



ANÁLISIS Y GENERALIZACIÓN DEL MATERIAL EN LA INVESTIGACIÓN SOCIOLÓGICA

Compilación CEO

Abstract. Design of scales of attitudes and methods of analysis in the social research. One of the main characteristic of the development of modern social science is the mathematization of all the branches of the knowledge, especially the penetration of the methods quantitative in the social research. One of the methods related to the penetration in the social investigation of the quantitative methods and to the analysis and interpretation of the data, scales of measurement of attitudes are it (Likert, Thurston, Guttman, etc.). The adoption of the quantitative methods has its origin in: First of all, the compilation of sociological information. One of the fundamental tasks of the investigation continues being the problem of the representative character of the collected material. Second via of penetration of the mathematical one it is the sphere of the data analysis: The preparation of scales of measurement of attitudes is means of analysis of the massive statistical material.

Resumen. Confección de escalas y métodos del análisis en la investigación sociológica. Uno de los rasgos más característicos del desarrollo de la ciencia moderna es la matematización de todas las ramas del conocimiento, especialmente la penetración de los métodos cuantitativo en la investigación social.

Uno de los métodos relacionados con la penetración en la investigación social de los métodos cuantitativos y con el análisis e interpretación de los datos, son las escalas de medición de actitudes (Likert, Thurston, Guttman, etc.).

La adopción de los métodos cuantitativos tiene su origen en: En primer lugar, la recopilación de información sociológica. Una de las tareas fundamentales de la

investigación sigue siendo el problema del carácter representativo del material recolectado. La segunda vía de penetración de la matemática es la esfera del análisis de datos: La confección de escalas de medición de actitudes es un medio de análisis del material estadístico masivo.

Presentación.

Entre todo el conjunto de complejos problemas relacionados con el procesamiento, análisis, generalización e interpretación del material de la investigación sociológica, nos detendremos sólo en los más dilucidados en la literatura sociológica, en lo referente a la confección de escalas en relación con la aplicación de los métodos matemáticos y los modelos en el trabajo del sociólogo, y en algunas cuestiones de interpretación de los datos de acuerdo con las tareas de la generalización.

En nuestra daremos por sentado que el lector conoce los métodos más difundidos del pensamiento de los datos y las formas del análisis estadístico, como por ejemplo, la separación por grupos, la confección de tablas estadísticas, el cálculo de unidades, porcentajes, relaciones y otros índices análogos, el cálculo de los promedios de tres tipos (la mediana aritmética, la mediana y la moda) los métodos del análisis correlativo. Todo esto se expone en un manual de estadística y por eso podemos basar la exposición de los métodos menos frecuentes, relacionados con la penetración a la sociología de los métodos cuantitativos y con la revelación de las estructuras latentes, en los datos de la investigación sociológica.

Confección de escalas y métodos del análisis latente en la investigación sociológica.

Uno de los rasgos más característicos del desarrollo de la ciencia moderna es la matematización de todas las ramas del conocimiento, la penetración de los métodos cuantitativo en todas las ramas del mismo. Este proceso se caracteriza no solo en las ciencias naturales, muchas de las cuales, según la tradición se llaman exactas,

sino también a las ciencias sociales. Bajo la influencia de una serie de procesos que tienen lugar tanto fuera de los límites de la ciencia, como dentro de la misma, se forma el estilo moderno del pensamiento científico caracterizado por su laconismo, por la tendencia hacia una fundamentación precisa de las premisas de todo razonamiento científico, hacia la precisión de los resultados de la investigación, hacia la posibilidad de la reproducción de todas las etapas de la misma, para que ninguna de las tesis sea tomada como un artículo de fe, sino por el contrario, para que todas sean científicamente fundamentadas y verificadas, es decir, para que todas las tesis puedan ser comprobadas.

Entre los factores que ejercen mayor influencia en el proceso de matematización de las ciencias sociales, es necesario señalar en primer lugar, el aumento del papel del conocimiento científico en la sociedad contemporánea en general; en segundo lugar, los rápidos éxitos de una serie de ciencias exactas, que se expresan no solo en resultados puramente teóricos, es decir, en el descubrimiento de nuevas leyes, nuevas ramas del conocimiento, sino también, en toda una serie de ramas de la producción social; en tercer lugar, las posibilidades cada vez más amplias de la aplicación de las ciencias sociales en la esfera de la dirección de los procesos sociales. Las tendencias señaladas pueden ser comprendidas correctamente mediante los cambios en la estructura social de la sociedad; se observa una clara tendencia al aumento de la parte de los trabajadores científico-técnicos en la masa global de los trabajadores. A fuerza de las circunstancias señaladas, crece el prestigio del conocimiento exacto en la opinión pública. Esto lo atestigua una serie de investigaciones en el campo de la elección de la profesión por los jóvenes, y, además los datos acerca de los concursos para ingresar en las escuelas superiores.

