

# ANTOLOGÍA BÁSICA

## CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y TEORÍAS DE LA EDUCACIÓN

---

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PLAN 1994

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

Primera edición, México 1994.

© Derechos reservados por  
Universidad Pedagógica Nacional  
Carretera al Ajusco No. 24  
Col. Héroes de Padierna  
Delegación Tlalpan, C. P. 14200  
México 22, D. F.

Impreso en México

ISBN 968-29-7747-9 (Obra C.)  
968-29-7748-7

# Í N D I C E

<b>PRESENTACIÓN GENERAL</b> .....	5
<b>UNIDAD I CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.</b> .....	7
Introducción .....	9
Lecturas:	
La formación del espíritu científico. (G. Bachelard) .....	10
El camino hacia la ciencia normal. (T.S. Kuhn) .....	25
Naturaleza y necesidad de las revoluciones científicas. (T.S. Kuhn) .....	31
Las dos tradiciones científicas. (Pourtois-Desmet) .....	44
La legitimación de los conocimientos (Pourtois-Desmet) .....	56
<b>UNIDAD II. LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LO SOCIAL.</b> .....	71
Introducción .....	73
Lecturas:	
Reglas relativas a la observación de los hechos sociales. (Emile Durkheim) .....	74
La ilusión positivista de una ciencia sin supuestos. (Max Weber) .....	83
Los tipos ideales y las leyes de la ciencia. (Max Weber) .....	89
Tesis sobre Feuerbach. (Carlos Marx) .....	92
Qué es la praxis. (Adolfo Sánchez Vázquez) .....	95
Unidad de la teoría y la práctica. (Adolfo Sánchez Vázquez) .....	102
El método psicogenético y la epistemología genética. (Jean Piaget) .....	109
<b>UNIDAD III. USO SOCIAL DEL CONOCIMIENTO.</b> .....	117
Introducción .....	119
Lecturas:	
Definición de educación. (Emile Durkheim) .....	120
Valor económico de la educación: Formación del Capital Humano, inversión y desarrollo. (Theodore Schultz) .....	128



# Í N D I C E

La familia y el grupo de iguales (Talcott Parsons) .....	133
La escuela como fuerza conservadora: desigualdades escolares y culturales. (Pierre Bourdieu).....	140
Enseñanza y teorías de la resistencia. (Henry Giroux).....	149
Hacia una teoría de la resistencia. (Henry Giroux) .....	153
Reproducción y resistencia en el aula: la interpretación de la evidencia sociolingüística. (Elsie Rockwell).....	157



## PRESENTACIÓN GENERAL

**L**a Antología Básica para el curso de **Construcción social del conocimiento y teorías de la educación**, que pertenece a la línea psicopedagógica y que se desarrolla durante el III nivel de la Licenciatura en Educación 1994, consiste en una recopilación de lecturas que contribuyen al logro del propósito central del curso: **“Que el profesor alumno adquiera elementos teóricos metodológicos relacionados con la construcción social del conocimiento y aplique estos elementos en el análisis y la explicación de diferentes teorías educativas para la reconceptualización, reflexión, análisis e innovación de su práctica docente”**.

Las lecturas que integran esta antología se encuentran distribuidas de manera específica en las 3 unidades que conforman el curso y cuyos títulos correspondientes son:

**UNIDAD 1.** Construcción del conocimiento científico.

**UNIDAD 2.** La construcción del conocimiento de lo social.

**UNIDAD 3.** Uso social del conocimiento.

Los principales criterios que se han seguido para seleccionar las lecturas en cada una de las unidades han sido los siguientes:

1) Que las lecturas integren unidades lógicamente articuladas y significativas.

2) Que sean adecuadas y relevantes para el logro del propósito del curso.

La amplia gama de contenidos que abarca esta disciplina requirió de una extensa colección de lecturas para su cabal tratamiento.

Por razones didácticas estas lecturas se distribuyeron en dos antologías: una Antología Básica que a juicio de los antologadores contiene lecturas fundamentales y otra Antología Complementaria con lecturas que contribuyen a proporcionar una visión más integrada y completa del curso.

Las lecturas de ambas antologías han sido extraídas de algunas obras de la bibliografía que al final se presenta. En algunos casos lo extenso y complejo de estas lecturas ha obligado a los antologadores a presentar sólo las partes más importantes de las mismas. Sin embargo, se ha cuidado que estos extractos conserven su congruencia y sentido originales.

El estudio de las lecturas de la Antología Básica puede significarle al estudiante la apropiación de un mínimo aceptable de contenidos.

