

Cuadernos de Investigación

La vigilancia epistemológica en la
construcción del 'dato':
Hacia la recuperación de los
universos excluidos

Eduardo Aguado López

No. 1

Academia de investigación

Serie:

teoría y Metodología



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública



**La vigilancia epistemológica en la
construcción del 'dato':
Hacia la recuperación de los
universos excluidos**

Eduardo Aguado López

No. 1

1999

La serie de Cuadernos de Investigación, que edita la Academia de Investigación, difunde ensayos, trabajos y reflexiones que permitan consolidar las labores de investigación que se desarrollan en la Facultad. Asimismo, al ponerlos a disposición de la comunidad académica, busca que los autores reciban comentarios antes de la publicación definitiva de sus textos. Se ha mantenido fielmente el texto original, por lo que su contenido, estilo y redacción son responsabilidad exclusiva del (de los) autor (es). Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública de la Universidad Autónoma del Estado de México. Cerro de Coatepec, C.U. Tel. 15-04-94 Fax: 13-16-07 C.P. 50100 Toluca, México.
<http://www.politicas.uaemex.mx>

reconocer que es muy común encontrar múltiples trabajos (de investigación y de tesis) que recurren a la cuantificación sin realizar una crítica a los indicadores construidos; es decir, que utilizan las técnicas estadísticas y los datos sin alguna vigilancia epistemológica.

De esta forma, reconocer a 'los datos' no sólo como una mera convención, o como un elemento que complementa o sustenta una investigación; sino, sobre todo, advertirlos en su vertiente de construcciones analíticas, tan abstractas como las cualitativas, nos permite reconocer la relevancia de esta reflexión como uno de los temas cruciales en los estudios de filosofía de la ciencia, donde la construcción del dato pocas veces se analiza en su vertiente de problema u obstáculo epistemológico.

Es en este sentido que las presentes reflexiones parten del reconocimiento de la participación del sujeto en la construcción del conocimiento, enfatizando sobre todo que el acto de medir y cuantificar no excluye al sujeto de conocimiento (investigador). Estas premisas se sitúan frente a aquellas que postulan al sujeto cognoscente como aquel encargado de recoger —de manera pasiva— los datos que se supone corresponden a hechos observables. Se propone, por tanto, reconocer cómo todos estos supuestos no son más que formas particulares de abordaje que le otorgan formas específicas de intervención al sujeto.

Con esto, se busca ubicar la discusión sobre la construcción del dato en un plano epistemológico, haciendo particular énfasis en el problema de la *construcción-correspondencia*, frente a aquellas posturas que lo han reducido a su vertiente eminentemente técnica, que advierte el problema como una mera correspondencia entre *precisión-exactitud*. Asimismo, al reconocer la importancia del papel del sujeto en el proceso de construcción

I. INTRODUCCIÓN

Si no puedes medir, tu conocimiento es escaso e insatisfactorio. Leyenda inscrita en Social Science Research Universidad de Chicago

La pérdida de la certeza que atraviesa la cultura contemporánea lleva a una nueva conciencia de la ignorancia, de la incertidumbre. Fried, 1996

Pocas cosas han suscitado tantos debates y polarizado significativamente la discusión en las ciencias sociales como la cuestión de la medición. Desde su inicio, la cuestión sobre la pertinencia y las posibilidades de la cuantificación como forma de conocimiento de la realidad se gestó en medio de la exigencia en la adquisición del *status* de cientificidad. Sin embargo, en la actualidad, esta reflexión adquiere nuevas dimensiones:

- Por un lado, existe mayor consenso entre las comunidades epistémicas sobre la especificidad del objeto de estudio de las ciencias socio-culturales, así como acerca de la necesidad de considerarlas como ciencias *interpretativas*, lo que se ha traducido en la proliferación de investigaciones de corte 'cualitativo' en oposición a las 'cuantitativas'.
- Por otro lado, a pesar de la expansión y maduración de las metodologías y técnicas de corte interpretativo, la cuantificación se sigue utilizando y en diversas áreas ha adquirido gran madurez —tal es el caso de los estudios de opinión pública. Sin embargo, es preciso

del dato, se busca enfatizar la necesidad de mantener una constante vigilancia epistemológica en todo proceso de investigación.

En resumen, estas líneas proponen enfrentar el problema de la intervención e interpretación en la construcción de datos para la investigación en ciencias sociales.

II. LA DISPUTA: MÉTODOS CUANTITATIVOS FRENTE A MÉTODOS CUALITATIVOS.

▪ Las comunidades epistémicas

Los científicos sociales se dedican a producir "...sistemas de creencia de su sociedad" (Schwartz y Jacobs, 1984); es decir, estos 'personajes' tienen un papel fundamental en la conformación de las maneras de conocer, que incluso se han llegado a calificar de: correctas, legítimas, científicas, verdaderas, etcétera. Sin embargo, estas formas de conocer no han sido siempre iguales, ni proceden de la misma forma: en las últimas décadas asistimos a un giro en las formas reconocidas de hacer ciencia; incluso, la tradición dominante que privilegió la medición de los procesos sociales ha perdido terreno ante las visiones contemporáneas de corte más interpretativo.

Cabe entonces preguntarse por las formas en que proceden las comunidades epistémicas¹ para legitimar ciertos sistemas de creencia, dentro de los cuales se ubica también una forma de 'hacer' ciencia. En este sentido, resulta de gran ayuda rastrear las formas de pensamiento que han llevado a lo que hoy consideramos el problema

¹ La comunidad epistémica se define como aquella que delimita un conjunto de razones accesibles, de acuerdo con la información de que puede disponer, con su nivel de tecnología, con el desarrollo de su saber previo y con el marco conceptual básico que supone. Para juzgar la objetividad de una justificación aducida sólo son pertinentes los juicios de los miembros de esa comunidad epistémica (Villoro, 1998:148).

epistemológico en la construcción del dato, aunque antes de proceder a ello es preciso reconocer que las formas y estrategias de validación (en términos de fundamento) de lo que puede considerarse, o no, conocimiento científico (demarcación) se han modificado con el tiempo.²

La concepción dominante de la ciencia en el siglo XIX consideró que no había diferencias lógicas fundamentales entre ciencias naturales y sociales —el ideal de ciencia 'unificada'— y con ello, la forma de hacer ciencia social se empezó a impregnar de los principios de las ciencias naturales: monismo metodológico; conocimiento nomotético; correspondencia entre conceptos, observaciones empíricas y hechos u objetos; la experiencia como criterio último de verdad; la demarcación del conocimiento científico de aquél que no lo es y la neutralidad de las aseveraciones.

Es así que, la precisión, la exactitud, el control, la predicción y la contrastación con la realidad se convirtieron en factores imprescindibles en la definición de la 'verdad'. Por ejemplo Comte,³ en su física social, define con claridad lo que consideraba criterio de demarcación entre lo que es científico y lo que no lo es; así, convierte al dato empírico en criterio de verdad, donde toda proposición que no pudiera reducirse a los hechos sería metafísica; es decir, no científica. Asumir lo

² El problema de la demarcación entre ciencia y pseudociencia tiene grandes implicaciones, sobre la institucionalización de la crítica; pueden encontrarse múltiples evidencias de aseveraciones reconocidas por la comunidad científica, pero rechazadas por otras comunidades, como la teoría de Copérnico. También existen casos en que miembros de una comunidad científica proscriben una corriente, como es el caso del Comité Central del partido comunista soviético cuando definió como pseudocientífica la teoría genética de Mendel; para profundizar al respecto véase Chalmers (1996).