Se pueden señalar por lo menos tres canales por los cuales se realiza la penetración de la matemática en la investigación sociológica. **En primer lugar, la recopilación de información sociológica. Una de las tareas fundamentales de**

la investigación sigue siendo el problema del carácter representativo del material recopilado. Para la solución de este problema, la mayor importancia la poseen ramas de la matemática, como la teoría de las probabilidades, y más estrechamente, la estadística matemática, en primer lugar la teoría de la muestra.

La segunda vía de penetración de la matemática es la esfera del análisis de datos. Si en la primera tendencia se puede señalar una rama muy concreta de la matemática, que puede ser utilizada tal y como es, en la esfera del análisis de los datos sociológicos es más difícil cumplir esta tarea ; es porque la matemática tuvo como base empírica particularmente los procesos físicos, es decir, los procesos de la naturaleza muerta. La realidad social casi no atraía la atención de los sociólogos. Existía la opinión de que los fenómenos sociales eran inaccesibles a los métodos del análisis cuantitativo. Por consiguiente, ahora sólo unas ramas de la matemática, como, por ejemplo, la teoría del análisis de correlación, el análisis factorial multidimensional, el análisis discriminante, pueden ser utilizadas en el procesamiento del material sociológico.

En la esfera del análisis del material sociológico se descubre un nuevo campo de aplicación de la matemática y los sociólogos tendrán que resolver numerosas tareas. Ahora sólo podemos decir que la efectividad de estas investigaciones será muy significativa a causa de la posibilidad de utilizar la técnica moderna del cómputo electrónico y a la complejidad del material sociológico.

El tercer campo de cooperación entre la matemática y la sociología se relaciona con las posibilidades y perspectivas de la confección de modelos especiales de diferentes tipos, con el problema de la modelación social. Este campo es aún menos estudiado que el del análisis, lo cual se explica principalmente porque las necesidades de los propios sociólogos en este sentido aún no se han definido. Las tareas de la confección de modelos matemáticos de los procesos sociales se

formulan en rasgos muy generales y son con frecuencia tan solo una frase en boga. A nuestro juicio, sólo se podrá pasar a la confección de los modelos de los procesos sociales cuando se resuelva más o menos satisfactoriamente el problema del análisis matemático en sociología. En cambio, en la solución de este problema intermedio sería mejor comenzar no con la utilización de las ramas superiores de la matemática, sino con la asimilación y la implementación de los métodos más elementales en el uso científico. No es un secreto que una gran parte de los sociólogos apenas posee el arte de confeccionar correctamente la tabla estadística primaria. Operamos principalmente con índices en tanto por ciento, los cuales no son siempre los más cómodos. La principal ventaja del cálculo en tanto por ciento consiste en que es comprensible para todos, y la mayor deficiencia radica en su muy pequeña capacidad analítica.

La confección de escalas es en sociología principalmente un medio de análisis del material estadístico, masivo. A veces, la escala se utiliza además en la recopilación del material, pero en este caso se emplea también como un instrumento del análisis, previamente impuesto. La tarea principal de la confección de escalas consiste en convertir los distintos datos desde el punto de vista cualitativo en índices cuantitativos confrontables. Es un procedimiento necesario en toda investigación sociológica: solo de esa manera puede asegurarse la confrontabilidad de datos distintos y hasta descubrir toda clase de tendencias, las cuales interesa propiamente al sociólogo.

Por cuanto esta tarea es común para las investigaciones sociológicas, su esfera de aplicación es bastante amplia. Se puede señalar una serie de investigaciones concretas en las cuales las escalas se han empleado ya con fines analíticos. Son las escalas de la satisfacción por el trabajo y la especialidad, y otras escalas aplicadas por los sociólogos en Leningrado en el estudio de la actitud hacia el trabajo, las escalas de la popularidad de profesiones en las investigaciones

realizadas en Novosibirsk y en Leningrado, escalas de las relaciones dentro del colectivo y escalas de utilización de distintos medios de comunicaciones.

Para comprender mejor los métodos de confección de escalas, para aprender a operar este método, es necesario comprender varios conceptos que forman la idea de los principios generales de este método, estos conceptos son el continuum, la escala, el índice.