Con las lecturas de la Antología Complementaria se puede enriquecer la información antes estudiada.

Finalmente, si el profesor-alumno desea adquirir una visión aún más profunda e integral del tema en cuestión, entonces puede acudir a las obras enlistadas en la Bibliografía General.



*En la recopilación de las lecturas para esta antología, siempre que ha sido posible los antologadores han procurado remitir a los estudiantes a la lectura de las fuentes originales y a los autores clásicos del tema en cuestión con el propósito de evitar distorsiones interpretativas y de poner en contacto al profesor-alumno con los maestros de las respectivas corrientes de pensamiento.*



# P R I M E R A U N I D A D

## CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

---



## Introducción

En esta unidad se hace una presentación del proceso de construcción del conocimiento científico, desde sus orígenes, como conocimiento cotidiano, hasta una perspectiva actual amplia que incluye a las ciencias humanas dentro de este tipo de conocimiento.

En el seguimiento de este proceso se abordan también tópicos relativos a la naturaleza, historia, alcances y limitaciones del método científico.

Más adelante se estudia el problema de la legitimación de los conocimientos, en otras palabras, se intenta responder a la cuestión de saber cuándo un conocimiento puede ser considerado como científico.

Finalmente, se muestra cómo los diversos elementos históricos, teóricos y metodológicos adquiridos en las primeras lecturas, también están presentes en las posibilidades de sistematización, legitimación e innovación de la Pedagogía en general y de la práctica docente del profesor-alumno en particular.

Los contenidos que integran esta primera unidad están articulados dentro de lo posible en un doble sentido:

— De lo general a lo particular, esto es, desde el conocimiento general cotidiano hasta el conocimiento particular pedagógico.

— Siguiendo una secuencia histórica, es decir, atendiendo a la socio-génesis del conocimiento científico.

Es importante señalar que las lecturas de esta unidad I, pueden contribuir a que el estudiante tenga una mejor comprensión acerca de la naturaleza, tipo, ubicación, aspecto social, requisitos de legitimación y fines asociados a su propio proceso de titulación dentro de la Licenciatura en Educación.

Para ejemplificar lo afirmado transcribimos 3 párrafos de la última lectura.

“La cientifización de la Pedagogía, con la profesionalización y la institucionalización que son su correlato, está acompañada de ciertas operaciones encaminadas a establecer una cierta homogeneidad en la producción y la transmisión del saber”.

“Cualquier investigación se inserta en un contexto teórico, metodológico y paradigmáticamente complejo y tiene necesidad, en ocasiones, de hacer explícita esa inserción”.

“Cuando un trabajo de investigación “normal” explicita sus supuestos epistemológicos, aunque sea para ajustarse a lo que es dominante y máximamente admitido en el sector, está realizando operaciones de legitimación”.





## TEMA 1. Conocimiento cotidiano, conocimiento pre-científico, obstáculo epistemológico y conocimiento científico

### LECTURA: LA FORMACIÓN DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO\*

#### PRESENTACIÓN

Para el logro del propósito del curso, en lo que concierne al primer tema se han seleccionado tres lecturas. Una de ellas se encuentra ubicada en la Antología Básica y las otras en la Antología Complementaria.

En este primer tema titulado "Conocimiento cotidiano, pensamiento pre-científico, obstáculos epistemológicos y pensamiento científico" se intenta mostrar cómo el saber cotidiano va esbozando ya la posterior construcción social del conocimiento científico. En un sentido negativo para Gastón Bachelard que lo considera como un obstáculo epistemológico (una barrera contra el conocimiento científico) y en un sentido positivo para Agnes Heller que lo considera como el germen del pensamiento teórico.

En este punto es ilustrativo recordar el aforismo de F. Bacon: "La verdad surge más fácilmente del error que de la confusión".

Así, un conocimiento cotidiano aun en el supuesto de que fuese erróneo, al abandonar la confusión, representa ya un avance en el proceso de construcción del conocimiento ya que facilita el surgimiento del conocimiento verdadero.

El texto de Gastón Bachelard, se encuentra ubicado en la Antología Básica y es un extracto de su libro "La formación del espíritu científico".

En este texto, a través de ejemplos tomados de la historia de la ciencia, se presenta la concepción de Bachelard sobre la relación conocimiento cotidiano-conocimiento científico.

\* Gastón Bachelard. Fragmentos del libro *La formación del espíritu científico*. México, Siglo XXI Editores, 1988. pp. 15-258.