³ Augusto Comte (1798-1857): sociólogo y filósofo francés, fundador de la escuela positivista; intenta eliminar del pensamiento conceptual los elementos teológicos o metafísicos, por lo que lo científico es reducido a lo observable y experimentable (Gallino, 1995).

empírico como lo eminentemente observable se constituyó en lo dominante en la ciencia moderna (De la Garza, 1987); a partir de ello puede entenderse la propagación de la medición en la actividad científica —tanto natural como social.

▪ La importancia de la medición

Como se advierte, el interés por la medición es antigua: podríamos ubicar su relevancia desde los orígenes de la ciencia moderna cuando la posibilidad de traducir proposiciones cognitivas al lenguaje matemático empezó a constituirse en signo de madurez y objetividad. Así, cuantificar los procesos sociales y culturales se erigió en una particularidad del procedimiento científico, ideal que aún se persigue en nuestros días.

Veamos algunos argumentos esgrimidos por quienes se manifiestan a favor de los métodos cuantitativos; por ejemplo, Mario Bunge (1975:22) considera que si bien la medición "...no es una condición indispensable para que el conocimiento sea científico [...] la ciencia procura siempre medir y registrar los fenómenos..."; de igual forma, en otro trabajo afirma que si bien las ciencias sociales estudian cuestiones culturales en lugar de naturales, ello no impide que sean matematizables.

De esta forma, Bunge intenta formalizar y cuantificar diversos conceptos provenientes de la sociología (como dependencia, explotación, clase social) y ante las críticas a este proceder argumenta que "...es preferible un concepto simple y claro a una palabra que no designa ningún concepto preciso [...] la insistencia en que la realidad es demasiado compleja para ser apresada en fórmulas matemáticas no es sino una forma de oscurantismo. De oscurantismo y a veces también de defensa de la ignorancia" (Bunge, 1980:153).

En la misma vertiente, Donsbach (1995), presidente de la *World Association for Public Opinions Research* (WAPOR), considera que ante la pérdida de terreno de la medición, es momento de tomar la ofensiva y reafirmar la posición:

Tratamos de establecer lo que la gente piensa y tratamos de probar hipótesis mediante la aplicación de categorías predefinidas a un número grande de unidades de análisis. Nuestro procedimiento es un proceso de reducción en tres pasos: frecuentemente medimos el total de la población, medimos sólo tramos específicos de nuestros encuestados y reducimos la complejidad en nuestros datos en ciertas estructuras, como por ejemplo, la correlación entre variables. En esencia, *medimos* [...] Por tanto, somos imprecisos en la descripción de las idiosincrasias individuales de los encuestados, porque nunca seremos capaces de atrapar la totalidad de sus opiniones y actitudes. Pero, por otro lado, es exactamente esta reducción lo que nos permite conseguir dos objetivos: la evidencia sistemática que va más allá de los casos individuales y que conduce a teorías o leyes, así como a la 'intersubjetividad', evidencia que es influenciada lo menos posible por las creencias subjetivas del investigador. Si creemos que el objetivo de cualquier ciencia es encontrar leyes generales que encuentren amplios consensos, entonces éste es el camino (Donsbach, 1995).

Sin embargo, es preciso aclarar que no todo aquel que utilice datos debe ser considerado fiel seguidor de los métodos cuantitativos. Es importante diferenciar los objetivos y los sistemas de notación en que se producen y exponen las observaciones e indagaciones acerca de la realidad:

La diferencia entre la sociología cualitativa y la cuantitativa puede presentarse de manera muy sencilla en términos de los sistemas de notación utilizados para describir el mundo. Los sociólogos cuantitativos asignan números a las observaciones cualitativas. En este sentido, producen datos al contar y 'medir' cosas. Las cosas medidas pueden ser individuos, grupos, sociedades enteras, actos de lenguaje y así sucesivamente. Los sociólogos cualitativos, en cambio, informan principalmente de las observaciones en el lenguaje natural. Raras

veces hacen cuentas o asignan números a estas observaciones [...] Esta simple diferencia en la aplicación de sistemas de notación corresponde a grandes diferencias en cuanto a valores, metas y procedimientos para realizar investigaciones sociológicas (Schwartz y Jacobs, 1984:21).

▪ Los nuevos consensos y la disputa excluyente

Si bien es cierto, asistimos a una redefinición de las formas en que procede y se legitima el conocimiento, el quiebre de expectativas cifradas en la tradición empírica ha sido significativa, precisamente porque se han trastocado sus pilares fundamentales, porque se han fracturado en el discurso y en el quehacer sus principios de validez científica: la posibilidad de arribar al establecimiento de leyes y la garantía de objetividad.

...a lo largo de las últimas dos décadas ha tenido lugar un cambio espectacular. Dentro de la filosofía de la ciencia natural, el dominio del empirismo lógico ha declinado ante los ataques de escritores tales como Khun, Toulmin, Lakatos y Heese. En su lugar ha surgido una 'nueva filosofía de la ciencia' que deshecha muchos supuestos de los puntos de vista precedentes. Resumiendo decididamente esta nueva concepción, en ella se rechaza la idea de que puede haber observaciones teóricamente neutrales; ya no se canonizan como ideal supremo de la investigación científica los sistemas de leyes conectadas de forma deductiva; pero lo más importante es que la ciencia se considera una empresa interpretativa, de modo que los problemas de significado, comunicación y traducción adquieren una relevancia inmediata para las teorías científicas (Giddens y Turner, 1990:11).

Este viraje en los principios del proceder científico se encuentra relacionado con la discusión sobre los objetivos asignados al conocimiento; es decir, la disputa entre una tradición *explicativa* y *comprensiva*, polémica alrededor de la cual se han

escrito gran cantidad de trabajos desde las más diversas posturas, por lo que no puede ser resuelta en unas cuantas líneas —más cuando no es la pretensión central del presente texto. En todo caso, propongo plantear otra perspectiva para abordar la discusión.

La disputa entre metodologías cuantitativas y cualitativas se ha dado de una forma excluyente. Por ello, ante el reconocimiento de la especificidad de lo social, cabe preguntarse ya no necesariamente por los límites (ventajas, o desventajas que parecieran claras) de la cuantificación; sino por la forma en que ésta puede contribuir a aprehender lo social. Esta apertura exige superar la estructura binaria —dual, dicotómica que ha sido la crítica central al positivismo— en que se ha construido el pensamiento y que sólo admite una posibilidad, una sola elección entre dos opciones:

verdadero / no verdadero (falso); exacto / inexacto (ambiguo); científico / acientífico (común, ordinario); objetivo / no objetivo (subjetivo), etcétera.

La estructura dual que reclama (por exclusión) todo para sí, que al reconocer elimina lo distinto, lo diverso, ha sido la forma en que se ha arribado a la discusión cuantitativo / cualitativo:

empírico / crítico; consenso / disenso; estático / dinámico; cerrado / abierto; determinado / indeterminado; homogéneo / heterogéneo.

