

Jean Piaget, Paul F. Lazarsfeld,
W. J. M. Mackenzie y otros

Tendencias de la
investigación en
las ciencias
sociales

Versión española de
Pilar Castrillo

Alianza/Unesco

por consiguiente, la búsqueda de un terreno común de verificación: verificación experimental en sentido amplio, si se trata de un problema de hecho, y verificación algorítmica y formalizada en el caso de las disciplinas deductivas, como la lógica. Es cierto que todos los grandes sistemas filosóficos, además del elemento especulativo, poseen abundantes observaciones precisas o datos de hecho, y sobre todo casi la totalidad de los grandes filósofos del pasado fueron innovadores en ciencias naturales o humanas. Pero la fase científica de la investigación empieza cuando el investigador, separando lo verificable de lo que sólo es reflexivo o intuitivo, elabora métodos especiales, adaptados a su problemática, que sean a la vez métodos de análisis y de verificación.

Este es el quinto e importante factor que, junto con los cuatro anteriores, parece dar cuenta de los movimientos históricos que han caracterizado el nacimiento y desarrollo de las ciencias nomotéticas del hombre.

3. PARTICULARIDADES Y FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS DE LAS CIENCIAS DEL HOMBRE

En general las ciencias experimentales se han constituido mucho después que las disciplinas deductivas. Los griegos desarrollaron una matemática y una lógica e intentaron resolver los problemas astronómicos, pero, a pesar de las prometedoras especulaciones de los presocráticos y a pesar del propio Arquímedes, fue preciso esperar a los tiempos modernos para constituir una física propiamente experimental. Las razones de este retraso de la experimentación con respecto a la deducción son, al menos, tres, que también son de interés para la epistemología de las ciencias del hombre, aunque su situación sea todavía más compleja.

I. La primera de estas razones es la de que el espíritu tiende por naturaleza⁵ a percibir intuitivamente lo real y a deducir, pero

⁵ Con este término designamos las tendencias espontáneas que permite observar cualquier estudio objetivo del desarrollo mental. Así, por ejemplo, se puede comprobar en los niños (independientemente de lo que puedan haber aprendido en la escuela o de los adultos) que las operaciones deductivas se constituyen mucho antes que las conductas experimentales y que éstas están claramente subordinadas a las más altas formas de deducción. Tales hechos, que no

no a experimentar, ya que la experimentación, a diferencia de la deducción, no es una construcción libre o, al menos, espontánea o directa de la inteligencia, sino que supone su sumisión a instancias exteriores que exigen un trabajo de adaptación mucho mayor (y psicológicamente más «costoso»).

La segunda razón que prolonga y explica a su vez la anterior es que en el terreno deductivo las operaciones más elementales o más primitivas son al mismo tiempo las más simples: reunir o separar, encadenar relaciones asimétricas (ordenar) o coordinar simetrías, poner en correspondencia, etc. En cambio, en el dominio experimental, el dato inmediato es de una gran complejidad y el problema que se plantea siempre en primer lugar es el de separar los distintos componentes de esta masa confusa: se necesitó el genio de Galileo para llegar a movimientos simples susceptibles de ser expresados en ecuaciones, y es que la caída de una hoja o los desplazamientos de una nube son enormemente complicados desde el punto de vista métrico.

La tercera razón que explica el retraso de la experimentación por respecto a la deducción tiene una importancia más fundamental todavía: es que la llamada «lectura» de la experiencia no es nunca una simple lectura, sino que supone una acción sobre lo real, ya que se trata de separar los factores, y, por consiguiente, implica una estructuración lógica o matemática. Dicho de otro modo, es imposible llegar al hecho experimental sin un marco lógico-matemático, y, por consiguiente, es natural, a pesar de que no siempre se recuerde, que haga falta disponer de cierto número de modelos deductivos antes de poder experimentar y para poder hacerlo.

Estas tres razones son *a fortiori* válidas para las ciencias del hombre, e incluso tienen más importancia en este dominio, debido a una mayor complejidad de los problemas y sobre todo al carácter aparentemente mucho más inmediato de las intuiciones posibles acerca de las realidades que han de conocerse, lo que retarda la necesidad de una experimentación sistemática. La consecuencia de todo ello ha sido, en primer lugar, que la tendencia a deducir y a especular ha predominado durante mucho tiempo sobre las exigencias experimentales, que la separación de factores ha sido y es mucho más difícil y que los marcos lógico-matemáticos, cualitativos o probabilísticos, han sido mucho menos fáciles de construir (y aún están lejos de ser suficientes). Si la física experimental se constituyó unos cuantos siglos después que las matemáticas, entonces las ciencias del hombre no tienen por qué extrañarse del tiempo que están tardando en cons-

es difícil verificar con detalle, muestran que los factores socioeconómicos, que en general desempeñan un papel significativo, no bastan para explicar este desfase de la experimentación por respecto a la deducción.

tituirse y pueden considerar su situación actual como un comienzo muy modesto con relación al trabajo que queda por realizar y a sus legítimas esperanzas.

Pero, además de todas estas dificultades comunes a todas las ciencias experimentales, las ciencias del hombre se encuentran ante una situación epistemológica y ante una serie de problemas metodológicos más o menos peculiares, que conviene analizar de cerca: al tener como objeto al hombre en sus innumerables actividades, y al ser elaboradas por el hombre, en sus actividades cognoscitivas, las ciencias humanas están situadas en la posición particular de depender a la vez del hombre como sujeto y como objeto, lo cual naturalmente plantea una serie de cuestiones particulares y difíciles.

Por otra parte, conviene empezar señalando que esta situación no es radicalmente nueva y que se encuentran formas parecidas en las ciencias de la naturaleza, cuyas soluciones pueden en este caso facilitar alguna vez las nuestras. Evidentemente, cuando la física trabaja sobre objetos de nuestra escala corriente de observación se puede considerar su objeto relativamente independiente del sujeto. Es cierto que este objeto no es conocido sino gracias a unas percepciones que tienen un carácter subjetivo y gracias a unos cálculos o a una estructuración matemática o lógico-matemática, que también son signos de actividades del sujeto. Pero conviene establecer cuanto antes la distinción entre el sujeto individual, centrado en los órganos de los sentidos o en su propia acción, es decir, el «yo» o sujeto egocéntrico, fuente de posibles deformaciones o ilusiones de naturaleza «subjetiva» en este primer sentido del término; y el sujeto «descentrado», que coordina sus acciones entre sí y con las de otro, que mide, calcula y deduce de manera verificable por cualquiera y cuyas actividades epistémicas son, por consiguiente, comunes a todos los sujetos, que incluso pueden ser reemplazados por máquinas electrónicas o cibernéticas, provistas previamente de una lógica y de una matemática isomorfas a las que elaboran los cerebros humanos. Pues bien, toda la historia de la física es la de una descentración que ha reducido al *minimum* las deformaciones debidas al sujeto egocéntrico, para subordinarla al *maximum* a las leyes del sujeto epistémico, lo cual equivale a decir que la objetividad ha llegado a ser posible y que el objeto se ha hecho relativamente independiente de los sujetos.

Pero cuando se trata de grandes escalas, como las que estudia la teoría de la relatividad, el observador es arrastrado y modificado por el fenómeno observado, de tal manera que lo que percibe es relativo a su situación particular, sin que pueda sospecharlo hasta que no se haya entregado a nuevas descentraciones (por ejemplo, Newton consideraba universales las medidas espacio-temporales tomadas a nues-

tra escala). La solución está entonces en las descentraciones a nivel superior, es decir, en la coordinación de co-variaciones inherentes a los datos de los diferentes observadores posibles. Por otra parte, a escala microscópica, todos sabemos que la acción del experimentador modifica el fenómeno observado (situación recíproca de la anterior), de tal manera que lo «observable» es de hecho una mezcla en la que interviene la modificación introducida por la actividad experimental: aquí es todavía posible la objetividad gracias a las descentraciones coordinadoras que separan los invariantes de las variaciones funcionales establecidas.

