

# *El hombre, instrumento métrico del medio ambiente*

(Para una introducción comportamental a la Geografía)

Constancio DE CASTRO AGUIRRE \*

Terminó señalando sus actuales intereses teóricos y metodológicos, su proximidad a los planteamientos de la Geografía de la Percepción y el Comportamiento...

(Palabras referidas a don Manuel Terán en el homenaje que le dedicó la Universidad Complutense. Anales de Geografía. Madrid, vol. 2. 1982, p. 328.)

## *Polémica acerca de las dimensiones perceptuales y comportamentales de la Geografía*

En una reciente discusión acerca de las dimensiones perceptuales y comportamentales de la geografía, se daban cita los autores siguientes: Bunting y Guelke, de la Universidad de Waterloo (Canadá); Rushton, de la Universidad de Iowa; Saarinen, de la Universidad de Arizona, y Downs, de la Universidad del Estado de Pennsylvania (Bunting y Guelke, 1979). Bunting y Guelke planteaban una posición crítica que era rechazada unánimemente por los restantes autores. La posición asumida por los críticos puede resumirse en las siguientes afirmaciones:

- En la década del 60 brota una explosión de trabajos que se inspiran en temas de percepción y conducta ambiental bajo la línea metodológica de la nueva geografía teórica y cuantitativa. Como botón de muestra editorial puede citarse la colección *Progress in Human Geography*.
- Los presupuestos mentales latentes en estos trabajos se enmarcan dentro de un conductismo cognitivo que acentúa el estudio de imágenes y diferencias perceptuales excesivamente atomizadas haciendo inabordables sus resultados a una perspectiva generalizadora.
- Entre las suposiciones gratuitamente asumidas en esta línea de trabajos, una es la de que existen imágenes subjetivas acerca del entorno físico que pueden ser medidas con acuracidad.
- La segunda posición gratuita es la de aceptar una indiscutible relación entre dichas imágenes mentales y la conducta manifiesta de los sujetos que la sustentan.

---

\* Universidad Central de Venezuela.

- Con miras a orientar una Geografía comportamental se establece como punto de partida una descripción acabada de la actividad humana geográfica. «Ocasionalmente —dicen los autores— una descripción puede llevar consigo ciertos sesgos y determinados elementos pueden pasar inadvertidos pero, en general, no hay razón para que un geógrafo científicamente educado deje de proveer unas descripciones de la actividad humana sobre la tierra tan sólidas y desapasionadas como pudieran ser las de un geólogo acerca de las rocas» (Bunting y Guelke, 1979; p. 458)<sup>1</sup>.

- El paso siguiente a la búsqueda de una interpretación de las descripciones hechas se basa en el supuesto de que siempre existe un esquema mental previo a toda actividad humana. Lo aconsejable, por tanto, para investigar la imaginación mental, no es la utilización de cuestionarios y entrevistas personales, sino «tentativamente reconstruir las imágenes e ideas escondidas tras las evidencias externas» (B. y G., p. 458)<sup>2</sup>.

Esta secuencia de ideas, expuesta a través de 14 páginas, recibe a continuación el rechazo de personas muy significadas en las investigaciones del caso. Cada uno de ellos, Rushton, Saarinen y Downs, tiene tras de sí un amplio respaldo de trabajos realizados y publicados en los temas que se suscitan en la crítica. Rushton llega a decir, por ejemplo:

Orientémonos a un afán común que ve en la geografía comportamental los fundamentos de la geografía humana, reconociendo, eso sí, que muy débiles ganancias pueden obtenerse del enfoque de Bunting y Guelke y por el contrario se abren amplias expectativas de un enfoque «más conductista» que ponga en juego conceptos tales como preferencias, aprendizaje, toma de decisiones y ciertamente percepción (B. y G., p. 464)<sup>3</sup>.

Las palabras de Saarinen refrendan la misma actitud de Rushton admitiendo la posibilidad de que en el futuro profesional de los geógrafos quizá se desdibujen las fronteras de la Geografía entendida como un compartimento estanco.

Lo que Bunting y Guelke denominan geografía de la percepción y geografía comportamental compromete a una pequeña porción de un campo interdis-

---

<sup>1</sup> Occasionally description will involve bias and important elements may be overlooked but, in general, there is no reason why scientifically minded geographers should not prove as solid and dispassionate descriptions of human activity on the earth as geologists do of rocks.

<sup>2</sup> ... it is possible to at least partially and tentatively reconstruct images and ideas from detailed external evidence.