Ahora bien, una estructura conceptual ya no dual, sino triangular (Conde, 1995) permitiría superar este reduccionismo y reconocer, o al menos, pensar en el intermedio; es decir, permitiría matizar posturas, reconocer universos de realidad no incluidos en perspectivas que adquieren especificidad por oposición (figura 1).

Según Ortí (1995:87) la recuperación de la dimensión cualitativa frente a la absolutización

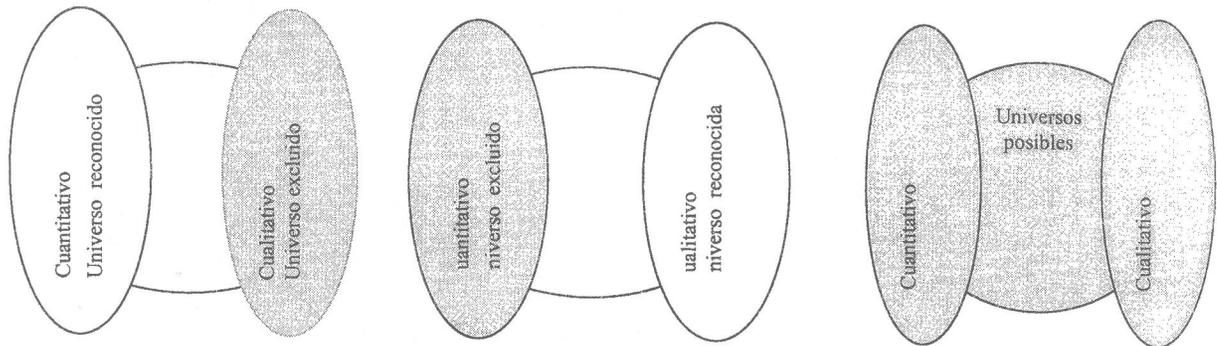
metodológica cuantitativista obedeció a lo siguiente:

- Desde el punto de vista teórico: fue una reacción crítica frente a la denegación cuantitativista del universo social y frente a la carencia de sentido de la producción masiva de datos cada vez más precisos y menos relevantes para la comprensión de la situación y de los problemas sociales e históricos concretos.
- Desde el punto de vista ideológico: fue una reacción crítica frente a la conservadurización de las representaciones sociales a partir del canal o embudo de la encuesta precodificada como forma de análisis de lo social.
- Desde el punto de vista sustantiva: reacción crítica frente al desconocimiento de la especificidad, riqueza y profundidad del orden simbólico y de sus formaciones (inexactas / no cuantificables) de las formas lingüísticas y los discursos sociales

Sin embargo, el principal problema de esta reacción —que pugnaba por rescatar al sujeto y revalorar la subjetividad— fue haber caído en un absolutismo cualitativista que negó *de facto* toda posibilidad y sustantividad a la perspectiva cuantitativa (Ortí, 1995:87).

Es así que, una vez reconocidos y aceptados los límites de dicha propuesta metodológica, se impuso la discusión bajo una nueva perspectiva. El eje de la discusión, entonces, implica modificar el centro problemático y visualizar un horizonte de conocimiento a través de la identificación / problematización de las formas en que la cuantificación permite aprehender la realidad, pero ahora sin calificarla de válida o no, lo que se inserta en un discurso autoritario de corte 'académico'. En síntesis, se impone volver a la discusión problematizando y no calificando.

Figura 1



▪ Hacia una disputa incluyente

Como puede desprenderse de lo planteado anteriormente, en los últimos años hemos asistido a un viraje en los planteamientos 'científicos', cuyo

más importante resultado ha sido poner en tela de juicio el discurso tradicional de la ciencia, como sistema legal, unificado y objetivo. Sin embargo, más allá de la pertinencia o no de cada una de las

formas de hacer y validar la actividad científica, lo cierto es que esa polémica permite visualizar nuevas dimensiones o espacios de la realidad.

Por ejemplo, la identificación del papel que juega la incertidumbre no elimina la certeza, sino que le exige nuevas formas de constitución y fundamentación al reconocer los nuevos planos o niveles de la realidad, en una palabra una redefinición; el reconocimiento del azar no elimina la determinación; la aceptación de la diferencia de lo heterogéneo no elimina la posibilidad de la igualdad, la homogeneidad.

El escenario por el que discurre la ciencia social se dirige al reconocimiento de la complejidad de lo real, por lo que parecería reduccionista —e incluso contradictorio— pensar que las nuevas dimensiones conocidas del mundo social y natural permitirían excluir las que se aceptaban anteriormente. Es claro que deben ser redefinidas, pero sólo eso, al menos por el momento, de ahí la relevancia de propuestas como la de Conde para sustituir la estructura conceptual dual por una triangular (Conde, 1995).

Desde esta perspectiva, resulta de suma importancia retomar la idea de que la verdad es necesariamente polisémica, con una dimensión auto-referencial que implica la adquisición de sentido (validez / científicidad / certidumbre) en función de su propio espacio de referencia en el cual tiene validez propia; es decir, tiene campos de validación en un contexto particular en el cual esa misma verdad es construida de manera particular. Así, los diferentes conceptos de verdad nos trasladan a la necesidad de reconocer diversos sistemas de *veridicción* (sistema de construcción y desconstrucción de lo que se llama realidad) los cuales tienen estrategias (métodos / técnicas) de construcción-desconstrucción de la realidad (Zavala, 1998:12).

Esta perspectiva permite plantear la necesidad de renunciar a la pureza de los géneros o perspectivas, sobre todo si se reconoce que hay una dimensión cualitativa en lo cuantitativo y viceversa. Así, siguiendo a Gutiérrez (1995:27), se podría proponer un modelo como espacio continuo, cuyos extremos no están definidos por lo cuantitativo de un lado y lo cualitativo por el otro, oponiéndose y excluyéndose, sino por "...una gradación que va desde el énfasis en la técnica y la ausencia de una reflexión epistemológica, hasta el énfasis precisamente en la reflexión metodológica y epistemológica".

Si asumimos que en ningún lugar o ámbito de la actividad humana existe una realidad dada independientemente del sujeto, entonces debemos considerar la totalidad de las técnicas y prácticas de investigación como configuraciones históricas (contingentes, coyunturales, sintomáticas) destinadas a la invención o construcción de realidades, dinámicas, actores, etc. (Gutiérrez, 1995:28).

Si se parte de que el conocimiento debe atender a todos los niveles de la realidad, los cuales tienen distinta naturaleza epistemológica, pueden distinguirse —desde la propuesta de Conde (1995) al menos tres.

- a) el nivel o campo de los *hechos*, conformado por relaciones de indicación o designación de la proposición, en cuanto puesta en evidencia de lo que acontece o se hace en un espacio-tiempo determinado;
- b) el nivel o campo de la *significación*, de la proposición, donde las significaciones son referidas a sí mismas, a un sistema de signos;
- c) el nivel o campo de las *motivaciones*, referido a las fuerzas motoras, pulsiones, deseos, que corresponden a la interacción social; es decir, a la intencionalidad y sentido (consciente o no).

