Paul Lazarsfeld

De los conceptos a los índices empíricos

Ninguna ciencia examina su objeto en su plenitud concreta. Elige determinadas propiedades y se esfuerza en establecer relaciones entre ellas. El hallazgo de tales leyes representa el fin último de toda investigación científica. Por consiguiente, en las ciencias sociales, la elección de propiedades estratégicas constituye, en sí misma, un problema esencial. Todavía no ha sido creada una terminología rigurosa para este uso. A estas propiedades se las llaman, algunas veces, aspectos o atributos, y a menudo las matemáticas le prestan el término "variable". Se llama descripción, clasificación o medida, al acto de asignar las propiedades del objeto.

El sociólogo habla de "medida" en un sentido más amplio que el físico o el biólogo. Cuando se comprueba que en el seno de una organización, un servicio manifiesta un grado más elevado de satisfacción en el trabajo que otro, se dice que se ha realizado una medida, aunque no se expresa a través de un número. En general, se intentará llegar a las medidas, en el sentido tradicional de la palabra, por la construcción de un sistema métrico preciso. Se nota ya cierto progreso en este dominio, pero nos encontramos todavía en la fase inicial de tales investigaciones formales, que no corresponden ellas mismas más que a una parte muy limitada del conjunto de operaciones de medida utilizadas en la práctica.

Examinaremos aquí, de manera muy general, la marcha seguida por el sociólogo para caracterizar su objeto de estudio: se verá que cuando se quiere

determinar las "variables" susceptibles de medir objetos complejos, generalmente se sigue un proceso más o menos típico. Esto último permite expresar los conceptos en términos de índices empíricos; comprende cuatro pasos principales: la representación imaginada del concepto, la especificación de las dimensiones, la elección de los indicadores observables y la síntesis de los indicadores que constituyen los índices.

1. *La representación imaginada del concepto*

El movimiento del pensamiento y el análisis que permiten establecer un instrumento de medida proceden generalmente de una representación imaginada. El investigador, sumergido en el análisis de los detalles de un problema teórico esboza, desde luego, una construcción abstracta, una imagen. El aspecto creador de su trabajo comienza quizás en el instante en que, al descubrir fenómenos dispares, intenta encontrar en ellos un rasgo característico fundamental. Trata de explicar las regularidades que observa, el concepto, en el momento en que toma cuerpo, cuando no es más que una entidad conocida en términos vagos, que da un sentido a las relaciones observadas entre los fenómenos.

Un problema clásico de la sociología industrial es el análisis y la "medida" de la noción de gestión. Pero, ¿qué se entiende exactamente por "gestión", "dirección" y "administración"? ¿El capataz puede ser considerado como un agente de gestión? El concepto de gestión, apareció quizás el día en que se observó que dos fábricas, instaladas según condiciones idénticas, pueden ser bien o mal dirigidas. Este factor complejo, que favorece

el rendimiento de los hombres y la productividad del equipamiento, fue entonces identificado con el nombre de "gestión". Luego, los sociólogos de la organización se esforzaron en precisar esta noción y en darle un contenido más concreto.

La misma evolución se ha manifestado en otros dominios. Actualmente, el uso de *tests* de inteligencia es corriente. Pero la noción de "inteligencia" corresponde desde el origen a una impresión compleja y concreta de vivacidad o de adormecimiento mental. A menudo, una impresión general de este orden despierta la curiosidad del investigador y lo orienta sobre un camino que conduce finalmente a un problema de medida.

2. *La especificación del concepto*

La fase siguiente consiste en analizar los "componentes" de esta primera noción, que aún llamaremos, según el caso, "aspectos" o "dimensiones". Se los puede deducir analíticamente del concepto general que los engloba, o empíricamente de la estructura de sus intercorrelaciones. De todas maneras, un concepto corresponde generalmente más a un conjunto complejo de fenómenos que a un fenómeno simple y directamente observable.

Supongamos que se desee saber si el rendimiento de un equipo de obreros es satisfactorio. En un principio, no existe sino una noción vaga de lo que es un rendimiento satisfactorio y sin duda se preguntará qué implica tal expresión. ¿Qué tipo de rendimiento se debe preferir: el de un obrero que trabaja rápido y estropea muchas piezas o el de un obrero lento pero cuidadoso en su trabajo? En este caso, según la naturaleza de la industria, se puede admitir un rendimiento mediocre asociado a una baja tasa de desechos; sin embargo, parece

poco probable que, exagerando este razonamiento, se acepte eliminar completamente los riesgos de errores adoptando una cadencia excesivamente débil. Finalmente, nos lleva a analizar la noción de rendimiento y a determinar sus diferentes componentes: rapidez de trabajo, calidad del producto, rentabilidad del equipamiento.