Pero la situación de las ciencias del hombre es mucho más compleja todavía, ya que el sujeto que observa o experimenta en sí mismo o en otro puede, por una parte, ser modificado por los fenómenos observados y, por otra, dar lugar a modificaciones en cuanto al desarrollo y a la naturaleza misma de estos fenómenos. Es por esta situación por la que el hecho de ser sujeto y objeto a la vez crea, en el caso de las ciencias del hombre, dificultades suplementarias respecto a las de la naturaleza, donde ya está presente el problema general de separar el sujeto y el objeto. Dicho de otro modo, la descentración, que es un requisito indispensable para la objetividad, es mucho más difícil de conseguir en caso de que el objeto esté formado por sujetos, y esto por dos razones, las dos bastante sistemáticas. La primera es que la frontera entre el sujeto egocéntrico y el sujeto epistémico es tanto menos clara cuanto que el yo del observador es parte integrante de los fenómenos que debería poder estudiar desde fuera. La segunda es que cuanto más «comprometido» está el observador y más valora los hechos que le interesan, más inclinado está a creer que los conoce intuitivamente y menos necesidad siente de acudir a técnicas objetivas.

Es preciso añadir que, aun cuando la biología pueda ofrecer una serie de transiciones entre los comportamientos de los organismos elementales y los de los organismos humanos, estos últimos presentan cierto número de caracteres específicos que se distinguen por la formación de culturas colectivas y por el empleo de instrumentos semióticos o simbólicos muy diferenciados (pues el «lenguaje» de las abejas no es todavía más que un sistema de índices senso-motores). De donde se deduce que el objeto de las ciencias humanas, que es entonces un sujeto, es fundamentalmente diferente de los cuerpos y de las fuerzas ciegas que constituyen el objeto de las ciencias físicas e incluso de los objetos-sujetos que estudian la biología y la etología. No hace falta decir que se distingue de ellos por su grado de conciencia, que se acentúa con el empleo de instrumentos semióticos. Pero éstos plantean además una dificultad epistemológica

peculiar de las ciencias del hombre: siendo a menudo estos medios de comunicación muy diferentes de una sociedad humana a otra, el sujeto psicológico o sociológico está siempre obligado a verificar si su comprensión es en realidad lo suficientemente «rica» como para poder captar con todo detalle las estructuras simbólicas de culturas alejadas de la suya en el espacio y en el tiempo. E incluso es llevado a preguntarse en qué medida los procesos de realimentación (*feedbacks*) que unen los instrumentos semióticos y los caracteres psicofisiológicos del hombre introducen modificaciones en estos últimos. Nuevas disciplinas como la neurolingüística de A. Luria se plantean este tipo de problemas. En resumen, la dificultad epistemológica fundamental de las ciencias del hombre consistente en que éste es a la vez sujeto y objeto se ve agravada por el hecho de que este objeto, a su vez, es un sujeto consciente, dotado de palabra y de múltiples simbolismos, con lo que la objetividad y sus previas condiciones de descentralización se hacen tanto más difíciles y a menudo limitadas.

II. Empezando por la psicología, los diversos aspectos de la relación circular entre el sujeto y el objeto y las dificultades de la descentración encuentran su máxima expresión en el proceso de introspección y explican los diversos métodos a los que ha habido que recurrir para vencer estos obstáculos fundamentales, bien dándoles un rodeo a riesgo de no prestar atención a lo esencial, bien tomándolos como problemas y estudiando las deformaciones debidas a las centraciones como fenómenos reveladores de los mecanismos de la vida mental misma:

En la introspección, considerada en su forma pura, un mismo individuo es a la vez sujeto de conocimiento y objeto de su propio conocimiento. En esta situación el sujeto es modificado en primer lugar por el objeto, desde dos puntos de vista. Lo es, en primer lugar, por sus propias presuposiciones acerca del valor de la introspección, en el sentido de que su propia vida mental lo lleva a creer que posee una conciencia exacta de sí mismo, cuando esta conciencia desempeña funciones más bien utilitarias que estrictamente cognoscitivas o desinteresadas: desde el punto de vista cognoscitivo, se centra en los resultados externos de la acción y no proporciona una información suficiente ni acerca del mecanismo de esta acción ni, en general, acerca de los mecanismos internos de la vida mental; desde el punto de vista afectivo, su función esencial es la de constituir y conservar algunas valoraciones útiles para el mantenimiento del equilibrio interno, y no la de informarnos acerca de las leyes de este equilibrio. En se-

gundo lugar, el sujeto que se introspecciona es modificado por el objeto de investigación debido a que toda su actividad, incluida también esta introspección, está influida, en diversos grados, por su historia anterior, que él mismo desconoce: en efecto, su memoria del pasado es obra de un historiador muy parcial, que olvida unas fuentes y deforma otras, con arreglo a la serie de valoraciones que entorpecen constantemente la objetividad atribuida por el sujeto tanto a su conocimiento del pasado como a su introspección actual.

Por otra parte, y recíprocamente, la introspección modifica constantemente los fenómenos observados en todos los niveles. Se sabe, por ejemplo, que en la percepción de las duraciones, éstas parecen más largas si el sujeto intenta evaluarlas en el momento en que transcurren. El papel de las imágenes mentales en el pensamiento dio lugar a toda clase de errores introspectivos, hasta que, comparando unos sujetos con otros, llegó a verse la dificultad de los problemas. Desde el punto de vista afectivo, parece *a fortiori* evidente que la introspección de los sentimientos modifica éstos, bien dándoles una dimensión cognoscitiva, bien subordinándolos a los valores que dirigen la misma introspección, sin que el sujeto lo sepa. Si los novelistas y los filósofos pueden utilizar la introspección con éxito, es precisamente porque su análisis depende de ciertas visiones del mundo en las que la evaluación desempeña un papel fundamental; pero si el problema consiste en investigar los mecanismos en cuanto tales, la introspección es insuficiente, no tanto porque modifica los fenómenos que han de observarse, cuanto porque ella está deformada por ellos desde el principio.

Los remedios inmediatos (sin hablar de momento de los métodos ni de sus técnicas indiferenciadas) han sido de tres tipos. El primero ha consistido, naturalmente, en descentrar la introspección misma, haciendo comparaciones entre los sujetos y limitando la investigación a problemas muy concretos: en este caso, las cuestiones planteadas al sujeto constituyen una canalización de esta «introspección provocada» y permiten una comparación sistemática. El método ha dado algunos resultados positivos; por ejemplo, con respecto a la dualidad de naturaleza del juicio como acto y como imagen mental. Pero, sobre todo, ha puesto de manifiesto los límites de la introspección, lo que inspiró la desengañada ocurrencia de Binet de que «el pensamiento es una actividad inconsciente del espíritu».

La segunda solución ha consistido en desterrar la introspección y no estudiar más que el comportamiento. Solución muy útil, ya que preparó el terreno para una psicología de la conducta que ha sido más fecunda de lo que hubiera podido esperarse. Solución, sin embargo, que muchos autores han encontrado excesivamente restrictiva

por las dos razones complementarias siguientes. La primera es que, salvo que adoptemos el punto de vista de Skinner de que el organismo es una «caja negra de la que únicamente se describen los *inputs* y los *outputs*, sin tratar de explicar nada», nos vemos constantemente obligados a recurrir de un modo implícito a datos introspectivos: la «expectación», que Tolman destaca con razón como un factor esencial en cualquier aprendizaje, sería incomprensible si no poseyéramos su experiencia introspectiva. La segunda razón es que no basta suprimir los problemas para resolverlos y que la psicología que ignora la conciencia renuncia a ocuparse de un importante número de hechos cuyo interés estriba precisamente en su carácter fáctico, y cuyo carácter subjetivo no impide a los behavioristas utilizarlos constantemente de modo implícito, aunque no quieran admitirlos explícitamente entre sus objetos de estudio.

La tercera solución es, en cambio, de un gran interés para la epistemología general de las ciencias del hombre: consiste no en tomar conciencia del hecho de que la introspección es engañosa, sino en preguntarse por qué y en estudiar las deformaciones cognoscitivas de la conciencia, en tanto que constituyen fenómenos tan dignos de atención como otros cualesquiera en la medida en que cabe esperar poder descubrir las leyes que los gobierna, así como sus factores explicativos. Este es también, salvando las distancias, un proceso de relativación parecido al del físico: cuando éste comprueba que una medida temporal hecha a nuestra escala cinemática no puede generalizarse a otras, no rechaza esta medida, sino que, por el contrario, la sitúa dentro de un sistema de co-variaciones que le confiere su significación limitada (el error habría estado sólo en crearla universal). En el caso de la introspección, la situación es, naturalmente, mucho más compleja, puesto que a los errores sistemáticos y generales debidos a los grados variables o a las insuficiencias de coordinación descentrada (por ejemplo, no tomar conciencia más que del resultado de las operaciones sin ver en ellas un proceso constructivo, como ocurrió con el pensamiento matemático de los griegos) se suman los errores individuales debidos a las múltiples perspectivas egocéntricas. Pero también éstas obedecen a leyes que es interesante e incluso indispensable descubrir.