El reconocimiento de niveles o campos de la realidad no implica desconocer las limitaciones de cada enfoque. En este sentido, la perspectiva analítica por la que se opte permitirá *definir*, pero

al mismo tiempo *limitar* el nivel de realidad con el cual se trabaja; por esa razón, la estrategia de oponer las perspectivas ya no tendría sentido pues serán planos de la realidad existentes. De lo que se trata es de *saber en qué nivel se está y a dónde se quiere llegar*, si se quiere cualificar o se quiere cuantificar un proceso social, o si se quiere hacer ambas cosas a la vez. Cada estrategia contiene sus propios límites para captar, reflejar, traducir e interpretar la realidad (Conde 1995).

Pareciera que en la última década se ha fortalecido la perspectiva de complementariedad —en sustitución a la de exclusión / oposición—, al menos así lo muestran los estudios coordinados por Delgado y Gutiérrez (1995) y los de Cook y Reichardt (1986), trabajos que reúnen diversas reflexiones en las que se privilegian los métodos cualitativos, pero no se desconocen los cuantitativos. Esta propuesta se encuentra muy alejada de pretender una simbiosis o síntesis de elementos opuestos buscando un supuesto 'equilibrio' ecléctico, sino más bien pensar —a partir de principios epistémicos únicos sobre la realidad— en la utilización de la dimensión, regular, homogénea, cuantificada de la realidad.

Se plantea un proceso inverso en la discusión, en cierto sentido de desconstrucción; es decir, analizar las propiedades asignadas a la cuantificación a partir de los descubrimientos y consensos alcanzados en los últimos debates sobre la conformación del conocimiento: superación de la teoría del reflejo que sólo permitía imaginar un sujeto pasivo; negación de la correspondencia entre hecho y dato; y sobre la supuesta neutralidad, etcétera. Todo ello se podría superar si el sujeto es incorporado en el proceso de construcción del conocimiento. De ser esto así, se podría argumentar a favor de la reincorporación del sujeto.

▪ La reincorporación del sujeto

Si bien la ciencia moderna —al menos en su concepción que data del siglo XIX— consideró que no había diferencias lógicas fundamentales entre la ciencia natural y social, en etapas posteriores del desarrollo científico se advirtió la urgencia de establecer esa diferencia. Fue precisamente bajo esta coyuntura que las ciencias del hombre se enfrentaron a la discusión en torno a su *status epistemológico*, reflexión bajo la cual ha sido crucial el papel de la interpretación de la acción humana y la forma en que ésta puede diferenciarse de los objetos y los acontecimientos naturales.

Al respecto, pensadores como Wilson, Cohen, Alexander y Giddens, entre otros, afirman sin ambivalencias que "...la ciencia social es fundamentalmente diferente a la ciencia natural" (Giddens y Turner, 1990:13). De ello se deriva el reconocimiento de la ciencia social como fundamentalmente interpretativa; sin embargo, pese a que existe concordancia al considerar que la realidad y el conocimiento en las ciencias del hombre es, básicamente, una construcción social; no queda claro —y mucho menos consensado— qué es lo construido.

Ahora bien, lo que aquí interesa resaltar es la incorporación del sujeto en el proceso de conocimiento, que para el caso de las ciencias sociales se traduce en el *paradigma del observador implicado*, y que en términos de la física cuántica hace referencia a la lógica del *principio de incertidumbre* el cual consiste en reconocer que todo observador modifica lo que observa por el sólo hecho de observarlo —desde una perspectiva y no de otra—, y con su presencia —altera la conducta de quienes observa— (Zavala, 1998:19); al respecto, Fried, Morin y Latour coinciden en afirmar que:

Dentro de la concepción clásica de la ciencia, la idea del sujeto perturba el conocimiento. Así, para tener una visión objetiva fue necesario excluir —borrar— al sujeto [...] el mundo de la científicidad es el mundo del objeto, y el mundo de la subjetividad es el mundo de la filosofía, de la reflexión. Ambos dominios quedaban legitimados, pero eran mutuamente excluyentes (Fried, 1996:22).

Desde esta perspectiva de construcción / interpretación podría resignificarse el criterio — hoy en crisis— de 'verdad', el cual descansa en el principio de objetividad como factores inherentes o atribuidos al discurso científico o académico.⁴

En la ciencia clásica la subjetividad aparece como contingencia, fuente de errores (el *noise* del lenguaje de la informática, el ruido que es absolutamente necesario eliminar). Por eso la ciencia clásica excluyó siempre al observador de su observación y al pensador, el que construye conceptos, de su concepción, como si fuera prácticamente inexistente o se encontrara en la sede de la verdad suprema y absoluta. Más tarde, en el siglo XX, hemos asistido a la invasión de la científicidad clásica en las ciencias humanas y sociales. Se ha expulsado al sujeto de la psicología y se lo ha reemplazado por estímulos, respuestas, comportamientos. Se ha expulsado al sujeto de la historia, se han eliminado las decisiones, las personalidades, para sólo ver determinismos sociales. Se ha expulsado al sujeto de la antropología, para ver sólo estructuras, y también se lo ha expulsado de la sociología (Morin, 1996a:68).

⁴ El concepto / principio de objetividad ha sido sustituido por el de intersubjetividad. Es vital reconocer las implicaciones de este cambio: la representación / correspondencia es sustituida por la interpretación / evocación, que exige, después del reconocimiento, trasladar la discusión sobre el papel del sujeto en la construcción del conocimiento y las posibilidades y redefiniciones de la certeza. Sin embargo, el reconocimiento sólo es un primer paso; en este sentido, se plantea la necesidad de privilegiar "...la lógica del descubrimiento en oposición a la lógica de la prueba, que invita a trabajar en la organización de la relación con la realidad como proceso de apropiación y no sólo como correlato que requiere de ser sometido a contrastación" (Zemelman, 1987:77). Desde esta perspectiva, el dato puede ser interpelado una vez que se ha superado la estrechez de considerar a la verificación de hipótesis como el único criterio de verdad en el proceso de construcción de la realidad.

Se creía tener un conocimiento cierto, objetivo, porque se había eliminado al observador, porque el observador era un elemento contingente [...] Hacíamos como si el mundo exterior fuera un mundo que existiera en sí, cuyo reconocimiento fuera el reflejo fotográfico correcto. Ahora bien, ésta es precisamente la idea que hay que superar, desde el momento que sabemos que todo conocimiento es una traducción y reconstrucción (Morin, 1996b:431).

En esta misma línea de análisis, Latour (1993) realiza aportaciones sustantivas al proponer la unificación de ciencia y política; de hecho, plantea como programa de investigación re—unir lo des—unido, el conocimiento exacto y el poder; es decir, la naturaleza y la cultura.

Latour (1993) considera que la división entre ciencia y poder se remonta al siglo XVII, cuando el filósofo naturalista Boyle⁵ y el filósofo político Hobbes⁶ discuten y se 'distribuyen' los poderes científicos y políticos. A juicio de Latour, Boyle construía sus argumentos desde una ciencia y una teoría política; mientras Hobbes hacia lo mismo pero desde una teoría política y una ciencia; de esta forma el 'hecho científico', el 'soberano' y los 'ciudadanos' son sólo una invención histórica y política.