*La tesis de Bachelard es que el saber cotidiano constituye un obstáculo epistemológico que debe superarse para poder construir el conocimiento científico.*

*Es importante agregar que la noción de obstáculo epistemológico, posee también importancia pedagógica, las barreras u obstáculos epistemológicos suelen aparecer también en la construcción del conocimiento al interior del aula escolar.*

#### CAPÍTULO I. LA NOCIÓN DE OBSTÁCULO EPISTEMOLÓGICO

Cuando se investigan las condiciones psicológicas del progreso de la ciencia, se llega muy pronto a la convicción de que hay que plantear el problema del conocimiento científico en términos de obstáculos. No se trata de considerar los obstáculos externos, como la complejidad o la fugacidad de los fenómenos, ni de incriminar a la debilidad de los sentidos o del espíritu humano: es en el acto mismo de conocer, íntimamente, donde aparecen, por una especie de necesidad funcional, los entorpecimientos y las confusiones. Es ahí donde mostraremos causas de estancamiento y hasta de retroceso, es ahí donde discerniremos causas de inercia que llamaremos obstáculos epistemológicos. El conocimiento de lo real es una luz que siempre proyecta alguna sombra. Jamás es inmediata y plena. Las revelaciones de lo real son siempre recurrentes. Lo real no es jamás "lo que podría creerse", sino siempre lo que debiera haber pensado.[...] En efecto, se conoce en contra de un conocimiento anterior, destruyendo conocimientos mal adquiridos o superando aquello que, en el espíritu mismo, obstaculiza a la espiritualización.[...]

Frente a lo real, lo que cree saberse claramente ofusca lo que debiera saberse. Cuando se presenta ante la cultura científica, el espíritu

## Introducción

En esta unidad se hace una presentación del proceso de construcción del conocimiento científico, desde sus orígenes, como conocimiento cotidiano, hasta una perspectiva actual amplia que incluye a las ciencias humanas dentro de este tipo de conocimiento.

En el seguimiento de este proceso se abordan también tópicos relativos a la naturaleza, historia, alcances y limitaciones del método científico.

Más adelante se estudia el problema de la legitimación de los conocimientos, en otras palabras, se intenta responder a la cuestión de saber cuándo un conocimiento puede ser considerado como científico.

Finalmente, se muestra cómo los diversos elementos históricos, teóricos y metodológicos adquiridos en las primeras lecturas, también están presentes en las posibilidades de sistematización, legitimación e innovación de la Pedagogía en general y de la práctica docente del profesor-alumno en particular.

Los contenidos que integran esta primera unidad están articulados dentro de lo posible en un doble sentido:

— De lo general a lo particular, esto es, desde el conocimiento general cotidiano hasta el conocimiento particular pedagógico.

— Siguiendo una secuencia histórica, es decir, atendiendo a la socio-génesis del conocimiento científico.

Es importante señalar que las lecturas de esta unidad I, pueden contribuir a que el estudiante tenga una mejor comprensión acerca de la naturaleza, tipo, ubicación, aspecto social, requisitos de legitimación y fines asociados a su propio proceso de titulación dentro de la Licenciatura en Educación.

Para ejemplificar lo afirmado transcribimos 3 párrafos de la última lectura.

“La cientifización de la Pedagogía, con la profesionalización y la institucionalización que son su correlato, está acompañada de ciertas operaciones encaminadas a establecer una cierta homogeneidad en la producción y la transmisión del saber”.

“Cualquier investigación se inserta en un contexto teórico, metodológico y paradigmáticamente complejo y tiene necesidad, en ocasiones, de hacer explícita esa inserción”.

“Cuando un trabajo de investigación “normal” explicita sus supuestos epistemológicos, aunque sea para ajustarse a lo que es dominante y máximamente admitido en el sector, está realizando operaciones de legitimación”.



jamás es joven. Hasta es muy viejo, pues tiene la edad de sus prejuicios. Tener acceso a la ciencia es rejuvenecer espiritualmente, es aceptar una mutación brusca que ha de contradecir a un pasado.