En el terreno afectivo, el gran mérito de los movimientos psicoanalíticos (aun en el caso de que nadie siga sus doctrinas al pie de la letra) ha sido el de no ignorar la conciencia, sino tratar de situarla dentro de un sistema dinámico que a la vez rebasa y explica las deformaciones a que está expuesta y las actividades limitadas, pero esenciales, que la caracterizan (por ejemplo, la catarsis es un

remedio para las desviaciones causadas por el inconsciente y un llamamiento a las regulaciones conscientes).

En el terreno cognoscitivo, la psicología de la «conducta», por oposición a la del mero comportamiento, sitúa la conciencia dentro de una perspectiva funcional, lo cual explica su papel adaptativo, así como sus insuficiencias y errores. Por ejemplo, Claparède denominó «ley de la toma de conciencia» al proceso según el cual ésta se centra en aquellas zonas de la acción en que hay una desadaptación real o posible y desatiende los mecanismos que actúan por sí mismos sin necesidad de control: de ahí que la conciencia proceda de la periferia en dirección a los procesos centrales (precediendo la conciencia del resultado de las operaciones a la de su poder constructivo) en lugar de ocuparse de la vida interior tal como la concibe la introspección ingenua y de proceder desde allí por vía centrífuga. La psicología de la conducta da también cuenta de las ilusiones del tiempo, que por la simple intuición de la duración vivida quedan sin explicar, restituyendo la conciencia del tiempo al contexto de las regulaciones cinemáticas de la acción, etc. En resumen, en numerosos dominios, los hechos de conciencia, tan enigmáticos en cuanto a su capacidad de deformación y a su eficiencia, se rinden a una interpretación tan pronto como se hace de la deformación un problema en sí mismo y tan pronto como se sitúan los hechos que requieren una explicación en una perspectiva descentrada en la que, como veremos en V, el sujeto psicólogo se separa del sujeto humano que estudia como objeto (falta examinar cómo lo consigue).

III. La sociología plantea un problema epistemológico todavía más grave que la psicología, ya que su objeto no es solamente un sujeto individual exterior al sujeto psicólogo, aunque semejante a él, sino un «nosotros» colectivo tanto más difícil de captar objetivamente cuanto que el sujeto sociólogo forma parte de él, directa o indirectamente (en este caso por medio de otras colectividades semejantes o rivales). Al ser ésta la situación, el sociólogo está siendo constantemente modificado por el objeto de su investigación, ya desde su nacimiento, puesto que es producto de un desarrollo educativo y social continuo. Y esto no es, en modo alguno, una elucubración del espíritu, sino que pueden invocarse a este respecto ejemplos concretos. Así, por ejemplo, es sabido que las múltiples observaciones políticas con que Pareto atiborró su gran *Tratto di sociologie generale* y que él consideraba con cierta ingenuidad testimonios de su objetividad científica se deben a una actitud adquirida en reacción contra un padre de ideas progresistas: tenemos aquí un ejemplo a la vez

de la dificultad de evitar influencias ideológicas cuando se ocupa de sociología y de una oposición generacional en un sentido a la vez freudiano y relativo a algunos medios sociales en los que el conflicto afecta a las ideas tanto como a los problemas afectivos.

Recíprocamente, el sociólogo modifica los hechos que observa. No es que se dedique, como el psicólogo, a experimentaciones que ponen al sujeto en situaciones nuevas para él y que por eso transforman en parte su comportamiento, ya que no se puede experimentar sobre la sociedad en conjunto. Sino que, y precisamente en la medida en que el sociólogo quiere captar todo este conjunto y no se conforma con análisis microscópicos de relaciones particulares, este problema sólo puede solucionarse (y esto es cierto también de la propia investigación microsociológica) por referencia a conceptos, teóricos u operacionales, metasociológicos o que se ocupan de los hechos en cuanto tales, que impliquen un cierto recorte de lo real y, sobre todo, una estructuración activa por parte del investigador. Pues así, ésta impone a los hechos materia de modelos, concebidos en contacto con ellos o tomados de otras disciplinas, pero cuyo poder de objetivación, es decir, su capacidad para reflejar las articulaciones de la realidad, o de deformación o de selección involuntaria, son enormemente variables. Recordemos por otra parte, y este recuerdo vale para hacernos ver que el problema epistemológico de la sociología está lejos de ser insoluble, que esta estructuración activa de lo real es inherente a toda investigación experimental, lo mismo física o biológica que sociológica, pues no hay lectura de la experiencia, por precisa que sea, sin un marco lógico-matemático; y cuanto más rico sea el marco, más objetiva será la lectura. Así, la simple lectura de la temperatura de un termómetro supone, además de los desplazamientos del nivel de mercurio en el tubo, que son independientes del sujeto (aunque él ha elegido este fenómeno como índice y ha construido el aparato), un sistema completo de medidas que exige la intervención de categorías lógicas: el orden, el número, la partición de un continuo espacial, la agrupación de los desplazamientos, la elección de una unidad, etc. Pero el marco, con el que el sujeto enriquece así el objeto, no lo deforma, sino que, por el contrario, permite poner de manifiesto, gracias a las relaciones funcionales construidas de este modo, los procesos objetivos que se trataba de alcanzar. En el caso del todo social, sin embargo, el problema es mucho más complicado, debido a que esta totalidad no es perceptible y a que la elección de las variables o índices que han de emplearse para llamar la atención sobre ella y analizarla dependerá de actividades intelectuales del sujeto sociólogo mucho más complejas que las empleadas en una medida física y, por consiguiente, más indeterminadas en cuanto a

su poder de objetivación o a sus posibilidades de deformación o error.

De hecho, los grandes tipos de estructuraciones posibles de la totalidad son tres, aunque admiten un gran número de subvariedades. Que esto sea cierto en todos los dominios pone de manifiesto la existencia de factores de decisión inconsciente y de asimilación objetivante o deformante de lo real, en cuyo nombre hay que decir que el sociólogo, al observar los hechos, los modifica siempre, bien enriqueciéndolos sin llegar a alterarlos, utilizando marcos que simplemente esquematizan las relaciones objetivas y las hacen conceptualmente asimilables, bien haciéndolos desviarse mediante el uso de esquemas que dejan escapar lo esencial o lo deforman más o menos sistemáticamente. Estos tres grandes tipos son los de la composición aditiva o atomística (en que la sociedad es concebida como la suma de individuos que ya están en posesión de los caracteres que han de explicarse), el de emergencia (el todo en cuanto tal engendra propiedades nuevas que se imponen a los individuos) y el de la totalidad relacional (sistema de interacciones que desde el principio introduce cambios en los individuos y que, por otra parte, explica las variaciones del todo)⁶. Ahora bien, es evidente que, según el tipo de modelo elegido, elegido (involuntaria o conscientemente) por razones teóricas generales y no sólo en virtud de la educación individualista o autoritaria, etc., recibida de acuerdo con el grupo social, los hechos observados sufrirán modificaciones, desde su selección y a lo largo de toda su estructuración, desde la observación a la interpretación. Por esto es por lo que allí donde Tarde parte de la imitación, Durkheim ve una coacción formadora y Pareto la expresión de instintos hereditarios, etcétera; donde el idealista ve la influencia de «doctrinas» difundidas por el grupo, el marxista percibe profundos conflictos de los que las doctrinas no son más que un reflejo simbólico y una compensación ideológica, etc.

Pero es evidente que, del mismo modo que las ilusiones introspectivas plantean un problema de hecho de interés para la psicología, así también las modificaciones de la mente del sociólogo por parte de la sociedad que lo ha formado y las modificaciones del dato social

⁶ Un ejemplo nos ayudará a comprender la diferencia entre los tipos II y III: para Durkheim (emergencia del tipo II), la obligación impuesta por la conciencia es resultado de la coacción que la sociedad como un todo ejerce sobre los individuos, incluidos los padres, cuya autoridad sobre los hijos es respetada únicamente en la medida en que emana de la ley colectiva (cf. el respeto en Kant). Para J. M. Baldwin, P. Bovet y Freud, es, por el contrario, la relación afectiva entre padres e hijos la que explica el respeto y hace coercitivos los ejemplos e instrucciones de los primeros; y las coacciones morales del grupo considerado como un todo se constituyen a partir de interacciones análogas.

por parte de la mente del sociólogo que trata de estructurarlo, constituyen hechos sociales de interés para la propia sociología en tanto que capacitada para estudiarlos. Por consiguiente, aunque el problema epistemológico es más complicado todavía por lo que se refiere a la sociología que a la psicología, no es, en modo alguno, insoluble y en V veremos cuáles son los tipos de descentración intelectual que permiten resolverlo.