Boyle no crea simplemente un discurso científico de la misma forma que tampoco Hobbes crea solamente un discurso político; Boyle crea un discurso político del que la política debe ser excluida, mientras que Hobbes concibe una política científica de la que la ciencia experimental debe ser excluida. En otros términos, inventan nuestro mundo moderno [...] Las dos ramas del gobierno que Boyle y Hobbes elaboran cada uno por su lado no tienen autoridad más que claramente separadas: el Estado de Hobbes no habla más que de la representación de ciudadanos desnudos; la ciencia de Boyle es impotente sin una delimitación precisa de las esferas religiosa,

⁵ Roberto Boyle (1626-1691): físico y químico inglés, descubrió la ley de presión de los gases, contribuyó con aportaciones filosóficas al método tradicional de las ciencias naturales (Abgagnano, 1990).

⁶ Tomás Hobbes (1588-1679) filósofo inglés, autor de *Leviathan* (Gallino, 1995).

política y científica, y por esta razón trata denodadamente de contrarrestar el monismo de Hobbes. Son como dos padres fundadores que actúan de común acuerdo para promover una misma y única innovación en la teoría política: a la ciencia pertenece la representación de lo no-humano, pero tiene prohibido toda posibilidad de apelación a la política; a la política pertenece la representación de los ciudadanos, pero le está prohibido tener cualquier tipo de relación con los no-humanos producidos y movilizadas por la ciencia y la tecnología (Latour, 1993:49).

Las reflexiones retomadas de estos autores permiten sostener de manera firme que, independientemente de las reacciones que haya generado, el sujeto fue excluido del conocimiento, como antes le fue usurpada su posibilidad de construcción histórica.

III. LA CONSTRUCCIÓN DE DATO

▪ La construcción del dato: un problema epistemológico

Si se define como una cuestión epistemológica la respuesta a la interrogante de *¿en qué medida nuestras teorías pueden ser concebidas como una búsqueda de descripciones 'verdaderas' de lo que es el mundo 'real'?* (Chalmers, 1996:7); entonces, interpelar el papel que tiene —o puede tener— el dato, las técnicas cuantitativas y el uso de las matemáticas en este proceso, permite situar la discusión en este orden.

De hecho, uno de los signos de la 'crisis' en las ciencias sociales es, sin duda, el cambio de dirección en el debate; es decir, el viraje de cuestiones de teoría social a epistemología (Castañeda, 1987). Es por ello necesario llegar a un consenso sobre algunos de los aspectos medulares, para trasladar nuevamente la discusión a la teoría social.

La cuestión de la cuantificación se traslada al plano epistémico cuando se busca

discernir sobre la relación y/o correspondencia entre concepto / dato y la realidad; es decir, nos remite al tradicional debate epistemológico sobre la relación pensamiento / realidad, donde la cuestión de la correspondencia entre datos y hechos implica preguntarse sobre la forma en que dicho proceso refleja (tradicción) o traduce (propuesta) a la realidad.⁷

Ahora bien, si consideramos que 'el dato' forma parte de las más diversas producciones conceptuales, entonces es también parte constitutiva del conocimiento general, el cual es una construcción "... pero una construcción que expresa a cierto nivel propiedades reales" (De la Garza, 1987:290).

Por lo tanto, analizar el proceso de producción del dato es interrogarse sobre uno de los momentos teóricos en la construcción del conocimiento, que —como todo conocimiento— se encuentra circunscrito por mediaciones prácticas y culturales. Todo ello nos lleva a considerar al dato como una reducción formal de lo dado, que privilegia los aspectos regulares de lo percibido; nos permite considerar que "...el desarrollo de una epistemología del dato equivale a considerar los espacios perdidos de la percepción tanto como las sugerencias conceptuales para su constitución" (Prada, 1987:311).

Estos espacios perdidos de la percepción —o universos excluidos— se generan en el traslado de lo observado —considerado como lo dado— al dato; de aquí se desprende una pregunta: *¿qué posibilidades existen de recuperar universos excluidos, si se reconocieran los diversos momentos teóricos en su constitución?* A este

⁷ En este punto cabe precisar que la no correspondencia en la relación 'pensamiento / realidad' elimina la posibilidad de reducir el papel de los datos al de simple verificador de hipótesis, lo que puede derivar en otras posibilidades de aprehender lo real.

respecto, Prada (1987:313) plantea que rescatar los espacios perceptuales 'perdidos' exige replantearse la relación del sujeto cognoscitivo con la realidad y concebir dicho proceso dirigido desde la teoría: el dato contiene teoría y la teoría contiene datos. Los generación de datos son un momento teórico que permite organizar la percepción.

¿Cómo puede construirse el dato sino mediante la teoría? ¿Cuál es el papel del dato en la aprehensión / reconstrucción? ¿Cuál es la correspondencia entre concepto e indicador? ¿Qué criterios se utilizan en la definición de las dimensiones del concepto? ¿Qué criterios sustentan la concreción de una dimensión en indicador? ¿Qué efectos se derivan del hecho de que las investigaciones que utilizan datos estadísticos, hayan sido generadas bajo criterios técnico-burocráticos? ¿En qué medida es posible incorporar la cuantificación a estrategias de corte más cualitativo? En una lógica de redefinición de los factores que permiten el conocimiento, éstas y otras cuestiones fundamentales no pueden dejar de ser discutidas. Éstas y otras preguntas rebasan el objetivo de las presentes reflexiones; a continuación sólo se presentarán algunas ideas sobre la cuestión de la neutralidad y correspondencia.

▪ **La fractura de la objetividad: ¿neutralidad y correspondencia?**

En el momento en que ya no es posible sostener la correspondencia entre datos y realidad — entendida como mundo empírico— se asiste a la fractura del fundamento y la exposición discursiva de la ciencia tradicional, empírica y positiva.

Dicha falta de correspondencia desde los indicadores como referentes (mediación), implica una forma de traducción / interpretación no claramente definida y acotada, donde se reconoce

la intervención del sujeto, el cual deja de ser ese ente pasivo que capta, recoge y registra la realidad sin intervención; para transformarse —bajo dicho reconocimiento— en un ente activo, donde el conocimiento se constituye en objeto / sujeto, lo que reivindica el papel de la teoría en el proceso de recorte / construcción de la realidad.

Al respecto, cabe preguntar cómo es que se gesta la fractura de los pilares de la ciencia empírica? Pues bien, quizá en este punto resulte pertinente recordar que la ciencia empírica exige que tanto las teorías como las hipótesis se califiquen de 'verdaderas' o 'falsas' en función de su contrastación con la experiencia⁸ (observación empírica capturada por los datos); y es precisamente en este punto donde surge la polémica ya que, como destaca De la Garza (1987:285), basándose en Piaget (1985), no hay sensaciones puras; es decir, independientes de la reflexión de los sujetos.