El continuum, en el sentido literal de la palabra es la continuidad.

El sociólogo parte del supuesto del que el fenómeno en cuestión es una especie de continuidad que se puede comparar con una longitud espacial, o una línea. Esa continuidad o línea tiene sus determinados límites: el principio y el fin, que corresponde a los estados extremos del fenómeno o proceso que estudian los sociólogos. El principio y el fin son el máximo y el mínimo de la presencia de una u otra cualidad. Por ejemplo, la máxima satisfacción por el trabajo, o la máxima insatisfacción ; la elección de la profesión dada por todos, o por el contrario, el rechazo total a la misma ; la utilización de la fuente de información dada por toda la masa de la población, o por el contrario, nadie la usa. Como podemos observar en los ejemplos citados, los puntos extremos del continuum existen a veces tan sólo como puntos posibles y no como situaciones reales. La masa que se investiga se concreta por lo general no en todos los puntos extremos, sino en el espacio entre éstos. Por esto es aún más necesario el concepto de continuum que significa la continuidad entre dos puntos. En la mayor parte de las investigaciones se puede suponer que la transición de una posición extrema a la otra se realiza no discretamente (es decir, por partes estrictamente limitadas), sino paulatinamente, que existen muchas situaciones intermedias, de la misma manera que existe un sin fin de puntos en cualquier fragmento limitado de una línea recta.

La escala es un determinado sistema métrico de unidades que sirve como medida única de los fenómenos que se estudian, situados en el continuum dado. La escala es una especie de división del continuum por lo general, en partes iguales; para que sea más cómodo utilizarla como instrumento para la confrontación. Si el continuum es una línea recta limitada, la escala es una serie de puntos en la misma, situados a distancias iguales entre sí. Con la ayuda del índice cuantitativo se establece la posición de la unidad que se observa dentro de la escala. Los métodos del cálculo de los índices pueden ser variados de acuerdo con las cualidades del continuum que se estudia, y de la elección de la escala en calidad de sistema general de mediciones. El índice es un número y como tal no contiene definiciones cualitativas del objeto que se investiga. Ofrece cierta reducción de las características cualitativas, muchas veces sumamente variadas, a la determinación cuantitativa que se caracteriza sólo en términos “más”, “menos”, “más fuerte” y “menos fuerte”. Además responde a la pregunta: ¿cuánto más? o ¿cuánto más fuerte?, etc. Por eso sería incorrecto exigir del índice lo que éste no puede dar, es decir, una característica cualitativa general del objeto que se estudia. Es necesario recordar que la propia tarea de la confección de escalas presupone la reducción de las características cualitativas a los índices cuantitativos. De acuerdo con el método del cálculo del índice la propia tarea puede resolverse más o menos exitosamente.

La elección correcta del índice supone que el mismo posea por lo menos dos cualidades importantes. En primer lugar, debe poseer límites de oscilaciones que correspondan a los puntos extremos del continuum. Desde el punto de vista de esta exigencia, debemos evitar los índices que posean la propiedad de oscilar entre el infinito positivo y el infinito negativo. En segundo lugar, el índice debe ser lo bastante sensible en su conducta: debe variarse de acuerdo con las variaciones de la situación real del objeto de estudio en el sistema que se investiga. Con fines prácticos, antes de elegir el método del cálculo del índice, es útil mirar cómo se conduce el mismo en situaciones distintas. Se nos ocurre que en las investigaciones

sociológicas es especialmente efectiva la utilización del índice que teóricamente puede oscilar dentro de límites muy reducidos: entre +1 y -1. Tal índice, considerado en calidad de indicador de la distribución del conjunto dado, es lo bastante susceptible, ya que puede ser calculado hasta cualquier signo. En la elección del método del cálculo del índice es necesario tener en cuenta que cualquier índice conserva una sola relación cuantitativa, tras la cual pueden ocultarse datos o características diferentes no solo en el sentido cualitativo sino también en el cuantitativo. Por eso no se puede predeterminar cual de los métodos del cálculo del índice es el más aceptado para todos los eslabones. La elección de este método debe coordinarse con las tareas de la investigación, teniendo en cuenta que cualquiera de las mismas está relacionada con una cierta pérdida de información. Aquí es importante decidir qué es lo que se necesita conservar para el análisis ulterior, y que es lo que se puede omitir sin un gran riesgo de llegar a conclusiones erróneas.

