivistas y mucho menos positivistas lógicos, sino que su producción científica refleja esencialmente una característica del positivismo: la *cuantificación*, es decir, descripción y expresión de los resultados de forma precisa, a través de la estadística o de la formalización matemática. Se toma así un aspecto del positivismo comtiano: «la certitude». La mayoría de los trabajos calificados de cuantitativos son simples manejos numéricos, con escasa o nula relación con modelos o teorías. Tanto es así, que las obras que podríamos considerar «ejemplares» en el sentido kuhniano, del paradigma cuantitativo no fueron tenidas en cuenta en su totalidad (Bunge, W., 1962; Hagggett, P., 1965; Abler, R.; Adams, J. S., y Gould, P. R., 1971).

Además, en los últimos años, muchos geógrafos intentan separar las técnicas cuantitativas del positivismo, y emplearlas en la descripción y en el análisis geográficos, en una estructura «teóricamente agnóstica que presta poca atención a teorías, hipótesis y leyes» (Johnston, R., 1983, p. 49), tendencia que Taylor (1981) califica de *empirismo lógico*.

En suma aunque existe una clara confusión en el empleo del término cuantitativo, en cualquier caso, no es legítimo identificar toda la producción cuantitativa con el positivismo, y mucho menos aún, con el neopositivismo filosófico.

Por otra parte, los geógrafos contrarios a la nueva geografía, parecen desconocer las posturas mayoritarias presentes en el seno de la geografía cuantitativa. En el momento presente, en el debate en torno a la geografía humana, el problema se plantea en estos términos: los geógrafos humanos ¿pueden seguir un enfoque pluralista asumiendo en sus estudios los tres paradigmas dominantes (positivista, humanista, estructural) o, ¿es preciso adoptar un solo enfoque?

En otro lugar, ya señalábamos la tendencia de algunos geógrafos a subrayar la originalidad de sus enfoques y el carácter *revolucionario* de sus aportaciones, e incluso apuntábamos como explicación, que tal actitud se debe al deseo de sentirse protagonista de algo nuevo, original y por supuesto revolucionario (Estébanez, J., 1982). En esta misma línea R. Johns-

ton (1983), citando a D. Harvey, señala la tendencia que existe, sobre todo en los geógrafos «convertidos», a presentar los enfoques geográficos de forma irreconciliable y excluyente y así se explica que D. Harvey (1973, p. 128), llegue a manifestar: «presentar su punto de vista como algo original y superior, es una táctica común en busca de una promoción en la carrera académica».

Sin embargo, son muchos los geógrafos que en el momento presente intentan conciliar los diferentes paradigmas geográficos, señalando incluso el carácter de propuesta complementaria del enfoque que profesan (Johnston, 1980, 1982, 1983) y rechazan muchos supuestos de la nueva geografía, aunque reconocen que las herramientas cuantitativas son válidas para lograr sistematizar y hacer ciertas generalizaciones descriptivas. Otros autores, aunque minoritarios, rechazan las posturas eclécticas por considerar que suponen abstracciones imposibles, ya que las diferencias entre los distintos paradigmas no son sólo metodológicas y analíticas, sino también de carácter epistemológico (Eyles, J., y Lee, R., 1982).

Personalmente, considero que es posible una postura ecléctica, puesto que las grandes cuestiones, y los procesos que subyacen y que las apariencias ocultan, difícilmente pueden reponderse con el método científico positivista y sí en cambio con el enfoque estructural que proporciona un esquema interpretativo básico de los grandes procesos socioeconómicos. Sin embargo, ciertas técnicas de análisis estadístico descriptivo e inferencial, así como la encuesta participativa, ayudan a describir y comprender el comportamiento espacial. Así por ejemplo, a la hora de explicar el proceso de urbanización del medio rural madrileño, se pueden plantear los grandes interrogantes desde una óptica estructural, y suponer que la opción por el crecimiento urbano «a saltos» es el modo más eficaz que tiene un grupo social de ampliar indefinidamente el espacio urbano favoreciendo de este modo la acumulación capitalista (Estebanez, J., 1982). Pero también cabe hacer uso de técnicas de análisis estadístico para describir la forma espacial del proceso de urbanización, y, finalmente, es posible aplicar la encuesta participativa para comprender los mecanismos que operan en las comunidades locales y describir el conflicto de intereses entre localistas y cosmopolitas, promotores y propietarios del suelo, etc.