En este sentido, si bien el dato empírico tiene la misión de verificar, siempre se tratará de un dato 'contaminado' de valores, prejuicios, intereses, etcétera. Es por ello que la sensación pura no existe, pues la percepción nunca es la suma de sensaciones puras, sino que aquéllas aparecen como percepciones totalizantes en las que siempre hay un componente de construcción conceptual por parte del conocimiento. En una palabra, las percepciones siempre son históricas e invariablemente poseen un componente cultural. Así, el "dato empírico estará más claramente determinado por la conceptualización teórica y *el recorte de realidad externa que lleva a la generación de datos estará normado por los*

⁸ El positivismo lógico fue una forma extrema de empirismo según la cual no sólo las teorías se justifican en la medida en que se pueden verificar apelando a los hechos conocidos mediante la observación; sino que, además, se considera que sólo tienen *significado* en tanto se puedan derivar de este modo. (Chalmers, 1996:7).

propios conceptos que se quiere verificar" (De la Garza, 1987:286). Piaget de manera textual dirá:

No solamente no existe frontera delimitable entre los aportes del sujeto y los del objeto (el conocimiento sólo llega a las interacciones entre ellos), sino que, además, uno no se aproxima jamás al objeto si no es una función de sucesivas logicizaciones y matematizaciones. Más aún, la objetividad misma va aumentando en la medida que dichos procesos de logicización y matematización se van enriqueciendo. En efecto, el objeto elemental y perceptivo es en parte logicizado desde el comienzo, aunque es menos 'objetivo' que el objeto elaborado (Piaget y García, 1985).

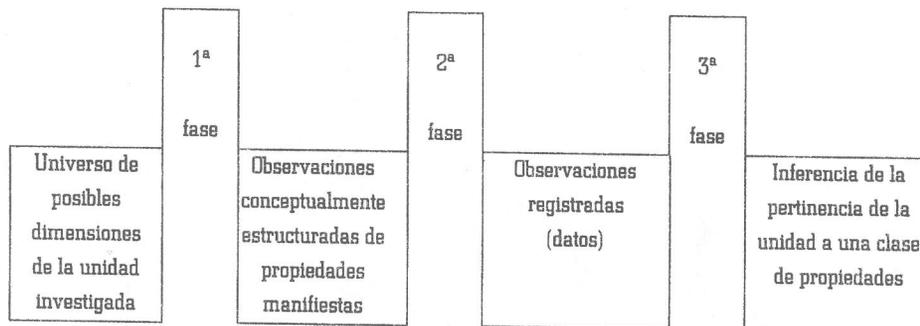
Ahora bien, si partimos de reconocer que no hay construcciones cognitivas (ni cuantitativas ni cualitativas) independientes de los sujetos, surge una pregunta ¿cómo se expresa el problema de la correspondencia en el dato 'reflejado' por los indicadores? en tanto eso permite sostener el rescate del sujeto y definir los ámbitos problemáticos de discusión. Al respecto, vale la pena señalar cómo plantean esta situación dos de

los pilares de la ciencia empírica: Boudon y Lazarfeld por un lado y Mayntz *et al* por el otro.

Según Boudon y Lazarfeld (1974), el paso de los conceptos a indicadores sigue tres etapas: 1. Descomposición, delimitación de las dimensiones, propiedades, elementos, etcétera; 2. Búsqueda de los indicadores 'adecuados' a las dimensiones definidas (cabe precisar que no se mencionan reglas ni principios claros para la selección de indicadores); 3. Combinación de los indicadores escogidos en un 'índice'.

Por su parte Mayntz, Holm y Hubner (1975:13), antes de fijar su posición respecto a la operacionalización de conceptos, definen límites al problema de la correspondencia entre concepto y realidad: "Así, pues, el concepto no es nunca, por más que esto pueda parecer evidente, idéntico a los fenómenos a los que se refiere su contenido figurativo". De esta forma, proponen tres fases de los datos en el proceso de investigación (figura 2):

Figura 2



Para los fines de estas reflexiones, lo que importa destacar de estos autores es el rescate de la teoría en la generación de dato, pues afirman que los empiristas han puesto en duda la dependencia teórica de la investigación debido a un concepto muy estrecho de teoría, lo que no les

permite percatarse que las mismas delimitaciones del campo de objetos de la ciencia social y la calificación de los fenómenos son decisiones teóricas, textualmente establecen:

Importa destacar que la obtención y el análisis de los datos, en todas sus fases, dependen de una teoría sobre la realidad social. Sobre todo,

los datos mismos sólo pueden obtenerse recurriendo a conclusiones teóricamente fundadas (Mayntz, *et al.*, 1975:47).

Tanto los trabajos de Boudon y Lazarfeld como los que encabeza Mayntz mencionan continuamente la dificultad en la definición de dimensiones y la búsqueda de indicadores, debido a la característica polisémica de los conceptos. Sin embargo, es en este mismo punto en el que reciben críticas tanto de Cicourel (1982) como de De la Garza (1987), quienes enfatizan la debilidad de la exposición de Lazarfeld y Mayntz por no contar con reglas claras en la identificación de las dimensiones y su conversión a indicadores.

Así, desde esta crítica parecería arbitrario —lo que no indica caprichoso o falta de fundamento— definir cuáles son las dimensiones de un concepto, y aún más problemático consensar sobre los indicadores. En este sentido, la decisión involucra un problema teórico y una cuestión de interpretación, lo que derivará en que todo indicador siempre será discutible.

Uno de los problemas del papel de la interpretación en este proceso es que nunca se hace explícito en la investigación; se enuncia, pero es poco usual que se hagan explícitas y se argumenten las razones, teóricas o prácticas (disponibilidad o acceso a los datos) del procedimiento en el cual descansarán las aseveraciones. Al respecto, Zemelman (1989) muestra dos problemas:

1. *La descontextualización del indicador*, pues en el momento en que se registra una magnitud, se han excluido —bajo esta forma de recorte de la realidad— las características específicas que permitieron que el fenómeno adquiriera esa magnitud y características; es decir, no recupera el proceso que generó y configuró la realidad manifiesta en el indicador;

2. *La falta de vigilancia epistemológica en su construcción*, pues el considerar que las dimensiones 'están ahí', y no reconocer la participación del investigador en la generación del indicador, hace imposible una relación crítica —vigilancia epistemológica— que le otorgue un papel más adecuado al indicador en la actividad de reconstrucción de la realidad.

En este mismo sentido, Zemelman (1989) afirma que hay que distinguir entre *indicatum* (por ejemplo desintegración social) e indicador (criminalidad). Es evidente que el *indicatum* puede encontrar otras formas de expresión, a través de otros indicadores (por ejemplo, tasa de suicidios, violencia familiar, uso de drogas, etcétera). Un recorte u otro nos permite incluir algunas dimensiones, pero es inevitable la exclusión de otras. Es este momento de construcción el que requiere una permanente vigilancia que implique la reconstrucción epistémica del indicador donde se muestren, se hagan evidentes y se argumenten los universos excluidos e incluidos.⁹

Esto puede mostrarse en las investigaciones de corte empírico en general, donde un claro ejemplo son los estudios sobre pobreza y marginación.

■ **Un ejemplo de necesidad de vigilancia epistemológica:**

Los estudios empíricos sobre pobreza y marginación

La finalidad principal de este apartado es poner de manifiesto la necesidad de recurrir a una constante vigilancia epistemológica en todo proceso de investigación, y hacer particular énfasis en lo apremiante de esta labor para el caso de los

⁹ Para una profundización sobre esta cuestión véase Zemelman (1989).

estudios de base empírica, tomando como ejemplo diversos trabajos que se han realizado en torno al problema de la pobreza y la marginación.