<sup>3</sup> ... let us orient ourselves to a common course that sees behavioral geography as the foundation of human geography, acknowledging, however, that short run gains may be expected from the Guelke and Bunting approach and longer run expectations from a «more behavioral» approach that uses such concepts as preference, learning, decision-making, and, yes, perception.

ciplinario de reciente desarrollo, el cual trasciende a la geografía... Lo que estos autores asumen de lo que los geógrafos deben hacer carece de elementos concernientes a política pública y parece particularmente inapropiado para un campo tal como la percepción ambiental, la cual tuvo su origen en la preocupación por problemas prácticos... Más que a una retirada defensiva en torno a tópicos justificados, yo invito a los geógrafos interesados en la percepción y el comportamiento a que se sumerjan profundamente en todos los aspectos del diseño comportamental del entorno físico. Es probable que sobrevengan nuevos puntos de vista y avances en metodología si se toma en cuenta para su estudio todo el sistema, incluyendo el proceso de planificación y diseño (B. y G., p. 467)<sup>4</sup>.

Finalmente, la posición de Downs es de que se ha caricaturizado el trabajo empírico de la geografía comportamental.

Se nos presenta un campo deformado, un tipo de hombre muy burdo que viene a ser blanco de críticas por estar caracterizado con los peores excesos juveniles del positivismo, del instrumentalismo y del cientifismo (B y G., p. 469)<sup>5</sup>.

Hemos traído a consideración esta polémica entre académicos anglosajones para situarnos en una órbita internacional más allá de los límites de una tertulia hispanohablante. En una entrevista mantenida un mes antes de su desaparición con don Manuel Terán, mi maestro de los años 50, a quien debo el despertar de mi vocación por la geografía, le recordé las palabras que han encabezado este artículo. Le prometí entonces que algún día le dedicaría un estudio sobre el particular.

Quizá convenga insistir como argumento de refuerzo que las publicaciones americanas siguen insistiendo en el tema. Acaba de salir a la luz, bajo las prensas de la Universidad de Chicago, un título reincidente *Environmental Perception and Behaviour: An Inventory and Prospect* (Saarinen, Seamon y Sell, 1984). El libro recoge las comunicaciones presentadas por un grupo de trabajo en el Congreso de la AAG celebrado en San Antonio, Texas, en 1982.

---

<sup>4</sup> What Bunting and Guelke call behavioral and perception geography is only a small portion of a newly developing interdisciplinary field which transcends geography... their assumption of what geographers should do lacks any element of concern for public policy and seems particularly inappropriate for a field like environmental perception which originated with a concern about practical problems... Rather than a retreat to safe topics, I would advocate for those geographers interested in perception and behavior a more thorough immersion in all aspects of behavior environment desing. New insights and advances in methodology are more likely to come if the entire system is studied including the desing or planning process.

<sup>5</sup> We are presented with a misshapen field, a straw man that becomes an easy target for criticism because it can charecterized by the worst, and early excesses of positivism, instrumentalism and scientism.

*El concepto de medición se desprende de su tradicional contexto físico*

En nuestro subtítulo no hemos asignado el adjetivo «comportamental» al sustantivo «geografía», sino al término abstracto esencialmente propedéutico «introducción». Queremos señalar con esto una sutil distinción. No es a una parcela geográfica a la que dirigimos nuestra atención; esto es, no tratamos de introducirnos en una geografía comportamental tal como pudiéramos hacerlo en una geografía económica, o en una geografía urbana, etc. Lo que buscamos es un modo de conocimiento, de acercamiento a la geografía y ese modo es eminentemente comportamental. En las últimas cuatro décadas se han consolidado unas ciencias del comportamiento en la línea de un saber positivo. Estimamos conveniente introducir al geógrafo en ese estilo de conocimiento. Por supuesto, esto implica una profunda digresión en torno a las pautas que marcan las Ciencias Comportamentales. Al examinar la literatura geográfica que concierne a temas metodológicos no hemos hallado la más leve sugerencia sobre la posición que estamos planteando. Pensamos que se trata de una posición inédita en el discurso metodológico de los geógrafos. Como tal puede prestarse a discusión y es a lo que aspiramos.