IV. La ciencia económica está expuesta a las mismas dificultades. Para convencerse de ello basta comprobar hasta qué punto, para el marxismo, la economía clásica era el reflejo de una ideología vinculada a las clases sociales. De donde se deduce que, por precisa que sea una ley económica en relación con los hechos observados, siempre podemos preguntarnos cuál es el grado de generalidad de esta ley teniendo en cuenta su subordinación por respecto a una estructura relativamente especial que el economista, por haberse formado dentro de ella, tiende a considerar general y concibe por medio de modelos no suficientemente descentrados. Y cuando Braudel precisa que la economía trata de «todas las estructuras y de todas las coyunturas y no sólo de infraestructuras y de infracoyunturas materiales», desde las «estructuras y coyunturas sociales» hasta la «civilización», hace ver así que, aunque los datos métricos y estadísticos son más fáciles de reunir en economía que en sociología, el problema epistemológico de la lectura objetiva de la experiencia y de su interpretación es igual de complejo en la primera de estas dos disciplinas que en la segunda.

En cambio, la etnología presenta la enorme ventaja de ocuparse de sociedades de las que el observador no es parte integrante. Pero subsiste el problema de determinar cuáles son los instrumentos conceptuales que introduce el observador, cuando se enfrenta con datos exteriores a él, para poder estructurarlos. Aun cuando no supiéramos nada acerca del pasado filosófico ni de las costumbres intelectuales de un Frazer, de un Lévy-Bruhl y de un Lévi-Strauss, no sería completamente imposible llegar a reconstruirlos analizando lo que dicen del mito o de la manera de razonar los sujetos de los que se ocupan. El problema está entonces en saber si las leyes de asociación de las ideas que invoca el primero, el relativismo lógico del segundo y el estructuralismo del tercero están más cerca de la mente de estos sujetos o de la de los autores. Pues puede verse a primera vista que si el estructuralismo se adecua a los hechos mejor que las otras dos posturas (sin estar en contradicción, por otra parte, con un constructivismo que mantuviera lo esencial de la «prelógica»

descrita por Lévy-Bruhl, con tal de que no se hable de heterogeneidades radicales ni de «mentalidades» globales... olvidando las técnicas), no es en modo alguno porque se limite a copiar los datos de observación: sino que más bien se debe a que integra los hechos en sistemas lógico-algebraicos que reproducen su forma sin deformarla, haciéndolos asimilables conforme a los modos generales de explicación.

La lingüística, la modificación del observador por los hechos observados, es todavía menos marcada y la razón es que un lingüista es, por profesión, alguien que hace comparaciones sin reducir todo a su propia lengua y que está tan interesado en las diferencias como en las semejanzas de las lenguas que coteja. Pero esto no significa, en modo alguno, que la teoría sea una copia exacta de los hechos que han de interpretarse, ya que cada vez progresa más el estructuralismo lingüístico y cada vez se hace más uso de modelos abstractos que enriquecen los datos mediante estructuras lógico-matemáticas. Finalmente, la demografía es, de todas nuestras disciplinas, la que plantea menos problemas específicos de las ciencias humanas, por lo que se refiere a la relación sujeto-objeto: y es que, al ocuparse de los datos más fácilmente cuantificables, es precisamente la que menos tropieza con esas situaciones circulares o dialécticas que constituyen la dificultad, pero también la riqueza propia de las ciencias del hombre ⁷.

Las dificultades que acabamos de analizar de un modo esquemático pueden parecer insuperables. Pero cuando se comparan los primeros pasos de la psicología científica, disciplina en la que éstas son particularmente palpables y graves, con el desarrollo que ha logrado alcanzar esta ciencia, uno no puede por menos que tranquilizarse y preguntarse por qué medios ocultos se ha llegado, si no a superar esas dificultades por completo, cosa que no se ha logrado todavía, al menos a desmitificarlas.

V. Estos medios son relativamente simples en principio, pero se van haciendo más complejos a medida que la experimentación se hace más difícil. El tipo de situación en que el sujeto de un modo de conocimiento es modificado por el objeto que estudia, que, a su vez, es modificado por aquél, constituye el prototipo de una interacción dialéctica. Pues bien, hay dos maneras de captar estas interacciones, y son precisamente estos dos tipos de métodos los que se acostumbra a describir en términos dialécticos: se trata, por una parte, de ana-

⁷ Salvo en áreas tales como la migración y la de la urbanización, en las que es inevitable que haya interferencia entre la sociología y la demografía.

lizar estas interacciones en términos de su desarrollo mismo, dicho de otro modo, de situarlas en una perspectiva histórica o genética; y, por otra parte, de analizarlas en términos de desequilibrios y re-equilibrios, o, para decirlo de otra manera, de autorregulaciones y de circuitos de interacción causal.

En el dominio psicológico, por ejemplo, el medio más eficaz de disociar, en una interpretación o incluso en un análisis descriptivo, hechos que se ocupan del comportamiento o de la conciencia adultas consiste en describir la génesis de esa conducta a partir de la infancia; y esto por dos razones. La primera es que sólo el estudio de la formación de un sistema de reacciones nos da la explicación causal del mismo, ya que una estructura sólo puede comprenderse analizando la manera en que se ha constituido. Incluso en el caso de regulaciones cuyo dinamismo es sincrónico puede resultar explicativo el estudio del desarrollo para ayudarnos a comprender cómo han podido establecerse. La segunda razón es que, en la medida en que una estructura atribuida a un individuo adulto pueda sospecharse que está más bien en el observador que en los hechos observados, el estudio de los estadios de su desarrollo proporciona un conjunto de referencias objetivas que es difícil someter a voluntad a las exigencias de teorías subjetivas: en otras palabras, si la supuesta estructura no existe más que en la imaginación del teórico, no es posible descubrir en los sujetos en los estadios anteriores las huellas de su formación progresiva; mientras que si puede seguirse paso a paso esta formación, ya no hay razón para dudar de la existencia objetiva de su resultado final⁸.

El otro método para cerciorarse de que una estructura que se supone en la mente del sujeto está efectivamente en ella, no depende solamente de la conceptualización del observador, consiste en estu-

⁸ Por ejemplo, nosotros hemos creído encontrar en la «lógica natural» del adolescente y del adulto una estructura de «grupo» de cuatro transformaciones, tal que a cada operación proposicional (por ejemplo, una implicación) corresponde una transformación inversa, una correlativa, una recíproca y una idéntica. Esto nos ha llevado a preguntarnos si tal grupo de Klein existe realmente en el comportamiento intelectual del sujeto (no en su conciencia reflexiva, sino en sus modos de razonar) o si el psicólogo simplemente ha traducido los hechos a este cómodo lenguaje, proyectando abusivamente esta estructura en la mente de los sujetos. Sólo que, como es fácil comprobar, la formación, entre siete y doce años, de estructuras basadas en operaciones cuya forma de reversibilidad es la inversión (como la clasificación en que $x + A - A = 0$), y otras basadas en operaciones cuya forma de reversibilidad se traduce en una reciprocidad ($A = B$ de donde $B = A$), es entonces enormemente probable que estos dos tipos de sistemas, una vez traducidos en términos de proposiciones, se combinen formando una síntesis que incluya las dos formas de reversibilidad, y, por consiguiente, el grupo en cuestión.

diar sus efectos en el equilibrio del comportamiento o del pensamiento de este sujeto. Por ejemplo, se cree que pueden distinguirse en la inteligencia de los niños de unos siete u ocho años estructuras de seriación $A < B < C...$ construidas por tanteos sucesivos. Pues bien, la lógica caracteriza estas seriaciones como una ordenación de relaciones asimétricas, conexas y transitivas: basta entonces analizar si los sujetos capaces de hacer la seriación son igualmente capaces de concluir $X < Z$ (sin verlos juntos) de $X < Y$ e $Y < Z$ (siendo éstos los dos únicos hechos observados por ellos). Pues bien, esto es precisamente lo que se observa, cosa que no ocurría antes.