Sin embargo, antes de continuar es importante resaltar que la intención de recurrir a este ejemplo no implica una extensa revisión de lo que se ha escrito —y medido— en torno a este tema; más bien por el contrario, se recurre a estos estudios como un ejemplo que no pretende ser exhaustivo, sino ilustrativo. De igual forma, tampoco busca discutir la calidad o relevancia de los trabajos ni las estrategias metodológicas o técnicas seguidas en cada uno; simplemente se busca poner de manifiesto el problema de la correspondencia entre concepto, dimensiones e indicadores.

Recurrir a una ejemplificación —que en este caso se realiza tomando como base los estudios sobre marginación y pobreza, pero que podría ser cualquier otro— resulta relevante en tanto permite conocer una de las razones de la divergencia entre las investigaciones y los programas de gestión que tratan de mitigarla.

En principio, sería posible encontrar consenso al asociar los términos 'pobre' y 'pobreza' con un estado de necesidad, de carencia; relacionando así estos dos fenómenos con lo necesario para el 'sustento de la vida'. Sin embargo, en esta última definición ya no es posible encontrar un consenso ¿qué es lo necesario?, ¿qué es lo básico?; si se aceptara que lo 'básico' es lo definido como necesidades básicas (salud, vivienda, educación y alimentación), cabría preguntarse cuánto y de qué calidad debe ser la salud, la vivienda, la educación y la alimentación?

Como se puede apreciar, identificar las dimensiones de un concepto —en este caso de pobreza— es un problema teórico que acaso sólo puede ser resuelto en este plano; es decir, el momento teórico está en la determinación, como

construcción conceptual, de ¿qué son las necesidades básicas? El segundo momento, el empírico, busca responder a la pregunta de cómo determinar la presencia y la ausencia de las necesidades básicas? y ¿qué efectos tendrá mi medición en mi concepto?, es decir, ¿el instrumento medirá, captará, la plenitud del fenómeno? (Boltvinik, 1990).

Por ejemplo, en el cuadro 1 se muestra cómo diversas investigaciones conocidas —y reconocidas— sobre el tema están muy lejos de llegar a un acuerdo o consenso, ya no digamos sobre la forma de 'captar' el fenómeno; sino, principalmente, en la conceptualización de 'pobreza' que se desprende de la medición; en otras palabras, ¿cuáles son las dimensiones del fenómeno que expresa el concepto?

Los trabajos que aquí se seleccionan como ejemplo de la traducción de conceptos en indicadores para el caso de la pobreza, se advierten como bastante alejados de un consenso en la forma en que los indicadores que se consideran captan, reflejan o traducen las propiedades y características del fenómeno. Pareciera evidente que las razones de uno u otro procedimiento son de orden teórico, de recorte y acercamiento a la realidad. No sólo hay diferencias significativas en el número y tipo de indicadores considerados, sino que no pareciera haber justificaciones para 'recoger' o no tomar en cuenta una u otra dimensión¹⁰.

¹⁰ Hay en todo esto un profundo problema de conceptualización. Por ejemplo, es diametralmente diferente acercarse mediante una definición que considere la pobreza como la carencia en la satisfacción de las necesidades básicas o a través de conceptualizarla como la carencia de capacidades básicas para cubrir las llamadas necesidades básicas. La primera aborda los síntomas (ingreso, consumo, no acceso), mientras en la segunda se identifican las causas (capacidades) para satisfacer las necesidades. En la primera el pobre es pobre porque no tiene acceso a determinados bienes, mientras en la segunda es pobre porque no puede dejar de serlo (Boltvinik, 1990).

Efectivamente, nadie duda que para emprender acciones que tiendan a mitigar el problema de la pobreza es preciso tener una idea de la magnitud del problema; sin embargo, ¿quién y bajo qué parámetros se contabilizará? ¿quién y cómo se definirán los universos incluidos? ¿por qué razón? ¿bajo qué argumentos se sustentará la exclusión de otros universos analíticos? Evidentemente, todas estas preguntas tendrán respuestas estrechamente relacionadas a la participación del sujeto en el proceso de conocimiento.

No se intenta con esto descalificar los trabajos utilizados como ejemplo, tan sólo poner de manifiesto que hay tantas realidades como formas de construirlas; quizá no se trata de concepciones más cercanas o alejadas del concepto de 'verdad' o de 'LA realidad'; mas por el contrario, sólo se trata de posturas diferentes.

IV. CONCLUSIONES

No podemos tener la esperanza de predecir el futuro, pero *podemos influir en él*. En la medida en que las predicciones deterministas no son posibles, es probable que las visiones del futuro, y hasta de las utopías, desempeñen un papel importante en esta construcción.
Prigogine, 1996

A raíz de las reflexiones anteriormente anotadas quisiera destacar —a modo de reflexiones finales— tan solo algunas ideas particulares en torno a la importancia que reviste la vigilancia epistemológica en los procesos de construcción del 'dato', así como la necesidad de construir procesos cognitivos que tiendan hacia la recuperación de universos excluidos; problemas teóricos y metodológicos englobados, sin duda, en al campo de interés de la filosofía de la ciencia.

Probablemente la idea más importante que subyace a estas reflexiones —desde mi particular punto de vista— tiene que ver con la necesidad de considerar a la 'vigilancia epistemológica' como una labor imprescindible en el uso de la cuantificación. Esta constante atención que se debe

prestar durante el proceso de construcción del dato podría contribuir a diferenciar entre *objetividad y exactitud*, y así emprender un viraje que nos lleve a preocuparnos un poco más por la abstracción conceptual que está detrás de cada medición, y no tanto por ser cada vez más exactos en nuestra medición como anhelo de objetividad. En otras palabras, evitar asignarle a los trabajos de medición significados que rebasan sus propias posibilidades.

Lo anterior no implica, de ninguna manera, rechazar el uso de los datos en la teoría social; sino, más bien, la intención es llamar la atención sobre la confusión —bastante común— de identificar la medición con 'los hechos'; de asumir la cuantificación como 'reflejo fiel de la realidad'. Con esto, se propone reflexionar sobre el problema de la relación pensamiento / realidad, en el marco de la fractura que ha sufrido la tradicional concepción empirista de la ciencia, para así enfatizar el papel del sujeto en la construcción del conocimiento.

El hecho de reconocer que toda cuantificación parte de un recorte del objeto, a partir de ciertas formas regulares que presenta, nos lleva a pensar en la vigilancia epistemológica como este reconocimiento de la existencia de diversos universos incluidos y excluidos en el análisis, lo que permite plantear la discusión sobre su relevancia.

Por último, sólo quisiera destacar que de las anteriores reflexiones se podría concluir que la correspondencia que la ciencia manifiesta no es entre conceptos y hechos (datos); sino, entre enunciados y hechos *interpretados*, lo que se contrasta con las diferentes interpretaciones de la realidad; es decir, se contrastan teorías con teorías y teorías con observaciones cargadas de teorías.