La ciencia, tanto en su principio como en su necesidad de coronamiento, se opone en absoluto a la opinión. Si en alguna cuestión particular debe legitimar la opinión, lo hace por razones distintas de las que fundamentan la opinión; de manera que la opinión, de derecho, jamás tiene razón. La opinión *piensa* mal; no *piensa*; *traduce* necesidades en conocimientos. Al designar a los objetos por su utilidad, ella se prohíbe el conocerlos. Nada puede fundarse sobre la opinión: ante todo es necesario destruirla. Ella es el primer obstáculo a superar. No es suficiente, por ejemplo, rectificarla en casos particulares, manteniendo, como una especie de moral provisoria, un conocimiento vulgar provisoria. El espíritu científico nos impide tener opinión sobre cuestiones que no comprendemos, sobre cuestiones que no sabemos formular claramente. Ante todo es necesario saber plantear los problemas. Y dígase lo que se quiera, en la vida científica los problemas no se plantean por sí mismos. Es precisamente este *sentido del problema* el que sindicaría el verdadero espíritu científico. Para un espíritu científico todo conocimiento es una respuesta a una pregunta. Si no hubo pregunta, no puede haber conocimiento científico. Nada es espontáneo. Nada está dado. Todo se construye.[...]

La noción de *obstáculo epistemológico* puede ser estudiada en el desarrollo histórico del pensamiento científico y en la práctica de la educación. En uno y otro caso, este estudio no es cómodo. La historia, por principio, es en efecto hostil a todo juicio normativo. Sin embargo, si se quiere juzgar la eficacia de un pensamiento, hay que colocarse en un punto de vista normativo. Todo lo que se encuentra en la historia del pensamiento científico, dista mucho de servir efectivamente a la evolución de este pensamiento. Ciertos conocimientos aun justos, detienen demasiado pronto a investigaciones útiles. El epistemólogo debe, pues, seleccionar los

documentos recogidos por el historiador. Debe juzgarlos desde el punto de vista de la razón y hasta de la razón evolucionada, pues solamente en nuestros días es cuando podemos juzgar plenamente los errores del pasado espiritual. Por otra parte, aun en las ciencias experimentales, es siempre la interpretación racional la que ubica los hechos en su lugar exacto. Es sobre el eje experiencia-razón, y en el sentido de la racionalización, donde se encuentran, al mismo tiempo, el riesgo y el éxito. Sólo la razón dinamiza a la investigación, pues sólo ella sugiere, más allá de la experiencia común (inmediata y espaciosa), la experiencia científica (indirecta y fecunda). Es, pues, el esfuerzo de racionalidad y de construcción el que debe atraer la atención del epistemólogo. El historiador de la ciencia debe tomar las ideas como hechos. El epistemólogo debe tomar los hechos como ideas, insertándolas en un sistema de pensamiento. Un hecho mal interpretado por una época, sigue siendo un *hecho* para el historiador. Según el epistemólogo es un *obstáculo*, un contrapensamiento.

Será, sobre todo, profundizando la noción de obstáculo epistemológico cómo se otorgará su pleno valor espiritual a la historia del pensamiento científico.[...]

El epistemólogo tendrá, pues, que esforzarse en captar los conceptos científicos en efectivas síntesis psicológicas; vale decir, en síntesis psicológicas progresivas, estableciendo, respecto de cada noción, una escala de conceptos, mostrando cómo un concepto produce otro, cómo se vincula con otro. Entonces tendrá cierta posibilidad de apreciar una eficacia epistemológica. Y de inmediato el pensamiento se presentará como una dificultad vencida, como un obstáculo superado.

En la educación, la noción de obstáculo pedagógico es igualmente desconocida. Frecuentemente me ha chocado el hecho de que los profesores de ciencias, aún más que los otros si cabe, no comprendan que no se comprenda. Son poco numerosos los que han sondeado la psicología del error, de la ignorancia y de la irreflexión. El libro de Gerard-Varet no ha te-



nido resonancia<sup>1</sup>. Los profesores de ciencias se imaginan que el espíritu comienza como una lección, que siempre puede rehacerse una cultura perezosa repitiendo una clase, que puede hacerse comprender una demostración repitiéndola punto por punto. No han reflexionado sobre el hecho de que el adolescente llega al curso de Física con conocimientos empíricos ya constituídos; no se trata, pues, de *adquirir* una cultura experimental, sino de *cambiar* una cultura experimental, de derribar los obstáculos amontonados por la vida cotidiana.

De ahí que toda cultura científica deba comenzar, como lo explicaremos ampliamente, por una catarsis intelectual y afectiva. Queda luego la tarea más difícil: poner la cultura científica en estado de movilización permanente, reemplazar el saber cerrado y estático por un conocimiento abierto y dinámico, dialectizar todas las variables experimentales, dar finalmente a la razón motivos para evolucionar.

Por otra parte, estas observaciones pueden ser generalizadas; ellas son más visibles en la enseñanza científica, pero tienen cabida en todo esfuerzo educativo. En el transcurso de una carrera ya larga y variada, jamás he visto a un educador cambiar de método de educación. Un educador no tiene el sentido *del fracaso*, precisamente porque se cree un maestro. Quien enseña manda. De ahí una oleada de instintos.