En los dominios sociológicos en que la experimentación apenas es posible, el método histórico o sociogenético desempeña un papel fundamental en la medida en que hace comprender al observador cuáles son las corrientes sociales por las que él mismo se ve arrastrado. En cuanto a los conflictos o crisis actuales en los que es a la vez juez y parte, el análisis detallado de las formas de causalidad social permite al observador cierto distanciamiento, más o menos limitado siempre, haciéndole ver de qué manera lo que él tiende a considerar como relaciones causales en un solo sentido constituyen relaciones circulares con acciones recíprocas. En este caso no es posible proseguir este análisis sin llegar a la conclusión de que tanto en el terreno social como por lo que se refiere al comportamiento individual pueden distinguirse por lo menos dos planos: el del comportamiento efectivo y el de la toma de conciencia no siempre adecuada a este comportamiento, o dicho de otro modo, el de las subestructuras accesibles a la investigación propiamente causal y el de los sistemas conceptuales o ideológicos mediante los cuales los individuos en sociedad justifican y se explican a sí mismos sus propias conductas sociales. Gracias a tales investigaciones y a tales distinciones comunes de hecho a todos los sociólogos, éstos han podido llegar a una descentración objetivamente, pero que, aunque proporcione un método con ayuda del cual poder separar los esquemas del observador de los hechos observados, nunca llegará a ser completo y estará siempre sujeto a revisiones, debido a que los propios esquemas están influidos por una ideología. Algunos sociólogos sacan de aquí la conclusión de que la objetividad científica, en el sentido que tiene en las ciencias naturales, es inaccesible en sociología y de que el progreso cognoscitivo sólo es posible en este dominio vinculando la investigación a un compromiso del investigador y a una praxis determinada; pero la voluntad misma de tomar sistemáticamente conciencia de esto constituye a este respecto un instrumento para distinguir el sujeto del objeto de la investigación, puesto que, incluso en física, la objetividad no consiste en mantenerse extraño o exterior al fenómeno, sino en

provocarlo actuando sobre el objeto, ya que lo «observable» es siempre producto de una interacción entre la acción experimental y la realidad. Naturalmente sigue habiendo una diferencia: y es que en física los observables son mucho más fácilmente mensurables y coordinables mediante estructuras lógico-matemáticas, mientras que la acción social sigue siendo mucho más global. Pero si se separan en sociología las relaciones mensurables de toda la zona denominada por algunos «metasociológica» por ser sólo accesible a la reflexión teórica, puede esperarse que sea posible ir desplazando progresivamente la frontera, siempre móvil, entre estas dos regiones.

La ciencia económica sabe de problemas parecidos, pero como en ella las medidas son más accesibles y como la teoría matemática (o econométrica) está mucho más avanzada, el problema se reduce al del ajuste de los modelos teóricos a los esquemas experimentales (en el sentido más amplio del término), lo que nos lleva a los problemas que se discuten a continuación.

4. LOS MÉTODOS DE EXPERIMENTACIÓN Y EL ANÁLISIS DE LOS DATOS FÁCTICOS

Las dificultades epistemológicas propias de las ciencias del hombre, que acabamos de analizar esquemáticamente, naturalmente se concretan en torno a problemas de método, pues la principal dificultad de las interacciones entre sujeto y objeto propias de estas disciplinas de las que nos estamos ocupando aquí es que hacen particularmente difícil la experimentación, en el sentido en que es practicada en las ciencias de la naturaleza.

En el caso de la psicología, cuyo objeto es la conducta de individuos exteriores al propio observador, la experimentación no es, en principio, ni más ni menos complicada que en biología; la diferencia principal está en que nadie tiene derecho a someter a seres humanos a experiencias del tipo que sean y en que, en algunos casos particulares, el animal no podría reemplazar al hombre, cosa que casi siempre es posible en fisiología. En cambio, en cuanto se trata de fenómenos colectivos como en sociología, en economía, en lingüística y en demografía, la experimentación en sentido estricto, es decir, en tanto que modificación de los fenómenos con variación libre de factores, es naturalmente imposible y sólo puede reemplazarse por una observación sistemática que utilice las variaciones de hecho analizándolas de manera funcional (en el sentido lógico y matemático).

I. Pero antes de entrar a analizar detalladamente estas diversas situaciones, conviene, en primer lugar, recordar que estas dificultades particulares de la experimentación no son peculiares de las ciencias del hombre y no todas se deben al hecho de que el objeto de estudio sea una colectividad de la que el observador forma o podría formar parte integrante. La principal dificultad es de tipo general y se refiere a la imposibilidad de actuar a voluntad sobre los objetos de observación cuando éstos están situados en escalas superiores a los de la acción individual: pues bien, este obstáculo relativo a la escala de los fenómenos no es peculiar de las ciencias sociales y puede observarse ya en algunas ciencias de la naturaleza, como la astronomía y sobre todo la cosmología y la geología, que son, además, disciplinas históricas.

El caso de la astronomía es interesante desde un doble punto de vista. En primer lugar, deja ver la posibilidad de una gran precisión sin experimentación directa dentro de la escala considerada, sino por convergencia de los esquemas teóricos y las medidas tomadas, cuando éstas son lo suficientemente numerosas y exactas. Así es como la mecánica celeste de Newton llegó a conseguir una correspondencia enormemente perfecta entre el cálculo y los datos métricos, con la excepción de una divergencia mínima (del orden de la fracción de segundo) respecto al perihelio de Mercurio. Pues bien, tales convergencias permiten organizar el equivalente de experiencias, en la forma de una confrontación entre las medidas y las nuevas consecuencias sacadas de la teoría con motivo de un problema que todavía no ha sido planteado: de este tipo fue el que podemos denominar «experimento» de Michelson y Morley, que consistió en medir la velocidad de la luz en relación con los desplazamientos del observador y con la fuente luminosa. Habiendo puesto de manifiesto estas medidas que tales desplazamientos no tenían efecto, lo único que cabía hacer era escoger entre tres soluciones: poner en duda las medidas, que, sin embargo, habían probado ser exactas; renunciar al principio general de relatividad, lo cual estaba racionalmente descartado desde Galileo, o hacer espacio y tiempo relativos a la velocidad, camino que fue seguido por la mecánica relativista (y que al mismo tiempo permitía una aproximación satisfactoria en el cálculo del perihelio de Mercurio).

Se ve así que, de hecho, la concordancia del cálculo con la medida lleva al equivalente de una experimentación en los casos en que la organización de las medidas se efectúe con motivo de previsiones posibles, es decir, en situaciones en que la observación permita escoger entre alternativas bien determinadas. Pero hay también un camino indirecto siempre abierto a la experimentación de una teoría

general que tiene por objeto fenómenos cuya escala no permite la disociación de factores; a veces se pueden sacar consecuencias a una escala que se presta a la acción del experimentador. En tales casos, se pueden realizar experiencias de control: esto es lo que ha sucedido con la mecánica newtoniana con respecto a sus aplicaciones a escala de las medidas de laboratorio (gravedad, etc.) y con la teoría de la relatividad por lo que se refiere a un buen número de consecuencias asimismo verificables (experiencias de Ch. E. Guye y Lavanchy sobre las relaciones entre masa y energía, etc.).

Señalemos de entrada que estos logros de la astronomía, a pesar de la imposibilidad de experimentar a escalas superiores, pueden dar alguna esperanza a disciplinas como la econometría o incluso la sociología, con tal de que las medidas sean lo suficientemente precisas como para permitir una confrontación adecuada con los esquemas teóricos. Pero además de la de la medida, hay otra gran dificultad que se deriva del hecho de que los fenómenos sociales dependen todos ellos, en mayor o menor medida, de desarrollos históricos y de que tales procesos diacrónicos no se prestan ni a la experimentación ni incluso al empleo de esquemas deductivos. Sin embargo, tampoco esta situación es peculiar de las ciencias del hombre, ya que en geología, por ejemplo, tampoco es posible ni la experimentación ni la deducción en sentido estricto.

No obstante, la geología, una vez establecidos los niveles que proporcionan los puntos de referencia cronológicos necesarios (estratigrafía apoyada en los datos mineralógicos y paleontológicos), llega, gracias a ellos, a elaborar series causales propiamente dichas: y así se conocen las teorías generales de la tectónica referentes a los deslizamientos de los estratos (Termier), a los desplazamientos continentales (Wegener) y a la formación de las cadenas alpinas en etapas sucesivas (Argand). Estas leyes geológicas se basan en las regularidades de las sucesiones históricas, pero además concuerdan con algunas leyes estructurales; por ejemplo, el matemático Wavre estableció las ecuaciones de los efectos debidos a la rotación de masa más o menos fluidas, y este análisis estructural proporcionó un apoyo a las interpretaciones de Wegener, etc.