Al estudiar **la tarea principal de la confección de escalas**, y al aclarar el sentido de los principales conceptos del tema, debemos detenernos en la cuestión de la clasificación de las escalas.

Se puede señalar, por lo menos, **tres principios de clasificación de escalas**. En primer lugar, las escalas se diferencian por lo que representan, por el objeto de medición. En segundo lugar, se diferencian por la función que realizan en el proceso de la investigación. En tercer lugar, las escalas se diferencian por el método de su confección.

Los objetos que se miden pertenecen a dos grandes clases de fenómenos: fenómenos de la realidad objetiva, que caracterizan unos y otros rasgos de la situación social, elementos del modo de vida o formas de la conducta social, o en cambio son fenómenos de la consciencia social.

En el primer caso, el material de partida para la escala es cierta información objetiva, no relacionada con el estudio de la opinión pública. En este caso podemos tomar, como ejemplo, la escala imaginaria de la situación de vivienda en una u otra ciudad. Una investigación, lo bastante detallada, podría mostrar como si se distribuye la población de la ciudad entre los dos polos de la situación de vivienda. Desde luego, tendríamos que determinar los propios polos. Otro ejemplo de escala de este tipo puede ser la serie ordenada de profesiones, confeccionada mediante características como por ejemplo, el contenido del trabajo, el salario medio, la entrada media para un miembro de la familia, la parte femenina de la composición de los grupos profesionales que se comparan, etcétera.

Las escalas de este tipo (series ordenadas) tienen gran aplicación en las investigaciones sociológicas, no solo porque son interesantes ya de por sí, porque describen los fenómenos que se estudian, sino también porque representan un cierto material inicial para el análisis ulterior. Como más exitosamente se realiza en este caso el análisis ulterior, es mediante la determinación del grado de concordancia de los lugares (los rangos) de disposición en las escalas. Supongamos que debemos aclarar el grado de relación existente entre dos características. El salario y la estabilidad de los grupos profesionales. Para esto, en primer lugar, debemos ordenar los grupos profesionales de acuerdo con ambas características: situarlos en la escala de la estabilidad profesional entre el máximo y el mínimo, y en una escala análoga hacer lo mismo con el salario. Si ambas series coincidieran, esto significaría un grado muy elevado de relación entre las características que se estudian. Esta coincidencia significaría en realidad que el salario sería el factor decisivo y único que determina la estabilidad de las profesiones. Sin embargo, estas coincidencias en las investigaciones sociológicas prácticamente no se dan. El cálculo del grado de coincidencia entre las series obtenidas se realiza precisamente con la ayuda del cálculo del coeficiente de la correlación de rango. Este coeficiente permite establecer el grado de relación entre las características que se investigan.

Como atestiguan los ejemplos citados, las escalas de primer tipo ordenan, de una u otra forma, determinadas cualidades objetivas de los fenómenos que se investigan. Por regla general, en esas escalas, el investigador se encuentra con un material de carácter secundario; la unidad, cuya posición se marca en la escala, no es el individuo, sino uno u otro grupo.

Las escalas de segundo tipo tienen como objetivo medir y comparar los fenómenos de la psicología social o de grupos. Las principales dificultades metodológicas que surgen en su utilización, son las mismas que se presentan en las encuestas. En este grupo, las escalas que más se utilizan son las de satisfacción, que permiten revelar un cierto estado interior del individuo y medirlo con ayuda de la comparación con estados parecidos o contrarios (por ejemplo la escala, de satisfacción por el trabajo o por determinados medios de información política); escalas de conformidad que permiten al interrogado expresar su grado de conformidad con algunos juicios. Estas escalas encuentran un gran empleo en las investigaciones de la opinión pública; las escalas de valoración; gracias a las cuales se pueden valorar unos u otros fenómenos sociales por medio de un sistema de cinco, diez o tres puntos, o por medio de la expresión de la aprobación o desaprobación de distintas formas, de conducta, instituciones y fenómenos sociales de otra orden.

Son más complejas y, por tanto, se emplean menos en las escalas confeccionadas con el fin de revelar el grado información, de normas de conducta interpretadas como disposición a actuar, para estudiar las tablas de valores. Aquí debemos concentrar la atención en la circunstancia de que todos los fenómenos mencionados se diferencian por su grado de relación con las partes más profundas de la psicología del individuo: con sus necesidades e intereses. Uno de los errores más frecuentes que se descubre en las encuestas consiste precisamente en la confusión de estos conceptos. Por ejemplo, la valoración de las fuentes de información se interpreta a veces como la orientación hacia esas fuentes.