Cuadro 11

La correspondencia entre el concepto, su dimensión e indicadores:

Institución/Autor	COPLAMAR	CONAPO	INEGI	Campos Ortega	Ocampo A.	Rodríguez F.
Concepto	Marginación	Marginación	Bienestar	Marginación	Marginación	Bienestar
Año	1970	1990	1990	1980	1990	1990
Dimensiones	Dimensiones	Dimensiones	Dimensiones	Dimensiones	Dimensiones	Dimensiones
Educación	Educación	Educación	Educación	Educación	Educación	Educación
Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda
Fecundidad			Fecundidad	Fecundidad		
Salud	Salud					Salud
Alimentación	Alimentación					
Ingreso	Ingreso	Ingreso	Ingreso	Ingreso	Ingreso	
Trabajo	Trabajo	Trabajo	Trabajo	Trabajo	Trabajo	
Población	Población	Población	Población	Población		
Migración			Migración			
Otros	Otros					
Alfabetismo						
Escolaridad						
Analfabetismo						
Asistencia infantil						
Asistencia 12-14						
Asistencia juvenil						
Educación post-primaria						
Sin primaria completa						
Con drenaje						
Con agua potable						
Con electricidad						
Con piso de tierra						
Empleo de leña o carbón						
Número de cuartos						
Hacinamiento						
Con muros duraderos						
En propiedad						
Hijos por mujer						
Tasa de crecimiento social						
Paridad en el grupo 25-29						
Mortalidad general						
Mortalidad preescolar						
Habitantes por médico						
Sobrevivencia						
Sobrevivencia infantil						
Consumo leche						
Consumo carne						
Consumo huevo						
Menos de 2 s.m.						
Más de 5 s.m.						
Dependientes económicos						
Ocupados primario						
Ocupados no primario						
Subempleo						
PEA sin ingresos						
Trabajadores agropecuarios						
Población rural						
Población semirural						
Población urbana						
Pob. rural incomunicada						
Pob. nacida otra entidad						
Migración reciente						
Uso calzado						
Sin radio y televisión						
Total indicadores	19	9	24	11	11	9

BIBLIOGRAFÍA

- Abgagnano, Nicolaí (1990). *Diccionario de filosofía*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Boltvinik, Julio (1990). *Pobreza y necesidades básicas, conceptos y métodos de medición*. PNUD, Proyecto Regional para la superación de la pobreza, Caracas.
- Boudon, Raymond y Paul Lazarsfeld (1974). *Metodología de las ciencias sociales*, Editorial Laia, Colección papel 451, Tomo II, Barcelona.
- Bunge, Mario (1975). *La ciencia, su método y su filosofía*. Siglo XX Editores, Argentina.
- Bunge, Mario (1980). *Epistemología*. Siglo XXI Editores, México.
- Campos Ortega, Sergio y Miguel Ángel Mejía (1987). *La marginación en el Estado de México: un aporte a la planeación del desarrollo*, El Colegio Mexiquense, Toluca.
- Castañeda, Fernando (1987). "La crisis de la epistemología", *Revista Mexicana de Sociología*, Núm. 1, IIS-UNAM, México.
- Cicourel, Aaron (1982). *El método y la medida en sociología*. Editora Nacional, Madrid.
- CONAPO (1993). *Indicadores socioeconómicos e índice de marginación municipal en 1990, primer informe técnico del proyecto Desigualdad Regional y Marginación Municipal en México*, Consejo Nacional de Población, México.
- Conde, Fernando (1995). "Las perspectivas metodológicas cualitativa y cuantitativa en el contexto de la historia de las ciencias" en Juan Manuel Delgado y Juan Gutiérrez (Eds.), *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Síntesis Psicológica, Madrid.
- Cook, T.D. y Ch. S. Reichardt (coords.), (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Morata, Madrid.
- COPLAMAR (1983). *Necesidades esenciales de México*, Tomo V; Geografía de la marginación, COPLAMAR - Siglo XXI Editores, México.
- Chalmers, Alan (1996). *Qué es esa cosa llamada ciencia: una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*, Siglo XXI Editores, México.
- De la Garza, Toledo Enrique (1987). "Medición, cuantificación y reconstrucción de la realidad", *Revista Mexicana de Sociología*. Núm. 1. IIS-UNAM, México.
- Donsbasch, Wolfgang (1995). "Debatiendo el verdadero camino de las ciencias sociales", World association for public opinions research (WAPOR), *Este País*, Núm. 57, México.
- Fried, Schnitman Dora (1996). "Ciencia, cultura y subjetividad", en Dora Fried Schnitman (Coord.), *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*. Paidós, Argentina.
- Gallino, Luciano (1995). *Diccionario de Sociología*, Siglo XXI Editores, México.
- Giddens, A. y Turner J. (1990). "Introducción" en Giddens A, Turner, et al. *La teoría social hoy*. Alianza / Conaculta, México.
- Gutiérrez, Juan (1995). "Introducción", en Juan Manuel Delgado y Juan Gutiérrez (Eds.), *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Síntesis Psicológica, Madrid.
- INEGI (1994). *Niveles de bienestar en México*, Sistema Estratífique, INEGI, Aguascalientes.
- Latour, Bruno (1993). *Nunca hemos sido modernos*. Debate, Madrid.
- Lusting, Nora (1996). "La medición de la pobreza en México", *Trimestre económico*, Núm. 251, Fondo de Cultura Económica, México.
- Mayntz, Renate, Kurt Holm y Peter Hubner (1975). *Introducción a los métodos de la sociología empírica*. Alianza Editorial, Madrid.
- Morin, Edgar (1996a). "La noción de sujeto", en Dora Fried Schnitman, *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*. Paidós, Barcelona.
- Morin, Edgar (1996b). "Epistemología de la complejidad", en Dora Fried Schnitman, *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*. Paidós, Barcelona.
- Ocampo, Arenal Emilio (s/f). *Indicadores de bienestar e índices de marginalidad en el Estado de México*, IIGCEM / Gobierno del Estado de México, Toluca, México.

- Ortí, Alfonso (1995). "La confrontación de modelos y niveles epistemológicos en la génesis e historia de la investigación social", en Juan Manuel Delgado y Juan Gutiérrez (Ed.), *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Síntesis Psicológica, Madrid.
- Piaget, Jean y Rolando García (1985). *Psicogénesis e historia de la ciencia*. Siglo XXI Editores, México.
- Prada, Raúl (1987). "Epistemología del dato", *Revista Mexicana de Sociología*. Núm. 1. IIS-UNAM, México.
- Prigogine, Ilya (1996). "De los relojes a las nubes" en Dora Fried Schnittman (Coord.), *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*. Paidós, Argentina.
- Rodríguez, Francisco (1991). *Estado de México: bienestar y territorio 1960-1989, Análisis espacial de la satisfacción de necesidades básicas y niveles de vida*, El Colegio Mexiquense, Toluca.
- Schwartz, Howard y Jerry Jacobs (1984). *Sociología cualitativa, método para la reconstrucción de la realidad*, Trillas, México.
- Villoro, Luis (1998). *Crear, saber, conocer*, Siglo XXI Editores, México
- Zavala. Lauro (1998). *La precisión de la incertidumbre: postmodernidad, vida cotidiana y escritura*, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca.
- Zemelman Hugo (1987). "La totalidad como perspectiva de descubrimiento", *Revista Mexicana de Sociología*. Núm. 1. IIS-UNAM, México.
- Zemelman Hugo (1989). *Crítica epistemológica de los indicadores*. México, El Colegio de México, Jornadas, Núm. 114, México.