La teoría de la medida da a estos factores el nombre de "dimensiones"; el análisis es a menudo un problema complejo, como se puede ver en un estudio sobre una fábrica de construcción aeronáutica, de donde se han podido extraer diecinueve componentes de la noción de gestión. He aquí algunos ejemplos: ausencia de disensión en el seno del grupo, buenas comunicaciones jerárquicas, flexibilidad de la autoridad, política racional de la dirección, importancia relativa de la eficacia de los cuadros... Evidentemente, se puede prolongar muy lejos el análisis del concepto. Por consiguiente, por regla general, la complejidad de los conceptos empleados en sociología es tal que su traducción operacional exige una pluralidad de dimensiones.

3. *La elección de indicadores*

El tercer paso consiste en encontrar los indicadores para las dimensiones seleccionadas. Esto no se hace sin dificultades. La primera puede formularse así: ¿qué es exactamente un indicador? William James escribió en *El significado de la verdad:* "...Cuando se dice que un hombre es prudente, se debe decir que adopta un cierto número de comportamientos característicos de la prudencia: que adquiere seguridades, que no se arriesga siempre, que no se lanza enceguecido a una empresa. El término 'prudente' es así una manera

práctica de expresar en forma abstracta un rasgo común en sus actos habituales... Hay en su sistema psicológico características distintivas que le llevan a actuar prudentemente...".

Aquí, el razonamiento de James va de una imagen a un conjunto de indicadores, directamente sugeridos por la experiencia de la vida cotidiana. Actualmente tenemos tendencia a especificar la relación de estos indicadores en su calidad fundamental: se exige de un hombre prudente que, antes de apostar, disponga siempre su juego con sumo cuidado, o que se asegure contra todos los riesgos que encuentra. Se dice que es probable que cumpla ciertos actos específicos de la prudencia. Sabemos también, que los indicadores utilizables varían ampliamente, según el medio social del individuo.

Cuando la relación entre cada indicador y el concepto fundamental está definida en términos de probabilidad y no de certeza, es indispensable utilizar, en tanto sea posible, un gran número de indicadores. Por ejemplo, el estudio de los *tests* de inteligencia ha permitido descomponer esta noción en varias dimensiones: inteligencia manual, verbal... Pero estas mismas dimensiones no pueden ser medidas más que por un conjunto de indicadores.

Son raros los hechos observados que no han servido un día u otro de indicadores en el estudio y la medición de un fenómeno. Los ingresos son a menudo considerados como un indicador de capacidad; pero si se atiene a este solo indicador, la mayor parte de los hombres de negocios parecen más capaces que los sabios eminentes. Si el número de libros de una biblioteca pública indica, en un sentido, el nivel cultural del conjunto de lectores, es evidente que la calidad de las obras es tan reveladora como su cantidad.

La determinación de los criterios que limitan la elección de una batería de indicadores es un pro-

blema delicado. ¿Deben ser considerados como parte de un concepto o, por lo contrario, como independientes o exteriores a aquéllos? Si se establece la lista de indicadores de "la integración" de una comunidad, ¿la tasa de criminalidad está dentro del concepto de integración o representa un factor exterior determinable a partir de la medición de la integración? Aquí, como cuando se trata de índices proyectivos, el conocimiento de las leyes que gobiernan las relaciones entre indicadores es particularmente importante. Aun si se excluyen las tasas de criminalidad de la representación de un centro urbano "integrado", puede ser que la experiencia revele una relación estrecha entre esas tasas y el grado de integración; se pueden utilizar como medidas de la integración en caso de que los datos relativos a los indicadores correspondan expresamente a este concepto o, en su defecto, estén ausentes. Sin embargo, es necesario proceder a "estudios de validación" estableciendo la existencia de correlaciones estrechas entre la tasa de criminalidad y los otros indicadores de integración. Hay que determinar también los otros factores eventualmente susceptibles de influenciar la tasa de criminalidad y, por lo tanto, de invalidar las medidas; se puede entonces, ya sea controlar esos factores, ya sea utilizar un número de indicadores suficientes para compensar sus efectos.