En cuanto a las ciencias naturales, que tienen por objeto un desarrollo histórico ocurrido ya hace tiempo, pero que puede ser esclarecido en parte por la experimentación actual, como la teoría de la evolución de los seres organizados en relación con la genética, es evidente que su situación en principio es mejor, ya que se benefician a la vez de datos experimentales, aunque muy parciales, y de esquemas matemáticos (la genética matemática ha prestado ya importantes servicios con la elaboración de modelos de selección y de recombi-

nación). Pero la complejidad de los problemas en cuestión y la imposibilidad de experimentar a gran escala acerca de las variaciones hacen que la situación de estas disciplinas sea bastante parecida a la de las ciencias sociales, de tal manera que, en definitiva, no podríamos juzgar a las ciencias del hombre como condenadas desde el principio a un estado de inferioridad sistemática.

II. Pero no por ello deja de ser cierto que los problemas metodológicos de la experimentación, de la medida y de la confrontación de los datos de la experiencia con los esquemas teóricos, presentan en las ciencias del hombre dificultades muy peculiares. Como acabamos de ver, éstas no se deben tanto a las limitaciones de la experimentación misma, ya que este mismo problema se encuentra en algunas ciencias de la naturaleza por razones de escala y de desarrollo histórico: en principio, la experimentación en sentido estricto puede, como hemos visto, ser reemplazada por un análisis suficiente de los datos de observación y de las medidas. El problema más grave (y en este aspecto los obstáculos con que tropiezan las ciencias del hombre son comparables a aquellos con los que se encuentran algunas disciplinas biológicas) es el de la medida en cuanto tal, o, para decirlo de otro modo, el del grado de precisión que puede lograrse en la observación de los hechos.

La medida consiste, en principio, en una aplicación del número a los datos discontinuos o continuos que han de evaluarse. Y si se recurre al número no es en virtud del prestigio de las matemáticas o debido a algún prejuicio en favor de la cantidad, pues ésta no es sino una relación entre cualidades, y es imposible separar los aspectos cualitativos y cuantitativos de ninguna estructura, cualquiera que sea, ni siquiera puramente lógica⁹. El valor instrumental del número proviene del hecho de que constituye una estructura mucho más rica que la de las propiedades lógicas de que se compone: por una parte, la inclusión de clases, que preside los sistemas de clasificación, y, por otra, el orden, que caracteriza las seriaciones. El número, en tanto que síntesis de la inclusión y del orden, presenta una riqueza y una movilidad que hacen que sus estructuras sean particularmente útiles en todas las cuestiones de comparación, es decir, de correspondencias y de isomorfismos: de ahí la necesidad de la medida.

⁹ En cuanto a las estructuras propiamente matemáticas, los matemáticos contemporáneos no dejan de insistir en sus aspectos cualitativos, hasta el punto de que identificar las matemáticas con el estudio de la cantidad significaría simplemente ignorar los trabajos actuales en este campo.

Pero el empleo de la medida y la aplicación del número suponen la constitución de «unidades», es decir, la consideración de elementos, dejando a un lado sus cualidades diferenciales con objeto de poner de relieve lo que tienen en común. Mientras no pueda organizarse un sistema de unidades, el análisis estructural sólo puede orientarse en las dos direcciones complementarias de los sistemas de ajuste o de los sistemas ordinales, que proporcionan sucedáneos más o menos incompletos o aproximaciones más o menos exactas a medidas, pero no logra alcanzar medidas exactas. Efectivamente, su aparición en los dominios físicos, químicos, astronómicos, etc., tiene lugar solamente en el momento en que se han constituido sistemas de unidades, cuyas propiedades intrínsecas y cuyas relaciones son tales que permiten el paso de una unidad a otra.

La dificultad mayor de las ciencias del hombre, y, por otra parte, de todas las ciencias de la vida en cuanto que se trata con estructuras de conjunto y no con procesos aislados y particulares, es la ausencia de unidades de medida, ya porque no haya sido posible todavía constituir las, ya porque las estructuras en cuestión, pudiendo ser muy bien de naturaleza lógico-matemática (algebraica, ordinal, topológica, probabilística, etc.), no presenten caracteres propiamente numéricos.

A) De todas las ciencias del hombre, la única que no tropieza con esta dificultad fundamental es la demografía, pues en ella la medida viene dada por el número de individuos que presenten tal o cual característica. Pero los métodos estadísticos empleados en este caso, precisamente porque pueden ser relativamente simples (a pesar de la complejidad de algunos problemas de crecimiento), no son aplicables a otros dominios de las ciencias humanas. De donde se deduce que el campo de estudios demográficos, aunque de importancia fundamental para las investigaciones económicas y sociológicas, se mantiene relativamente cerrado¹⁰, aunque fértil, al quedar compensada la ausencia de experimentación (en el sentido estricto de la disociación de factores) con la precisión relativa de las medidas y los logros de los diferentes métodos estadísticos referentes a las varianzas y a las diversas relaciones funcionales accesibles al cálculo.

B) La situación de la psicología científica es, desde cierto pun-

¹⁰ «Relativamente» en comparación con las demás ciencias del hombre, aunque hay evidentemente una serie de problemas comunes a la sociología y a la demografía que son objeto de investigaciones esencialmente interdisciplinarias: las cuestiones de la migración y de la urbanización son ejemplos especialmente relevantes.

to de vista, diametralmente opuesta a la de la demografía, en el sentido de que en ella la experimentación es relativamente fácil, mientras que las unidades de medida faltan casi por completo por lo que se refiere a los procesos formadores o funcionales mismos. Como ya dijimos, la experimentación es del mismo tipo en biología y en psicología, ya que ésta tiene por objeto el comportamiento, que es uno de los aspectos de la vida en general. Es relativamente posible en algunos casos hacer variar un solo factor o un solo grupo de factores, neutralizando más o menos los demás; la dificultad estriba en ambos casos en mantener «todos los demás factores iguales», ya que el organismo, lo mismo que el comportamiento, constituye una totalidad funcional, cuyos elementos dependen, en mayor o menor medida, unos de otros. En el caso del comportamiento humano, la disociación de factores no es siempre posible por razones tanto morales como técnicas, pero los estados patológicos a menudo ofrecen al experimentador lo que está vedado al experimento en cuanto tal: por ejemplo, la afasia o la sordomudez realizan una disociación de lenguaje y pensamiento. Por otra parte, si bien el sujeto humano es menos manipulable que el animal, presenta la enorme ventaja de ser, en general, capaz de describir verbalmente una parte de sus reacciones. En cuanto a las dimensiones históricas o diacrónicas de la psicología, aunque los datos de la paleontología y de la prehistoria humanas en relación con la vida mental son muy escasos (salvo que intentemos una reconstrucción de la inteligencia a través de las técnicas, como hace Leroi-Gourhan), la psicología del desarrollo individual llega a utilizar la experimentación a todos los niveles de edad y constituye así una mina inagotable en relación con nuestro conocimiento de los mecanismos formadores.

En cambio, la gran dificultad de la psicología es la falta de unidades de medida. Es cierto que el método de los tests, así como los múltiples procedimientos de la «psicofísica», proporcionan innumerables datos, llamados métricos, por tener por objeto el único aspecto de las conductas que es actualmente mensurable, o sea la resultante de las reacciones o, si se prefiere, las «performances». Pero ni siquiera ateniéndonos a estas resultantes podríamos hablar todavía de unidades de medida: si, por ejemplo, un sujeto recuerda ocho palabras de quince en una prueba de memoria o cuatro sectores de los seis que tiene un recorrido espacial, no sabemos ni si esas palabras o esos sectores son equivalentes entre sí, ni tampoco de qué manera comparar la memoria de las palabras con la de los trayectos¹¹. Por

¹¹ Supongamos que en una corrección de exámenes, un candidato obtiene la calificación de 12 sobre 20 en matemáticas y de 10 sobre 20 en historia: no hay

otra parte, y sobre todo, la medida de una resultante no nos informa acerca de los mecanismos íntimos de la reacción observada, que son precisamente los que se trataría de medir. Es cierto que, mediante un sistema de correlaciones de segundo grado, puede llegarse a un análisis, por así decirlo, «factorial», pero no se conoce ni la naturaleza de los «factores» así descubiertos ni su modo de actuar, y, por otra parte, de hecho, son completamente relativos a las pruebas utilizadas y, por consiguiente, a las resultantes o *performances*, y no dependen directamente de los mecanismos formadores. En una palabra: los procedimientos métricos de la psicología proporcionan datos que son útiles con respecto a las comparaciones de detalle referentes al resultado de las diversas operaciones mentales, pero debido a la falta de un sistema de unidades que permita pasar de los efectos al mecanismo causal, estas operaciones permanecen inaccesibles.