En resumen, la geografía cuantitativa en su producción empírica no puede asociarse ni con el positivismo, ni con el neopositivismo, ya que en la inmensa mayoría de los trabajos, la cuantificación se utiliza como medio de hacer frente a la información y por tanto, puede emplearse, y de hecho así se hizo, dentro de cualquier paradigma. Sólo se identificará con el neopositivismo cuando los resultados de los trabajos permitan formular leyes o generalizaciones (Taylor, P. J., 1981, y Walker, R. A., 1981).

*Geografía cuantitativa y pertinencia social*

Una segunda fuente de error y confusión radica, en mi opinión, en la identificación de la cuantificación con una teoría contrarrevolucionaria. Esta valoración no resulta muy convincente, desde el momento en que sólo los trabajos de geografía aplicada se hacen con una finalidad, pero cualquier otro estudio de carácter geográfico constituye en sí mismo una investigación aplicable y como tal puede utilizarse para otros fines diferentes y con los que el autor del trabajo puede no estar de acuerdo. Este hecho siempre es posible a no ser que el investigador mantenga en secreto su obra (Johnston, R., 1983, p. 134).

En esta misma línea se encuentra la actitud de muchos geógrafos, de identificar la cuantificación con una mentalidad tecnocrática y contrarrevolucionaria tendente a robustecer el sistema capitalista. Esta postura no deja de ser exagerada. Examinemos el papel que se asigna a la geografía en la Unión Soviética en donde se llega a declarar en el XXVII Congreso del Partido Comunista que es preciso hacer un empleo cada vez mayor y más racional de la geografía en la tarea de elaborar la «base material y técnica del comunismo» (Anokhin, A. A., et al., 1982, p. 303). En la Unión Soviética la enseñanza de la Geografía no sólo produce profesores, sino especialistas con una orientación práctica, especialmente en las 33 Facultades de Geografía existentes en el país. Pues bien, el papel que desempeña las matemáticas, la física y la estadística en los cinco años de licenciatura geográfica es muy notable. Por consiguiente, no siempre es legítimo identificar cuantificación con «tecnocracia capitalista», ya que sería tanto como igualar el modelo educativo vigente en los países socialistas con el existente en los países capitalistas.

En resumen, la cuantificación, como cualquier corriente innovadora, ha provocado actitudes contrarias, y muchas veces contradictorias. Se parte de una crítica virulenta; se tiende luego a una devaluación de la innovación, considerada como poco original y significativa, mediante argumentos que parecen estar «justificados por necesidades de la causa» (Boudin, R., 1970), y se llega a veces a la adscripción de la tendencia denostada, defendiéndola entonces con tanto calor, como si se tratase de un descubrimiento propio.

*Técnicas duras versus técnicas blandas*

Otro aspecto que induce a una imagen falseada de la geografía cuantitativa lo constituyen los contenidos que aparecen en los principales manuales de técnicas de cuantificación en geografía <sup>1</sup>. La mayoría de ellos

---

<sup>1</sup> Estos manuales son:

D. EBDON (1977), Blackwell. *Statistics in Geography: A Practical Approach*. Hay versión española en la Ed. Oikos-tau.

son relativamente recientes, salvo el de S. Gregory. Sin embargo, no hay que olvidar el desfase que se produce siempre entre la investigación y los contenidos que suelen aparecer en los manuales.

La crítica general que suscitan es el excesivo predicamento que se otorga a las pruebas de hipótesis sin hacer mención de las controversias que tales pruebas levantan entre los estadísticos y demás científicos sociales. En todos los manuales se subraya que la *significación* es la relación entre los datos y la hipótesis; sin embargo, el nivel de significación es la probabilidad de obtener un resultado en la *región crítica*, resultado que lleva a rechazar la hipótesis nula y a admitir la hipótesis de investigación.

También en los citados manuales se insiste demasiado en los tests de significación que llegan incluso a verse como el método esencial en la estadística, de tal modo que se tiene la impresión de que los datos observados son simples números que se introducen en fórmulas con el único fin de producir determinados niveles de significación.