4. *La formación de índices*

La cuarta fase consiste en hacer la síntesis de los datos elementales obtenidos en el curso de las etapas precedentes. Si hemos descompuesto el rendimiento de un equipo de obreros o la inteligencia de un niño en seis dimensiones, y elegido diez indicadores para cada dimensión, ahora se tratará de construir una medida única a partir de estas informaciones elementales.

A veces, se deberá establecer un índice general cubriendo el conjunto de los datos. Por ejemplo, las deliberaciones del jurado encargado de asignar una beca de estudios tienen por objetivo apreciar el conjunto de los datos concernientes a cada uno de los candidatos. En otras ocasiones, el interés se centrará más sobre las relaciones de cada una de esas dimensiones con las variables exteriores. Pero también se deberá hacer la síntesis de los diferentes indicadores, donde las relaciones con las variables exteriores son generalmente más débiles y más inestables que el rasgo característico fundamental que se propone medir.

Formalmente, esto quiere decir que cada indicador mantiene una relación de probabilidad con la variable que se va a estudiar. Sucede que la posición fundamental de un individuo puede no ser modificada, aun si se registra una variación accidental de un indicador particular; inversamente, puede producirse que la posición fundamental evolucione, sin que un indicador particular traduzca el cambio. Pero, cuando un índice comprende un amplio conjunto de indicadores, es poco probable que un gran número de éstos cambien en una misma dirección, si la posición fundamental del individuo permanece sin cambio. El conocimiento de una "actitud", de una "posición", supone también numerosos puntos de sondaje. Si entre los indicadores elegidos, algunos no se comportan como los otros, ¿cómo incluirlos en un índice? Se han examinado recientemente las posibilidades de construir una teoría que permita reunir un conjunto heterogéneo de indicadores. El tema es vasto, y no podríamos abordarlo aquí en su complejidad. Pero la idea general consiste en estudiar las relaciones entre indicadores, y de lanzar algunos principios matemáticos generales que permitan definir lo que se puede llamar el poder relativo de un indicador en relación con otro, de manera de

determinar su peso en la medida específica que se propone efectuar.

Cuando se construyen índices que contienen conceptos psicológicos o sociológicos complejos, se elige siempre un número de ítems relativamente limitado entre todos los que sugieren el concepto y su representación imaginada. Uno de los rasgos más notables de estos índices es sin duda el hecho de que su correlación con las variables exteriores permanece en general notablemente estable, cualquiera sea "la muestra" de ítems elegidos. Se ha llamado a este fenómeno "intercambiabilidad de los índices".

5. *La intercambiabilidad de los índices*

Para ilustrar la idea de intercambiabilidad de los índices, hemos elegido un índice de "conservadorismo" utilizado en un estudio sobre las actitudes de los miembros de la enseñanza superior en los Estados Unidos durante el período macartista, donde universitarios y profesores estaban expuestos a la inquisición de las comisiones de investigación.

Uno de los problemas que se expusieron en el curso de este trabajo fue determinar el grupo de profesores cuyas convicciones estaban al abrigo de la persecución, es decir, evidentemente de aquellos que se denominaban con el título de conservadores.

Hemos tenido que elaborar un método específico a fin de situar con exactitud el grupo conservador. En el curso de un breve diálogo se recogieron, a través de una serie de preguntas hechas esencialmente a los conservadores, los elementos necesarios para la construcción de una "medida". Este es un problema de clasificación general que se encuentra en toda investigación de opinión.

La primera etapa consistió en elegir los indicadores; por ejemplo, sometimos a nuestros interrogados algunos textos típicamente "conservadores" y les preguntamos si ellos aprobaban el contenido; también se estableció una lista de organizaciones a las que ellos pertenecían, las revistas que leían, y utilizamos esos datos como indicadores. Pero la experiencia que teníamos en esta materia nos ha llevado a preferir los indicadores rigurosamente ligados al fondo mismo del diálogo. Así, confrontamos un cierto número de principios, de derechos y de prohibiciones, tomados la mayor parte del contexto de la carrera universitaria, en los cuales recogimos la opinión de las personas interrogadas. A partir de estos datos se construyó el índice de conservadorismo. Como también, en tanto hemos podido hacerlo, elegimos datos diferentes, comparamos, a título experimental, este índice con un conjunto de otras medidas igualmente disponibles.