Von Monakow y Mourgue han observado justamente esta dificultad de reforma en los métodos de educación, invocando el peso de los instintos en los educadores<sup>2</sup>. "Hay individuos para los cuales todo consejo relativo a los *errores de educación* que cometen, es absolutamente inútil porque esos llamados errores no son sino la expresión de un comportamiento instintivo." [...]

## EL PRIMER OBSTÁCULO: LA EXPERIENCIA BÁSICA

En la formación de un espíritu científico, el primer obstáculo es la experiencia básica, es la experiencia colocada por delante y por encima de

la crítica, que, ésta si, es necesariamente un elemento integrante del espíritu científico. Puesto que la crítica no ha obrado explícitamente, en ningún caso la experiencia básica puede ser un apoyo seguro. Ofreceremos numerosas pruebas de la fragilidad de los conocimientos básicos, pero desde ya nos interesa oponernos claramente a esa filosofía fácil que se apoya sobre un sensualismo más o menos franco, más o menos novelesco, y que pretende recibir directamente sus lecciones de un *dato* claro, limpio, seguro, constante, siempre ofreciéndose a un espíritu siempre abierto.

He aquí entonces la tesis filosófica que sostendremos: el espíritu científico debe formarse en contra de la Naturaleza, en contra de lo que es, dentro y fuera de nosotros, impulso y enseñanza de la Naturaleza, en contra del entusiasmo natural, en contra del hecho coloreado y vario. El espíritu científico debe formarse reformándose. Frente a la Naturaleza sólo puede instruirse purificando las sustancias naturales y ordenando los fenómenos revueltos. La misma Psicología se tornaría científica si se tornara discursiva como la Física, si advirtiera que en nosotros mismos, como fuera de nosotros, comprendemos la Naturaleza resistiéndole [...].

Un autor importante, de Marivertz, cuya obra ha ejercido una gran influencia en el siglo XVIII, ha desarrollado teorías grandiosas apoyándose sobre tales imágenes inconsistentes. Propuso una cosmogonía fundada sobre la rotación del sol sobre sí mismo. Es esa rotación la que determina los movimientos de los planetas. De Marivertz considera los movimientos planetarios como movimientos en espiral "tanto menos curvados cuanto más los planetas se alejan del Sol". No titubea pues, a fines del siglo XVIII, a oponerse a la ciencia newtoniana. En este caso, tampoco se va muy lejos para buscar las pruebas que se estiman suficientes. "Los soles que construyen los pirotécnicos ofrecen una imagen sensible de las precesiones y de las espirales de las cuales estamos hablando. Para producir esos efectos, es suficiente que los cohetes que adornan la circunferencia no estén dirigidos hacia el centro, pues en ese caso el sol no podría



girar alrededor de su eje y las trayectorias de cada cohete formarían rayos rectilíneos; pero si los cohetes son oblicuos a la circunferencia, el movimiento de rotación se une al de la explosión de los cohetes, y la trayectoria se convierte en una espiral que es tanto menos curva, cuanto se hunde más lejos del centro”.

¡Que curioso vaivén de las imágenes! El sol de los pirotécnicos ha recibido su nombre del astro solar. Y he aquí que, por una recurrencia extraña, ¡ofrece una imagen para ilustrar una teoría del sol! Tales cruzamientos entre las imágenes son frecuentes cuando no se psicoanaliza la imaginación. Una ciencia que acepta las imágenes es, más que cualquier otra, víctima de las metáforas. Por eso el espíritu científico debe incesantemente luchar en contra de las imágenes, en contra de las analogías, en contra de las metáforas.

## EL CONOCIMIENTO GENERAL COMO OBSTÁCULO PARA EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

Nada ha retardado más el progreso del conocimiento científico que la falsa doctrina de lo *general*, que ha reinado desde Aristóteles a Bacon inclusive, y que aún permanece para tantos espíritus, como una doctrina fundamental del saber.[...]

Conocer el fenómeno general, prevalerse de ello para comprender todo, ¿no es, a la manera de otra decadencia “gozar como la masa, del mito incluido en toda trivialidad?” (Mallarmé, *Divagations*, p. 21). Hay en efecto un goce intelectual peligroso en una generalización precoz y fácil.[...]