En el momento presente, existe una importante tendencia a examinar y a reflexionar sobre los datos, antes de aplicar de forma precipitada métodos avanzados de análisis estadístico, con el ansia de obtener resultados lo antes posible. Se olvida, de este modo, que la ciencia no avanza solamente mediante la adquisición y acopio de resultados nuevos, sino que el verdadero avance de la ciencia es intentar comprender cómo opera el mundo real o, al menos, una parte del mundo real. En general, se pretende conocer el mundo real partiendo de un conjunto de datos. En este sentido, no importa demasiado si la comprensión de la realidad se obtiene a través de métodos estadísticos avanzados o simples. La tendencia actual en las ciencias y también en la geografía es intentar comprender el comportamiento de los datos en lugar de centrarse casi exclusivamente en las técnicas de análisis, aunque éstas pueden estar muy relacionadas con la naturaleza de los datos objeto de estudio. Por lo tanto, estamos ante una nueva actitud, según la cual el objetivo esencial del análisis de los datos no es obtener resultados a partir de un ordenador, sino poder interpretar los resultados de una forma tal que ayuden a comprender la realidad o una parte de la misma.

- 
- S. GREGORY (1963) (4.<sup>a</sup> ed. 1978). *Statistical Methods and the Geographer*. Longman, 240 pp.
- R. HAMMOND y P. S. McCULLAGH, *Quantitative Techniques in Geography: An introduction*. Oxford University Press. Versión castellana en Ed. Saltés.
- R. J. JOHNSON (1978). *Multivariable Statistical Analysis in Geography: An introduction*. Longman, 280 pp.
- G. B. NORCLIFFE (1977). *Inferential Statistics for Geographers*. Hutchinson Library.
- J. SILK (1979). *Statistical Concepts in Geography*, George Allen & Unwin, 276.
- D. M. SMITH (1977). *Patterns in Human Geography*. Penguin, 373 pp.
- P. J. TAYLOR (1977). *Quantitative Methods in Human Geography: An Introduction to Spatial Analysis*. Houghton-Mifflin, 386 pp.
- M. YEATES (1972). *An Introduction to Quantitative Analysis in Human Geography*, McGraw-Hill, 300 pp.

En el momento presente, el *análisis preliminar de datos* y el *análisis exploratorio* son considerados por las autoridades científicas como técnicas esenciales para obtener resultados interpretables y evitar conclusiones superficiales y erróneas. El análisis cuidadoso de la información, el procesamiento, la comprobación y la presentación gráfica de la información, objeto esencial del análisis preliminar de datos, nos proporciona las tendencias generales en la información. Por otra parte, el análisis exploratorio de datos intenta extraer la información contenida en los datos. Ambas técnicas no suponen una vuelta a un empirismo ciego, sino que constituyen un punto de vista basado en el principio de que el investigador conoce, o al menos debe conocer, más acerca de los datos que el ordenador. Ambas técnicas tienen, pues, como objetivo obtener la mayor información útil de los datos. Asimismo, conviene destacar que tanto el análisis preliminar de datos como el análisis exploratorio, son técnicas muy sencillas y de fácil aplicación. Paradójicamente, por esta razón muchas veces los geógrafos cuantitativos las olvidan por considerarlas de escasa complejidad para dedicarles atención. Este punto de vista es, a mi juicio, equivocado, puesto que ambas técnicas pueden suministrar contribuciones muy importantes al conocimiento científico. Y además, pueden emplearse conjuntamente con cualquier tipo de análisis estadístico. Por esta razón, no es de extrañar que muchas de las librerías recientes de programas de ordenador, como por ejemplo el MINITAB, incorporen un buen número de técnicas de análisis preliminar y exploratorio de datos para ayudar al investigador a interpretar satisfactoriamente los resultados.

En conclusión, los geógrafos que se oponen a la geografía cuantitativa elaboran una imagen de la misma apoyada en una serie de prejuicios científicos y de valoración que no responden a la producción científica actual expresada por los geógrafos cuantitativos más cualificados. La evolución reciente de la geografía cuantitativa, sintetizada brillantemente en la revista *Progress in Human Geography*, desde 1977, camina más en la línea expresada por Bennett (1982) cuando afirma que: «Es esencial que la reformulación de enfoques cuantitativos y analíticos se produzca dentro del contexto de problemas específicos importantes, en lugar de presentar las técnicas en sí, como era el caso en la década de los sesenta.»