Sin embargo, la situación no es en modo alguno desesperada ni incluso inquietante, pues las estructuras numéricas o métricas no agotan por completo las estructuras lógico-matemáticas, y si bien el empleo del número es particularmente práctico por lo que se refiere a las comparaciones, hay otras muchas variedades de isomorfismos además de las correspondencias numéricas. Por consiguiente, la dificultad de constituir sistemas de unidades podría provenir de la estructura misma de las totalidades de naturaleza biológica o mental (o de las dos), que entonces corresponderían más bien a la topología o a un álgebra cualitativa que a «grupos», «anillos» o «cuerpos» numéricos. Los filósofos han especulado mucho en torno a esta resistencia de la psicología a la medida. Los psicólogos, más prudentes, en primer lugar se resisten a considerar resuelta la cuestión y, entre tanto, utilizan instrumentos y estructuras lógico-matemáticas más amplias y más flexibles, que se escalonan entre los polos constituidos por los múltiples modelos probabilísticos y los de la lógica algebraica, sin olvidar, desde luego, los modelos cibernéticos. De este modo es como, en el dominio de la inteligencia, las estructuras algebraicas cualitativas permiten describir el funcionamiento de las operaciones mismas y no sólo sus efectos o resultantes, que es todo lo que se podría medir en este momento, y cómo es posible también analizar estas estructuras operatorias como resultados completamente equilibrados de las múltiples regulaciones genéticamente anteriores que dependen de modelos cibernéticos (incluidos los de la teoría de las

manera de determinar si la diferencia entre 11 y 12 es equivalente a la que existe entre 9 y 10 o entre 2 y 3, ni si estos números completamente simbólicos son comparables por lo que respecta a las dos ramas citadas.

decisiones o de los juegos). En todas las cuestiones de desarrollo, allí donde, al menos en este momento, no se puede contar con la medida, entendida en sentido estricto, es posible recurrir a escalas de ordenación jerárquica (como las de Guttman), y Suppes ha descrito toda una gama de escalas entre la clasificación nominal y las escalas métricas: se puede hablar, de un modo particular, de escalas «hiperordinales» cuando los intervalos entre un valor y el siguiente no son reductibles a composiciones de unidades (equivalentes entre sí), pero sí puede calcularse ya su magnitud relativa.

Gracias a estos diversos modelos, la psicología, incluso sin haber llegado a superar el problema de la medida, en el sentido de una reducción completa al número y a los sistemas de unidades, está en posesión de datos estadísticos y de estructuras lógico-matemáticas cualitativas suficientes como para permitir en muchos casos una cierta previsión de los fenómenos (por ejemplo, en el dominio de la percepción y de la inteligencia) y, sobre todo, algunos conatos de explicación (ver más adelante, en 7).

C) Las ciencias económicas se encuentran aproximadamente a medio camino entre las situaciones extremas constituidas por la demografía, por una parte, y la psicología, por otra, en el sentido de que en ellas la medida es más fácil que en psicología, pero la experimentación más difícil, y de una dificultad análoga a la que encontramos en demografía, distinguiéndose únicamente en que las múltiples manipulaciones, estatales o privadas, de la economía constituyen en algunos casos el equivalente de experimentos (mejor o peor hechos).

La medida es más accesible en economía que en psicología, ya que es propio de la naturaleza de los intercambios de valor que intervienen en este dominio el ser cuantificables, por oposición a los intercambios cualitativos que caracterizan las relaciones sociales de orden moral, político o afectivo en general. Por ejemplo, si a dos estudiantes les gusta o les interesa verse de cuando en cuando para intercambiar conocimientos de matemáticas y de lingüística, no podríamos ver aquí un intercambio económico; pero si acuerdan regularizar este intercambio estableciendo que por cada hora de matemáticas debe haber una de lingüística, este acuerdo se convierte en económico, aun cuando no haya cambiado nada respecto al contenido del intercambio, y este intercambio implica una medida (aquí una medida del tiempo, por no poder medirse las informaciones o ideas proporcionadas). Los precios, la moneda, etc., constituyen así un conjunto de cuantificaciones no simplemente ordinales o

«intensivas»¹², sino extensivas o métricas. Por consiguiente, es fácil encontrar ocasión para realizar múltiples medidas auténticas en el dominio de la ciencia económica, usando en cada vector la unidad adecuada (por ejemplo, en la comparación de las formaciones socio-económicas, el producto por habitante). Pero todavía estamos muy lejos de poseer un sistema de unidades entre las cuales se puedan establecer equivalencias, como en la física.

En cambio, la experimentación, en el sentido estricto de una disociación y de una variación sistemática de los factores, no es posible en economía y se define en ella «en un sentido muy amplio, como cualquier acción directa o indirecta llevada a cabo sobre una realidad dada con el fin de suscitar o de recoger las consecuencias observables» (Solari). De hecho, la experimentación así concebida consiste, ante todo, en una observación guiada por un sistema de abstracciones, inspiradas a su vez en modelos teóricos escogidos en calidad de hipótesis. Es, pues, la unión del modelo teórico y del esquema experimental, es decir, un esquema que orienta la observación y las medidas que han de tomarse, lo que constituye el procedimiento metodológico fundamental de la econometría, y es en esta interacción de la deducción y de la experiencia, así como en este papel de las abstracciones metódicas, donde radica el carácter general de toda ciencia, tanto natural como humana.

Pero la dificultad propia de esta disciplina, debido a la falta de una experimentación en sentido estricto y dada la extraordinaria complejidad de los factores sincrónico y diacrónico siempre presentes, estriba en ajustar el modelo teórico a los esquemas experimentales, pues estos últimos corren el riesgo de ser demasiado globales y lo suficientemente poco diferenciados como para permitir un análisis que lleve a decisiones. Un modelo teórico que no lleve a una interpretación concreta efectivamente verificable no constituye más que un esquema lógico; y, recíprocamente, un conjunto de observables, sin una estructuración suficiente, se reduce a una simple descripción.

Pues bien, los modelos teóricos utilizados por la economía son cada vez más sutiles: la lógica matemática, los modelos mecánicos y estocásticos, la teoría de juegos y los métodos operacionales (con programas lineares y no lineares), los modelos cibernéticos, etc., son utilizados alternativamente y en combinación, cuando hace falta, con análisis históricos y con el de los parámetros institucionales. Pero,

¹² Si A está incluido en B en la forma $A + A' = B$, hablaremos de cantidad intensiva si sólo sabemos que $A < B$ sin conocer las relaciones entre A y A' . La cantidad extensiva aparece con el conocimiento de estas relaciones (por ejemplo, $A < A'$), y la cantidad métrica con la introducción de la unidad (por ejemplo, $B = 2A$, ya que $A = A'$).

por otra parte, la aplicación de todos estos métodos a los datos experimentales tropiezan constantemente con la dificultad de delimitar los campos de observación y, por consiguiente, con el problema del nivel de abstracción oportuno, ya que, además de las leyes generales y de otras no tan generales, pero que se aplican a más de una formación económica, hay leyes especiales aplicables a una sola formación, y constantemente se están planteando problemas de tipología de acuerdo con la escala de valores adoptada.

D) La lingüística ofrece el admirable ejemplo de una ciencia en la que la experimentación es prácticamente imposible (salvo en fonética experimental y en psicolingüística), y en la que el análisis sistemático de los datos observables ha bastado para construir métodos cuyo rigor debe servir de ejemplo para otras ciencias del hombre. Y, sin embargo, en este dominio, lo mismo que en psicología, no es posible llegar a elaborar sistemas de unidades de medida, salvo en el caso de unidades locales, por decirlo así; es decir, escogidas de un modo arbitrario dentro de un contexto limitado.