Para poner bien de manifiesto la inmovilidad de los resúmenes demasiado generales, tomemos de inmediato un ejemplo. Con frecuencia, con el fin de indicar de una manera sencilla cómo el raciocinio inductivo llega a la ley científica general sobre la base de un conjunto de casos particulares, los profesores de filosofía describen rápidamente la caída de diversos cuerpos y concluyen: todos los cuerpos caen. Para disculparse por esta trivialidad, ellos pre-

tenden mostrar que un ejemplo semejante les ofrece todo lo que necesitan para señalar un progreso decisivo en la marcha del pensamiento científico. En efecto, en este caso, el pensamiento moderno se presenta frente al pensamiento aristotélico como una generalidad rectificadora, como una generalidad ampliada. Aristóteles enseñaba que los cuerpos livianos, humos y vapores, fuego y llama, encontraban en el empíreo su lugar natural, mientras que los *graves* buscaban *naturalmente* la tierra. En cambio nuestros profesores enseñan que todos los cuerpos caen *sin excepción*. He ahí fundamentada, creen ellos, la sana doctrina de la gravitación.

En efecto, en este caso, se trata de una generalidad adecuada y es por esto mismo que comenzamos con un ejemplo que muestra a nuestra polémica en toda su sinceridad.[...]

Pero nuestras observaciones parecerán sin duda más demostrativas si estudiamos los numerosos casos en los que la *generalidad* es evidentemente inadecuada. Tal es el caso casi siempre de las generalidades de primera intención.

El fenómeno tan especial de la coagulación nos mostrará cómo se constituye un mal tema de generalidad. En 1669, la Academia propone en estos términos un estudio sobre el hecho general de la coagulación<sup>3</sup>: “No es común a todo el mundo asombrarse porque la leche cuaja. No es una experiencia rara... es algo tan poco extraordinario que casi es despreciable. No obstante un filósofo puede encontrar en ella materia de reflexión; cuanto más se examina la cosa, tanto más se torna maravillosa, y es la ciencia la que entonces es la madre de la admiración. La Academia no juzga que sea indigno de ella estudiar cómo se produce la coagulación; pero ella quiso abarcar todas las especies diferentes para extraer mayores luces mediante la comparación de las unas con las otras”. El ideal baconiano es aquí bastante puro como para dispensarnos de insistir. Veremos entonces los fenómenos más diversos, los más heteróclitos incorporarse bajo la rúbrica: coagulación. Entre estos fenómenos, los productos complejos extraídos de la economía animal desempeñarán, como es frecuente, el papel



de primeros instructores. Tal es uno de los caracteres del *obstáculo animista*, que señalamos al pasar, pero sobre el cual volveremos más adelante. La Academia estudia pues la coagulación sobre la leche, la sangre, la hiel, las grasas. Para las grasas que se solidifican en nuestros platos, el enfriamiento es una causa bastante visible. Entonces la Academia se ocupará de la solidificación de los metales fundidos. A continuación la congelación del agua se coloca en el nivel de una coagulación. La transición es tan natural, entraña tan poca dificultad, que no puede desconocerse la acción persuasiva del lenguaje. Insensiblemente se resbala de la coagulación a la congelación.

Para conocer mejor las congelaciones naturales, se considera "conveniente tratar algunas de las que se producen artificialmente". Du Clos recuerda, aunque sin salir garante de ello, que "Glauber... habla de una cierta sal, que tiene la virtud de congelar en forma de hielo, no sólo el agua común, sino las acuosidades de los aceites, del vino, de la cerveza, del aguardiente, del vinagre, etc... Hasta convierte la madera en piedra" (p. 88-89). Esta referencia a experiencias no precisadas es muy característica del espíritu precientífico. Ella señala precisamente la detestable solidaridad de la erudición con la ciencia, de la opinión con la experiencia.

Pero he aquí la generalidad extrema, la generalidad pedante, tipo evidente de un pensamiento que se admira (p. 88). "Cuando la savia de los árboles se convierte en madera, y el quilo adquiere en los animales la solidez de sus miembros, es debido a una especie de coagulación. Es ésta la más extendida de todas y, de acuerdo al señor Du Clos, puede llamarse transmutativa". Como se ve, es en la región de la máxima extensión donde se producen los errores más groseros.

Se había partido de los líquidos orgánicos. Y después de un rodeo a través del mundo inanimado, se ha vuelto a los fenómenos orgánicos, prueba cabal de que el problema no ha avanzado, que no se ha precisado y que no ha encontrado una ordenación de las formas conceptuales. Puede por lo demás juzgarse, con este ejemplo, los estragos producidos por una aplicación demasiado rápida del principio de iden-

tidad. Está demás decir que la Academia, aplicando tan fácilmente el principio de identidad a fenómenos dispares más o menos bien precisados, *comprendía* el fenómeno de la coagulación. Pero debe agregarse de inmediato que esta manera de *comprender* es anticientífica. [...]