Indudablemente existe una cierta relación entre éstos fenómenos, pero la misma no puede servir de base para su confusión.

La ulterior clasificación de las escalas que miden los estados socio-psicológicos es posible en la medida de lo que resulte ser el objeto de interés, necesidad, la opinión expresada, la valoración, el grado de satisfacción, la tabla de valores, etc. Los métodos de medición y confección de escalas se encuentran tanto más fácilmente, cuanto más superficiales son las relaciones psicológicas que constituyen el objeto de la investigación, y viceversa, son tanto más difíciles de encontrar, cuanto más profundos son estos procesos.

El segundo principio de la clasificación de escalas es la función que desempeñan las mismas en el curso de la investigación. Ya hemos señalado que la confección de escalas es un medio de análisis de materia en la investigación sociológica. Sin embargo, este análisis puede comenzar a veces en la primera etapa de la recopilación de información. En este caso el investigador confecciona la escala previamente como un medio para la organización y clasificación de los datos que se recopilan. Esta escala pre confeccionada puede utilizarse por el investigador de dos maneras. En primer lugar, puede situar en la escala el material de observación, y determinar independientemente, según los datos del observador, el lugar de una u otra unidad. El otro método que también se utiliza en la recopilación del material, y especialmente en las encuestas, reside en que el interrogado se sitúe el mismo en la escala confeccionada por el investigador. En ambos casos, la escala aparece no sólo como un medio de análisis, sino también en gran medida, como medio de recopilación del material. Por regla general, en este tipo de confección de escalas, el investigador se encuentra con la escala homogénea, o unidimensional que mide el objeto de investigación en un sólo sentido. En este caso, el continuum se presenta en forma de una extensión unidireccional.

Los índices que se utilizan en semejantes escalas son elementales, son porcentajes, o valoraciones expresadas en puntos.

Las escalas puramente analíticas se construyen por el investigador como una generalización de escalas de orden primario.

En este caso, el investigador tiene que enfrentarse, no con las escalas unidimensionales, sino con las multidimensionales, que reducen varias características cualitativas, situadas en distintos continuos, a un sistema único de índices cuantitativos confrontables. En este caso, el índice posee un carácter más complejo, ya que reúne en uno sólo varios índices cuantitativos.

A veces se trata de puntos-promedios, otras veces de índices de proporciones entre dos series de números. Por lo general en este caso surge el problema de la reducción de varios continuos a uno sólo, análogo en cierto sentido al problema de la búsqueda del denominador común. Con este propósito puede ser utilizada la amplitud real de las posiciones extremas de las cualidades estudiadas dentro de los continuos. Las distancias entre los polos de varias escalas pueden ser comparadas por medio de la medición en tanto por ciento (formando siempre estas distancias por el 100%), o por medio de alguna otra medida. Frecuentemente, una de las posiciones extremas se marca con el 1, y la otra con el -1. Entonces, la característica real del conjunto que se estudia se encontrará en algún lugar situado entre estas dos magnitudes, lo cual asegura toda una serie de ventajas en el desarrollo del posterior trabajo analítico.

El tercer principio de la clasificación de escalas es el método de su confección y las posibilidades analíticas relacionadas con éste. En este caso se destacan generalmente las escalas nominales, o de nombres, y las escalas métricas. Las primeras se dividen a su vez en parcialmente ordenadas y totalmente ordenadas. Se

entiende por escala parcialmente ordenada una serie en la cual se observa con claridad sus puntos extremos; en lo que se refiere a las unidades de medición situadas entre ellos, no se sabe cuál es su sucesión. En la escala nominal no se introduce una medida exacta de medición cuantitativa, solo posee una sucesión de unidades de observación de acuerdo con la revelación “mayor” o “menor”, “más fuerte” o “menos fuerte” de la característica estudiada. Esta escala no responde a la pregunta “¿cuánto mayor?”. La escala completamente ordenada dispone, en una determinada sucesión, no sólo las unidades extremas, sino todas las que son estudiadas, o sus grupos, sin introducir una unidad precisa de medición.

Las unidades de medición se emplean en las escalas métricas, que también se subdividen en dos grupos: la escala métrica con intervalos desiguales, y la escala métrica con intervalos iguales. Se debe prestar atención a la circunstancia de que en este caso no se trata de la situación de las unidades observadas en la escala, sino de la estructura métrica de ésta. La escala de los porcentajes siempre posee intervalos iguales, aunque la situación de las unidades que se miden puede concentrarse de una manera desigual en sus sectores iguales.