Se ha convertido ya en rutina declarar la incompatibilidad del conocimiento en áreas sociales con una cuantificación rigurosa. Se trata, sin duda, de un viejo prejuicio que viene formulándose desde principios de siglo a modo de antítesis entre Ciencia Cultural y Ciencia Natural (Rickert, 1922). Hoy el prejuicio se enseñorea por los vastos ámbitos de las Ciencias Sociales. Lo llamamos prejuicio porque responde a una carencia de información y es producto de un estado de anemia más que de salud vigorosa en el terreno de las ideas. Cuando nuestro Ortega inauguraba la Biblioteca de Ideas del siglo XX decía, a propósito de los tópicos infundados, «En los últimos años se oye por dondequiera un monótono treno sobre la cultura fracasada y concluida... Mientras la idea de ayer sea corregida por la idea de hoy no podrá hablarse de fracaso cultural. Y en efecto, lejos de existir éste, acontece que al menos la ciencia experimenta en nuestros días un incomparable crecimiento de vitalidad... Esporádicamente, sin percibir su radical parentesco aparecen en unas y otras ciencias teorías que se caracterizan por disentir de las dominantes en el siglo XIX y lograr su superación» (Ortega y Gasset, 1922). La cita de Ortega nos parece oportuna en esta hora de debate metodológico. Se ignora comúnmente el trabajo creativo de gran ambición científica que se desarrolla en los laboratorios de psicofísica a partir de los años treinta.

Un primer fruto, ya sazonado en nuestros días, de esta corriente de ideas es el siguiente: *por primera vez en la historia de la Ciencia se establecen las características formales del acto de medición*. Esta conquista de las Ciencias Comportamentales es, todavía hoy, desconocida en amplios sectores de la Psicología y, por supuesto, en el vecindario de las disciplinas sociales. En este hecho de desinformación radica, en buena parte, el pre-

juicio al que estamos aludiendo y que consiste básicamente en ensalzar el modelo físico como única fuente de medición. Esta creencia, latente en la mayoría de los casos, ha recibido reconocimiento explícito en autores como Campbell (N. Campbell, 1920), Guilford (Guilford, 1954) y Cohen y Nagel (M. Cohen y E. Nagel, 1968). Estos autores y sobre todos el primero son responsables de haber difundido el esquema de comportamiento físico como la única plataforma susceptible de medición. En dicho esquema resaltan dos características fundamentales; la primera concierne al establecimiento de una unidad replicable y reproducible infinitamente; la segunda, se refiere al hecho obvio y trivial en todo objeto físico de su concatenación en serie. La longitud y el peso de los cuerpos físicos se prestan a ejemplificar ambas características. Tanto la una como el otro pueden resolverse en unidades convencionalmente adoptadas perfecta e infinitamente reproducibles. Es decir, ante un conjunto de objetos podemos considerar su longitud por referencia al metro patrón adoptado en 1790 por una comisión de científicos franceses; lo mismo se diga del peso de dichos cuerpos. Si estos cuerpos los unimos artificialmente podemos concatenar su longitud o su peso. Resulta de estas observaciones que pueden ser conducidas a una *representación* adecuada mediante números. Estos números responden fielmente a las características señaladas de tal manera que puede establecerse una estricta correspondencia entre la conducta de los objetos y los números. La cuenta de las unidades puede hacerse mediante la adopción de números reales y la concatenación física se representa mediante la aditividad. A este proceso de representar propiedades físicas fundamentales (tales la longitud y el peso) mediante números se llama un acto de *medición extensiva*. Siempre que en una situación empírica dispongamos de la posibilidad de reproducir objetos o eventos replicables desde la perspectiva de un atributo y de que tenga sentido, empíricamente hablando, la concatenación estamos ante el caso de una medición extensiva. Aquí nace el prejuicio al que nos venimos refiriendo en el sentido de que se ha aceptado sin ninguna reflexión crítica que la única medición aceptable es la expuesta en este procedimiento.

Al calor de los experimentos que se llevan a cabo en el Laboratorio de Psicofísica, en Harvard, se produce un nuevo punto de vista que va a alterar sustancialmente los saberes positivos del siglo XX. La proeza científica fue iniciada por un joven profesor, S. S. Stevens, quién conquista una amplia audiencia en el mundo académico a través de la revista «Science».