Para ilustrar la diferencia entre el espíritu precientífico, más o menos valorizador, y el espíritu científico, bastaría, respecto del concepto examinado, considerar algunos trabajos contemporáneos sobre los coloides y sobre los geles. Como se dijo<sup>4</sup>, un científico moderno tiende más bien a limitar su dominio experimental, más que a multiplicar los ejemplos. En posesión de un fenómeno bien definido trata de determinar sus variaciones. Esas variaciones fenomenológicas designan las variables matemáticas del fenómeno. Las variables matemáticas están solidarizadas intuitivamente en curvas, solidarizadas en funciones. En esta coordinación matemática, pueden aparecer causas de variación que se han mantenido perezosas, apagadas o degeneradas en el fenómeno medido. El físico intentará provocarlas. Intentará *completar* el fenómeno, *realizar* ciertas posibilidades que el estudio matemático ha revelado. En una palabra, el científico contemporáneo se funda sobre una *comprensión matemática* del concepto fenoménico y, a este respecto, se esfuerza en igualar la razón y la experiencia. Lo que retiene su atención ya no es el fenómeno general; es el fenómeno orgánico, jerárquico, portador del signo de una esencia y de una forma, y, como tal, permeable al pensamiento matemático.

#### UN EJEMPLO DE OBSTÁCULO VERBAL: LA ESPONJA EXTENSIÓN ABUSIVA DE LAS IMÁGENES FAMILIARES

I

Acabamos de estudiar, a manera de ejemplos, dos temas generales del conocimiento precientífico para mostrar con qué facilidad el espíritu precientífico se deja llevar hacia generalizaciones indefinidas. En este breve capítulo queremos



ser aún más precisos y considerar un caso en el que una *sola* imagen, hasta una sola palabra, constituye toda la explicación. Pretendemos caracterizar de esta manera, como obstáculos del pensamiento científico, hábitos puramente verbales. Por lo demás tendremos ocasión de desarrollar las mismas ideas de resultados de nuestro capítulo sobre el obstáculo sustancialista. Entonces se tratará de una explicación verbal por referencia a un sustantivo cargado de epítetos, sustituto de una sustancia rica en poderes. Aquí, tomaremos la pobre palabra *esponja* y veremos que permite *expresar* los fenómenos más variados. Esos fenómenos se expresan: se cree entonces explicarlos. Se les reconoce: se cree entonces conocerlos. Sin embargo en los fenómenos designados por la palabra *esponja*, el espíritu no es la víctima de una potencia sustancial. La función de la *esponja* es de una evidencia tan clara y distinta que ni se siente la necesidad de explicarla. Al explicar los fenómenos mediante la palabra *esponja*, no se tendrá pues la impresión de caer en un sustancialismo oscuro; tampoco se tendrá la impresión de que se está haciendo teorías puesto que aquella función es totalmente experimental.

Dirijámonos ante todo a un autor importante, refiriéndonos a un artículo de Réaumur aparecido en las *Mémoires de l'Académie des Sciences* en 1731 (p. 281): "Una idea bastante vulgar es la de considerar el aire como algodón, como lana, como esponja, y mucho más esponjosa que todos los demás cuerpos o reunión de cuerpos con los que se pueda comparar. Esta idea es muy apropiada para explicar por qué el aire se deja comprimir notablemente mediante pesos, por qué puede ser también enrarecido considerablemente, y aparecer bajo un volumen que sobrepasa en mucho aquél en el cual lo habíamos visto anteriormente". Provisto con esta batería metafórica, Réaumur replicará a Mariotte que, con todo, había aportado alguna luz al asimilar el fenómeno de la disolución del aire en el agua, a la disolución de una sal. "Yo pienso —dice Réaumur (página 382)— que Mariotte ha llevado su suposición más lejos de lo necesario; me parece que en lugar de suponer que el agua puede disolver el aire, disolución por lo demás bastante