La búsqueda de regularidades (los lingüistas hablan cada vez menos de «leyes» para no evocar engañosas comparaciones con las de la física) se lleva a cabo en ella apoyándose fundamentalmente en el modelo de los funtores lógicos y en particular en el de la implicación. Se sabe que la expresión « x implica y » significa que y se observa siempre que se da x , que puede darse y sin que se dé x , y también ni x ni y , pero que nunca tenemos x y no y . Por ejemplo, en fonología, observamos que los fonemas p y b son uno y otro explosivos, pero que sólo el segundo exige la utilización de las cuerdas vocales, y esta situación permite prever ciertas regularidades en su funcionamiento común y en sus oposiciones.

Pero a partir de tales regularidades de forma lógica y cualitativa podemos seguir dos direcciones opuestas y complementarias: la de las regularidades estadísticas que se refieren a las resultantes externas del funcionamiento del lenguaje y la del análisis de las estructuras internas, cuyo funcionamiento es su expresión. Como ejemplo de la primera tendencia podemos citar la «ley» de Zipf, que establece una relación más o menos regular entre especies y géneros en las clasificaciones verbales. El carácter probabilístico de tales observaciones plantea el problema de su explicación en términos de los objetos designados, del sujeto del lenguaje o de ambos. En el nivel diacrónico (y en sus conexiones con el equilibrio sincrónico), Martinet ha intentado explicar los cambios fonológicos como un compromiso entre la necesidad de expresión y razones económicas de origen psicológico o probabilístico. Conocemos el papel de la entropía en

la teoría de la información: Whatnough la ha utilizado todavía hace poco con fines lingüísticos.

Como ejemplo de la segunda tendencia debemos citar todos los trabajos del estructuralismo lingüístico, entre los que figuran los de Chomsky, uno de cuyos propósitos es el de descubrir regularidades en las mismas transformaciones de las posibles reglas, pero que deja todavía abierta la cuestión de los modelos explicativos, buscados (por Saumjan, etc.) en la dirección de las estructuras cibernéticas.

En resumen: podemos ver aquí cómo una ciencia humana, privada de casi todos los medios de experimentación y también del empleo de unidades de medida de carácter general, llega, no obstante, a construirse una metodología lo suficientemente precisa como para permitir progresos constantes y casi siempre ejemplares, tanto en el plano de las sucesiones diacrónicas como en el de las regulaciones sincrónicas.

E) De todas las ciencias del hombre la sociología y la etnología son indudablemente las que ocupan el puesto más difícil desde el triple punto de vista de la imposibilidad de la experimentación, la resistencia a la medida por falta de unidades generales y la complejidad de los fenómenos, que dependen de la totalidad de factores que condicionan la vida y el comportamiento humanos (en contraposición con un campo de investigación relativamente bien delimitado como es el de la lingüística). Volviendo otra vez a la comparación con las ciencias naturales, que ya hicimos en I, podemos decir que la sociología tiene en común con la astronomía la falta de experimentación, pero sin beneficiarse de medidas que están de acuerdo con la deducción matemática, y con la geología el predominio de factores diacrónicos y cualitativos no deductibles, pero sin estar en posesión de una estratigrafía ni de una paleontología suficientes.

Sin embargo, se pueden seguir cinco vías distintas para afrontar esta situación. La primera consiste, naturalmente, en afinar el análisis matemático de las variaciones y de las dependencias funcionales. En este aspecto se han conseguido recientemente una serie de progresos, en particular gracias a lo que se ha llamado análisis multivariado, que permite ir más allá de las correlaciones en busca de causas. Así, por ejemplo, la «escuela de Columbia» ha realizado numerosos trabajos sobre la opinión pública (ver concretamente los de P. F. Lazarsfeld sobre el *two step flow*, poniendo de manifiesto los factores de interés, de pasividad o de plasticidad, los mecanismos en juego en las manipulaciones de la opinión, etc.).

El segundo método consiste en buscar por debajo de los datos observables el papel de las «estructuras», en tanto que sistemas de

transformación, cuyo equilibrio móvil se presta a los análisis de la matemática cualitativa (álgebra general). Este es el método estructuralista utilizado por C. Lévi-Strauss, que tiende a ir más allá de las causas, en tanto que dependencias funcionales entre los datos observables, y a buscar explicaciones, en términos a la vez de causa y de implicación, que den cuenta de estos datos por medio de los sistemas de conjunto subyacentes.

El tercero, representado principalmente en escuelas que han estado sometidas a influencias marxistas, consiste en coordinar el análisis estructuralista con el análisis histórico, y, por consiguiente, la explicación consiste en coordinar la estructura y la génesis. Junto con las investigaciones etnológicas (y conviene señalar el interés que parece estar resurgiendo desde hace unos años por las formas políticas y culturales de desarrollo), estas tendencias histórico-estructuralistas es evidente que son adecuadas para favorecer la «distanciación» de los observadores occidentales.

Un cuarto método (del que ya hemos expuesto una analogía en nuestras breves reflexiones sobre la astronomía) consiste en estudiar a una escala inferior las repercusiones o correspondencias de los grandes fenómenos de escala superior. La microsociología se dedica a esta tarea y ha conseguido importantes resultados con sus experimentos sobre la dinámica de pequeños grupos y con sus análisis de los comportamientos sociales elementales. Pero constantemente está planteando problemas de enlace entre los diversos niveles, debido a que el problema central de la sociología es el de las relaciones de unos subsistemas con otros y entre ellos y el sistema de conjunto. En este aspecto, los intentos de respuesta teórica han sido de dos tipos. Unos han consistido en un esfuerzo bastante sistemático con vistas a construir modelos abstractos (en el lenguaje del simbolismo lógico-matemático y a veces también por medio de métodos de simulación). Otros tratan de combinar el estructuralismo con el análisis funcional dentro del campo detallado de las relaciones o acciones sociales. Y así la sociología general de T. Parsons, que él mismo denomina «estructural-funcional», no se preocupa solamente del estudio de las formas de equilibrio generales de la sociedad, sino también de enlazar los distintos niveles mediante un análisis de la «acción social» elemental (valores, etc.). Del mismo modo, el «neofuncionalismo» de A. W. Gouldner o de P. M. Blau busca en el estudio, a través del estudio de las «reciprocidades» y los cambios, un instrumento de coordinación de los distintos subsistemas que llevan de las relaciones interindividuales a las mismas estratificaciones.

El quinto método ha sido poco utilizado, pero permanece abierto para muchos autores: al ser la formación de las nuevas generaciones

por las precedentes condición necesaria (aunque no suficiente) de toda vida social, todo estudio comparativo acerca del desarrollo del ser humano en diferentes medios sociales proporciona una información decisiva sobre las aportaciones colectivas a la naturaleza del hombre. Este método de análisis de los procesos formadores se ha revelado de una fecundidad indiscutible en cada cuestión que plantea, como las del carácter social, mental o biológico de la lógica, de los sentimientos morales, de los sistemas semióticos o simbólicos, etc., y ha puesto de manifiesto la profunda identidad entre las «operaciones» del pensamiento individual y las que intervienen en toda «cooperación» social.

5. CIENCIAS DEL HOMBRE Y GRANDES CORRIENTES FILOSÓFICAS O IDEOLÓGICAS

Después de haber pasado revista a algunos de los aspectos de las ciencias del hombre y a las principales dificultades que han encontrado para constituirse y para desarrollarse, podría parecer llegado el momento de situarlas dentro del sistema general de las ciencias, como sugiere el título de este capítulo. Pero a todos los obstáculos ya señalados que hay que superar para alcanzar la objetividad en el conocimiento de los hechos humanos, hay que añadir todavía otro que es, tal vez, uno de los más importantes y en cualquier caso el más específico en cuanto a las diferencias entre las ciencias del hombre y las de la naturaleza. Conviene, pues, tratarlo ahora antes de situar unas por respecto a otras dentro del sistema completo de las disciplinas científicas.

Este gran obstáculo, estrechamente relacionado con las dificultades de la descentración individual, de que ya hemos hablado en 2, y con la influencia del «nosotros» en el sujeto cognoscitivo que construye la ciencia (véase 3), deriva simplemente del hecho de que un hombre de ciencia no es solamente un sabio, sino que al mismo tiempo es siempre un hombre que adopta alguna actitud filosófica o ideológica. Y si bien este hecho tiene una importancia nada más que secundaria en las investigaciones matemáticas, físicas o incluso biológicas (aunque en este último caso estamos ya en una región fronteriza), puede tener una enorme influencia en algunos de los problemas estudiados en las ciencias del hombre. La lingüística es aproximadamente la misma en todos los países. La psicología varía algo más según los medios culturales, pero sin llegar a contradic-