Esta propuesta del geógrafo británico se aprecia también en la reunión del *Quantitative Methods, Study Group* de la Asociación de Geógrafos Británicos celebrada en Edimburgo en 1983, en donde la conclusión mayoritaria es considerar a la geografía cuantitativa como una parte del instrumental del geógrafo, y no como una ciencia espacial. En el futuro, la Geografía cuantitativa deberá considerarse no como un enfoque exento de juicios de valor, sino como un auxiliar de cuestiones geográficas más amplias planteadas en contextos paradigmáticos diversos (Bennett, R. J., 1983).

Posiblemente, la reflexión crítica más radical que puede hacerse hoy, tanto a la geografía tradicional como a la nueva geografía, es que ambas

constituyen dos lenguajes, dos sistemas de signos de una misma geoestructura. La geografía tradicional emplea el lenguaje natural para describir el *paisaje*, tal y como se presenta. La geografía cuantitativa emplea un lenguaje lógico para describir el *espacio*. Este sistema de signos permite presentar no sólo el orden presente, sino también el posible. Sin embargo, un cambio de lenguaje no implica necesariamente una transformación en la temática. En realidad, ambos lenguajes describen casi las mismas cosas. Tal vez el reto actual sea encontrar el lenguaje adecuado para describir la geoestructura ligada a los agentes que detentan el poder e intentan organizar el espacio, más en consonancia con la *razón tecnológica* que con las necesidades de la mayor parte de la colectividad que ocupa un determinado territorio. En este sentido, hay que reconocer que los dos enfoques geográficos nos proporcionan escasos resultados.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ABLER, R. F.; ADAMS, J. S., y GOULD, P. (1971). *Spatial Organization*. Prentice Hall.
- ANOKHIN, A. A. *et al.* (1982). «The 26th Party Congress and the Tasks of Socioeconomic Geography». *Soviet Geography*, pp. 303-310.
- BENNETT, R. J. (1981). «Introduction», en Wrigley, N. y Bennett, R. J. (eds.) *Quantitative Geography*. Londres, Routledge and Kegan Paul.
- BENNETT, R. J. (1983). «Methodological Critique in Quantitative Geography». *Area*, vol. 15, n.º 1, pp. 17-22.
- BOUDIN, K. (1970). «Modelos y métodos matemáticos», en *Corrientes de investigación en las Ciencias Sociales*. Madrid, Tecnos, pp. 19-83.
- BUNGE, W. (1972). *Theoretical Geography*. Lund.
- ESTÉBANEZ, J. (1982). *Tendencias y problemática actual de la geografía*. Ed. Cincel. Madrid.
- ESTÉBANEZ, J. (1982). «Esquema interpretativo del proceso de urbanización del medio rural madrileño». *Bol. Real Sociedad Geográfica*, Madrid, pp. 59-75.
- EYLES, J. y LEE, R. (1982). *Human Geography in Explanation*. Institute of British Geographers. NS 7, pp. 117-122.
- HAGGETT, P. (1965). *Locational Analysis in Human Geography*. London.
- HARVEY, D. (1973). *Social Justice and the City*. London. Edward Arnold.
- JOHNSTON, R. J. (1980). «On the Nature of Explanation in Human Geography». *Transactions, Institute of British Geographers*, N.S. 5, pp. 402-412.
- JOHNSTON, R. J. (1983). *Philosophy and Human Geography*. London, Arnold.
- TAYLOR, P. J. «Factor Analysis in Geographical Research», en Bennett, R. J. (ed.). *European Progress in Spatial Analysis*. London, Pion, pp. 251-267.
- TUAN, Y. F. (1976). «Humanistic Geography». *Annals of Association of American Geographers*. Vol. 66, n.º 2, pp. 266-276.
- WALKER, R. A. (1981). «Left-Wing Liberationism in Academic Disorder». *The Professional Geographer*, n.º 35, pp. 5-9.