Se hicieron dos preguntas acerca de la actitud del interrogado en relación con las actividades de los estudiantes: "¿Piensa usted que se debe permitir la formación de un grupo de juventud socialista en esta universidad, si ciertos estudiantes expresan ese deseo?". La actitud de los profesores con respecto a los elementos socialistas pareció constituir un indicador valedero de conservadorismo. En efecto, se comprueban aquí divergencias entre conservadores y liberales y, en los primeros, una tendencia más marcada a asimilar los socialistas a los comunistas. El 14 por ciento de los sujetos, o sea, 355 profesores, están firmemente en contra de tal autorización. Es significativo que en una segunda pregunta, relativa igualmente a las actividades de los estudiantes, se haya registrado un número de respuestas casi idénticas: se trataba de saber si el interrogado, ubicado en una situación de responsabilidad ficticia, autorizaba a los estudiantes a invitar a la universidad a un eminente especialista en asuntos de Extremo Oriente

(Owen Lattimore) acusado frente a la comisión de investigación. Se observó nuevamente un catorce por ciento de respuestas negativas.

Habiendo obtenido, cada vez, prácticamente, el mismo número de respuestas no liberales, o sea, respectivamente 342 y 355, era natural esperar que aquéllas habían sido dadas en los dos casos por las mismas personas. El cuadro I confirma esta hipótesis:

Cuadro 1

Distribución de respuestas a las preguntas hechas sobre las autorizaciones que deben ser acordadas a los estudiantes.

Formación de un centro socialista	Invitación de Lattimore			
	Aprobación	Sin opinión	Desaprobación	Total
Aprobación . . .	1686	95	124	1905
Sin opinión . . .	118	27	46	191
Desaprobación .	152	31	172	355
Total	1956	153	342	2451

Vemos que las dos preguntas conducen a una distribución semejante de respuestas, a pesar de una gran "rotación" de estas últimas: 124 sujetos clasificados como conservadores en la primera pregunta (Lattimore) están clasificados como liberales en la segunda, mientras que 152 revelan una contradicción inversa en la clasificación. Este fenómeno no debe ni sorprendernos ni preocuparnos. Cada indicador posee una característica y no debe ser jamás considerado como plenamente representativo en la clasificación buscada. En el caso presente, numerosos sujetos acompañan sus respuestas con comentarios calificativos, y sobre todo los que se dan cuenta que su opinión, en relación a un punto especial, está en desacuerdo con su actitud general. Esto permite, en cierta medida, explicar las contradicciones aparentes de sus respuestas. Ciertos profesores, opuestos a la

invitación de Lattimore, experimentan, en lo que a ellos se refiere, un resentimiento personal. Otros piensan que esta pregunta deberá ser resuelta en el plano legal: a toda persona inculpada no deberá permitírsele el derecho a la palabra en el recinto de una universidad. Señalemos también el caso inverso, de sujetos cuyas respuestas aceptan la visita de Lattimore, pero rechazan la creación de un centro de jóvenes socialistas, porque se oponen al desarrollo de organizaciones políticas en el seno de la universidad o temen que la existencia de un grupo socialista favorezca la infiltración de elementos subversivos en la enseñanza superior.

Se podría averiguar qué sucedería si se toma un sólo item del cuadro I como índice rudimentario del conservadorismo. ¿Cuál de los dos representa la medida de mayor precisión de nuestra variable? La pregunta "Lattimore" está ligada a la idiosincrasia del individuo y a los problemas de legalidad. Aquella sobre el "centro socialista" es un poco ambigua: ¿los profesores que se oponen a la creación de un centro tal expresan su propia opinión a la orientación general de la política de su universidad? Ninguno de los dos items es una "medida" directa, y se le puede interrogar sin fin sobre su validez. Por consiguiente, importa poco el plan práctico que se utiliza con uno u otro. En sociología, las clasificaciones se emplean principalmente para determinar las relaciones que caracterizan el conjunto de variables: también la sola cuestión digna de interés es la de saber si índices diferentes e igualmente razonables conducen a relaciones semejantes o diferentes entre las variables analizadas.

Elijamos, por ejemplo, como variable exterior un item que constriña al sujeto en una clase hipotética entre los derechos del individuo y las exigencias de una institución: "Suponga que un miembro del cuerpo de enseñanza sea acusado de actividades subversivas; piense ¿qué es más

importante para la administración de la universidad: proteger la reputación de esta última o los derechos de los miembros del cuerpo de enseñanza?".