En el número 103 correspondiente a 1946 se publica un artículo breve de cuatro páginas, artículo que se considera pionero en un tema hoy ya profusamente desarrollado con múltiples ramificaciones (S. S. Stevens, 1946). A Stevens le cabe el honor de haber señalado que toda medición comporta un emparejamiento entre una estructura empírica y una estructura formal y que bajo esta mira se pueden determinar distintos niveles de medición; incluso Stevens señala el criterio formal para llegar a la de-

terminación de esos niveles mediante la definición de transformaciones invariantes. A partir de esta iniciativa de Stevens se producen sucesivas aportaciones: en 1958 un trabajo de Scott y Suppes que desgrana los aspectos fundacionales de la medición; en 1963 Suppes y Zinnes ofrecen un marco amplio y comprensivo de la medición con un desarrollo axiomático acabado; finalmente, en 1971, Krantz, Luce, Suppes y Tversky presentan el primer volumen de un proyecto abarcador y omnicomprendivo sobre teoría de la medición. En este momento se anuncia la inminente salida del volumen segundo de la obra.

Estamos, pues, sin duda de ningún género en el dintel de un giro decisivo para la historia de la ciencia; a saber, la aparición por vez primera del análisis de la medición en sus características formales. Este hecho permitirá a la Ciencia liberarse de la esclavitud al esquema físico.

### *El hombre medidor por antonomasia*

Obviamente esta es ya una premisa suficiente para la constitución de unas Ciencias Comportamentales. Pero existe otra idea que está tomando gran incremento en los momentos actuales. Nos estamos refiriendo a *la idea de que el organismo humano se yergue en sí mismo como el instrumento medidor por antonomasia con respecto al medio ambiente*. A este respecto las experiencias del Laboratorio Psicofísico son decisivas. Existen, por ejemplo, unos primeros datos que recogen el choque del organismo humano frente a la estimulación del entorno físico. Centenares de experimentos atestiguan que el individuo humano tiene capacidad de responder a la intensidad de luz, equiparándola con una intensidad de ácido sobre la punta de la lengua, o con una intensidad de presión sentida sobre la epidermis, etc. Es decir, el organismo puede cruzar las modalidades sensoriales en cualquier dirección de la vista al oído, al gusto, al tacto o viceversa, y producir intensidades equiparables. Esta capacidad de equiparar intensidades sólo le es permitida al organismo humano, el cual actúa como una invisible balanza, colocando en los platillos fenómenos diversos y heterogéneos; el fiel de esa balanza es el juicio humano con capacidad de elaborar unidades intercambiables entre esos fenómenos heterogéneos. Estos son los primeros datos de la experiencia ambiental, pero evidentemente esta crece y se diversifica enriqueciéndose y complicándose con las interferencias de otros sujetos humanos. Estamos frente al medio ambiente socializado en donde el individuo recibe toda la gama de estimulación imaginable. También aquí actúa el sujeto de la experiencia haciendo juicios de equiparación y creando unidades intercambiables sobre una gama de heterogeneidad mucho más amplia. Por ejemplo, en una toma de decisión habitual el sujeto elige entre las alternativas siguientes de compra para necesidades del hogar:

Alternativa A: 15 kilómetros de distancia; oferta muy variada de alimentación; pago mediante tarjeta.

Alternativa B: Al pie de casa; oferta menos variada; pago al contado.

A veces se decide por una alternativa y a veces por otra, según que haga énfasis en una compra puntual y de urgencia o en una compra variada y de mayor alcance. La toma de decisión evalúa ambas alternativas para lo cual el sujeto traduce los elementos ingredientes de ambas alternativas a una escala de utilidad. Esto significa que factores muy diversos y hasta heterogéneos se conjugan para trazar una síntesis de más o menos utilidad. Es así como pueden hacerse comparables las alternativas presentadas. Este aspecto metrificador de la mente humana frente al medio ambiente socializado ha sido puesto de relieve en las modernas Teorías de la Medición Conjugada, en los estudios de Probabilidad Subjetiva y en los análisis de Toma de Decisiones (Luce & Tukey, 1964; Tversky, 1967, y Raiffa, 1968). La decisión y el juicio son conductas humanas que van inseparablemente unidas; la toma de decisión, esto es, la escogencia de una alternativa entre varias, viene siempre precedida por un acto de juicio en el que se someten a comparación las opciones presentadas. El juicio de por sí no tendría por qué estar ineludiblemente presidido por la urgencia de decidir; cabría pensar en la actividad del juicio como una actividad deportiva y ociosa del ser humano frente al entorno natural. Sin embargo, a medida que la vida se socializa y entran en juego las claudicaciones de la libertad comienza a sentirse el cerco de los imperativos sociales. El geógrafo sabe que el entramado de la vida urbana es más denso en urgencias que el de la vida rural. Así pues, la toma de decisiones se acrecienta en la civilización urbana, constituyéndose en su secuela inevitable.

Con lo dicho hasta aquí queda claro que las Ciencias Comportamentales pueden llamarse tales no porque responden a un vago esquema de saber, sino porque mantienen una alineación estricta con los saberes positivos. Las Ciencias Comportamentales se nutren de observaciones depuradas y no plantean antagonismo alguno con la cuantificación. Sucede así porque, según hemos podido entrever, existen unos niveles de medida que aún participando del más exigente rigor no participan en cambio del esquema de medición extensiva propio de las Ciencias Naturales. Estas Ciencias Comportamentales tienen su ámbito propio en la Psicología, pero indudablemente extienden su influencia hacia muchas áreas vecinas, tales como la Sociología y la Política a través del análisis de las conductas sociales, tales como la Economía a través del análisis de la utilidad y el riesgo, tales como la Lingüística a través del análisis de estructuras semánticas y conductas comunicacionales, etc. Está el caso de la Geografía la cual ofrece una dimensión adicional que se subsume en la conducta humana al considerarla inscrita en unas coordenadas espaciales.

Pudiera parecer, según esto, que el saber geográfico está dominado por

el atributo de localización. Sin embargo, queremos apuntar en la misma línea de consideraciones hasta aquí desarrolladas la idea de unos espacios comportamentales como tema inminente para las futuras exploraciones del geógrafo. Entendemos que hay un espacio físico, basado en medidas de localización de tipo extensivo, y un espacio comportamental, basado en «proximidades» comportamentales, las cuales mantienen al margen las consideraciones de localización. Es claro que dos entidades o individuos geográficos<sup>6</sup> pueden distanciarse mediante su valor de localización o mediante una conducta obstaculizadora. Así sucede, por ejemplo, con entidades geográficas separadas no por su valor de localización que puede ser cercano, sino por una frontera política que hace difícil su pleno intercambio y multiplicidad de contactos. En definitiva, el hombre con su conducta es agente remodelador del entorno físico, pero es, además, medidor por excelencia de la proximidad comportamental.

#### BIBLIOGRAFÍA

- BRITISH ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE (1939). *Final Report*, London.
- T. E. BUNTING and L. GUELKE (1979). «Behavioral and Perception Geography: A critical appraisal». *Annals AAG*, vol. 69, 3, pp. 448-474.
- N. CAMPBELL (1920). *Physics: the elements*. Cambridge University Press.
- M. COHEN y E. NAGEL (1968). *Introducción a la Lógica y a los Métodos Científicos*. Bilbao. Amorrurtu (La primera edición inglesa data de 1934).
- J. P. GUILFORD (1954). *Psychometric Methods*. New York, Mac Graw-Hill.
- D. KRANSTZ, S. LUCE, P. SUPPERS & A. TVERSKI (1971). *Foundations of Measurement*. Academic Press.
- D. LUCE & J. W. TUKEY (1964). «Simultaneous Conjoint Measurement: A New Type Fundamental Measurement». *Journal of Mathematical Psychology*, 1, pp. 1-27.
- J. ORTEGA Y GASSET (1922). «Prólogo a la Biblioteca de Ideas del Siglo XX». *Obras Completas*, vol. VI.
- H. RAIFFA (1968). *Decision Analysis*. Addison Wesley.
- E. RICKERT (1922). *Ciencia cultural y ciencia natural*. Biblioteca de Ideas del Siglo XX.
- TH. SAARINEN, D. SEAMON & J. SELL (1984). *Environmental Perception and Behavior*. The University of Chicago, Dept. Geography.
- D. SCOTT & P. SUPPES (1958). «Foundational aspects of theories of measurement». *Journal of Symbolic Logic*, 23, # 2, pp. 113-128.
- S. S. STEVENS (1946). «On the Theory of Scales of Measurement». *Science*, # 103, pp. 677-680.
- P. SUPPES & J. ZINNES (1963). «Basic Measurement Theory». Ver en D. Luce, R. Bush & E. Galanter (eds.) *Handbook of Mathematical Psychology*, vol. 1, pp. 1-76; New Yor, J. Wiley.
- A. TVERSKY (1967). «Additivity, utility and subjective probability». *Journal of Mathematical Psychology*, # 4, pp. 175-201.

<sup>6</sup> La expresión «individuo geográfico» se adopta aquí para señalar la unidad espacial que sirve de soporte a las observaciones.