¿Cuál es la relación entre el conservadorismo y la preocupación por proteger los derechos individuales? Disponemos de dos medidas correspondientes a la primera variable. La segunda es la variable externa en la que se trata de analizar la relación con el conservadorismo (cuadro 2): se comprueba que se puede utilizar indiferentemente uno u otro de los indicadores para estudiar la relación entre el conservadorismo y la variable externa; el resultado es, en efecto, prácticamente el mismo y los porcentajes que caracterizan los diversos grupos son casi idénticos en los dos casos.

Cuadro 2

Proporción de sujetos favorables a la protección de derechos del cuerpo de profesores en función de dos medidas de "conservadorismo".

Actitud con respecto a Lattimore	% de aquellos que prefieren proteger los derechos del cuerpo de profesores	Actitud con respecto al grupo de juventud socialista	% de aquellos que prefieren proteger los derechos del cuerpo de profesores
Conservadora	46 %	Conservadora	43 %
Neutra	50 %	Neutra	51 %
Tolerante	70 %	Tolerante	70 %

Se destaca, en la primera línea de cada columna, que menos de la mitad de los conservadores están convencidos de la necesidad de defender los derechos del cuerpo de profesores. En la última línea, se nota que más de dos tercios de los sujetos tolerantes comparten esta opinión. La curva trazada por los porcentajes de distintos grupos es aproximadamente la misma, cualquiera

sea el indicador utilizado por la clasificación. En la práctica, cuando se desee realizar una clasificación, se elige preferentemente un número de ítems tan grande como sea posible. En efecto, un número elevado de ítems permite introducir distinciones más finas y atenuar o eliminar la fastidiosa influencia de los rasgos específicos de los ítems. De todas maneras, cualquiera sea el número de ítems utilizados, se recordará que representan en todos los casos un subconjunto reducido en un conjunto infinitamente más vasto de indicadores teóricamente utilizables.

Esta conclusión deriva de múltiples investigaciones prácticas. Si se estudia un concepto de connotación complejo, tal como el de conservadorismo, y si se quiere "traducirlo" en instrumento de investigación científica, las clases posibles en el conjunto de los indicadores son de número ilimitado y generalmente no se podrá utilizar más que un número relativamente bajo. Si se eligen entonces dos conjuntos de ítems convenientes y se forman dos índices intercambiables que expresan la misma variable, generalmente se comprobará que:

a) los dos índices están ligados estadísticamente, pero conducen a ciertas diferencias en las clasificaciones (ver cuadro 1).

b) las relaciones con las variables exteriores aparecen como determinadas idénticamente por los índices (ver cuadro 2). La intercambiabilidad de los índices es sin duda interesante en el plan práctico; sin embargo, revela el carácter imperfecto de nuestros métodos de investigación y de análisis: no se llega jamás a clasificaciones "puras". Cualesquiera sean los índices utilizados, los ítems conservan ciertos rasgos específicos que arrastran a veces errores de clasificación. Es por ello que las correlaciones empíricamente observadas son más débiles que las que se observará con la ayuda de instrumentos de medida más precisos.

Debe señalarse también el carácter relativo de la regla enunciada más arriba. Existen categorías de variables importantes para las cuales se han puesto progresivamente a punto instrumentos de medida más y más complejos. Es el caso del *test* de inteligencia que comprende siempre un gran número de items analíticamente determinados. Si se hubiera dispuesto de *tests* perfeccionados para efectuar el estudio descriptivo que mencionamos, se hubieran podido eliminar en gran parte las contradicciones del cuadro 1. Sin embargo, métodos de clasificación más refinados que los que hemos utilizado aquí serán útiles solamente en el caso de estudios a largo plazo que versen, por ejemplo, sobre la evolución del número de conservadores en el seno de la población, o la relación del conservadorismo con las otras variables.

["Evidence and inference in social research" (Evidencia e inferencia en la investigación social), *Daedalus*, 87 (1958), 4, pág. 99-109. "Des concepts aux indices empiriques", *Le vocabulaire des sciences sociales*, R. Boudon y P. Lazarsfeld, Méthodes de la Sociologie, Centre National de la Recherche Scientifique et L'Ecole Pratique des Hautes Etudes, París, 1967, pp. 27-36. Editado en castellano por Laia, Barcelona. Se ha autorizado su reproducción.]