difícil de concebir, con limitarse a suponer que ella lo penetra, lo moja, se tiene todo lo que hace falta para dar cuenta de los fenómenos que aquí deben explicarse". Siguiendo en todos sus detalles la explicación de Réaumur, captaremos muy bien qué es una *imagen generalizada*, expresada con una sola palabra, leit-motiv de una intuición sin valor. "Continuaremos considerando el aire como semejante por su estructura a los cuerpos esponjosos, y que sea de aquellos que el agua puede penetrar, que pueden embeberse de agua, y ya dejará de sorprendernos que el aire, que está contenido en el agua, no es más comprensible, y que ocupe tan poco lugar en ella. Si envuelvo una esponja en una membrana a través de la cual el agua no pueda penetrar, y mantengo suspendida esta esponja en el agua, mediante un hilo fijado en el fondo del vaso, entonces la esponja seguirá siendo tan comprensible como lo era en medio del aire. Si con un pistón, o de otra manera, comprimo el agua, esta descenderá, la esponja se verá obligada a ocupar un volumen mucho menor, sus partes se verán forzadas a alojarse en los vacíos que tienden a conservarse, y el agua ocupará el lugar que las partes de la esponja habrán abandonado. Cesemos de comprimir el agua, y la esponja restablecerá su estado primitivo... Si luego quitamos a nuestra esponja la envoltura con la que la habíamos cubierto, será posible al agua insinuarse en su interior; démosle el tiempo necesario para que llene todos los vacíos existentes entre las membranas esponjosas, después de lo cual si acudimos nuevamente al pistón para comprimir el agua, veremos que la esponja ya no cede, como lo hizo la primera vez, o que cederá muy poco. La esponja se ha vuelto entonces incomprensible, o casi incomprensible; sus partes comprimidas ya no encuentran lugares vacíos donde alojarse, el agua los ha llenado; la parte alojada detiene el esfuerzo de la parte que tiende a expulsarla. Si el aire, como la esponja, puede pues ser penetrada por el agua, si puede llenar los vacíos que están entre sus partes, he ahí que deja de ser comprensible".

Nos sentimos obligados de disculparnos frente al lector por haber citado esta página in-



terminable, esta página tan mal escrita, de un autor célebre. Pero le hemos ahorrado muchas otras, del mismo estilo, donde Réaumur explica interminablemente los fenómenos mediante el carácter esponjoso. Nos hacía falta sin embargo aportar un ejemplo algo largo donde la acumulación de las imágenes violentara evidentemente a la razón, y en el que lo concreto acumulado sin prudencia obstaculiza a la visión abstracta y clara de los problemas reales.[...]

## EL CONOCIMIENTO UNITARIO Y PRAGMÁTICO COMO OBSTÁCULO PARA EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

I

Hemos estudiado la función generalizante y sus peligros a través de experiencias e intuiciones bien determinadas, como la coagulación, la fermentación, la función meramente mecánica de la esponja. Pero puede captarse la seducción de generalidades aún más vastas. Ahora ya no se trata de pensamiento empírico, sino verdaderamente de pensamiento filosófico. Un dulce letargo inmoviliza ahora a la experiencia: todas las cuestiones se sosiegan en una vasta Weltanschauung; todas las dificultades se resuelven ante una visión general del mundo, mediante una simple referencia a un principio general de la Naturaleza. Es así como en el siglo XVIII la idea de una Naturaleza homogénea, armónica, tutelar anula todas las singularidades, todas las contradicciones, todas las hostilidades a la experiencia. Mostraremos cómo una generalidad semejante —y generalidades conexas— son de hecho obstáculos para el pensamiento científico. No le dedicaremos sino unas páginas, pues la prueba es fácil. Y, en particular, para no alargar excesivamente a nuestro libro, renunciaremos a citar a los escritores y a los filósofos.[...]

Para el espíritu precientífico la unidad es un principio siempre deseado, siempre realizado con poco esfuerzo. No hace falta más que una mayúscula. Las distintas actividades naturales se convierten así en manifestaciones variadas

de una única y misma Naturaleza. No se puede concebir que la experiencia se contradiga y tampoco que se separe en compartimientos. Lo que es verdad para lo grande debe ser verdadero para lo pequeño e inversamente. Frente a la menor dualidad se sospecha un error. Esta exigencia de unidad plantea una cantidad de falsos problemas.[...]

Uno de los obstáculos epistemológicos relacionados con la unidad y poder de la naturaleza, es el *coeficiente de realidad* que el espíritu precientífico atribuye a todo lo que es *natural*. Hay en esto una valorización indiscutida, invocada sin cesar en la vida diaria y que, en definitiva, es una causa de confusión para la experiencia y el pensamiento científico.

Así Réaumur atribuye a los líquidos *naturales* una aptitud especial para resistir el frío<sup>5</sup>. “Nosotros no nos sorprendemos que líquidos inflamables, como el espíritu de vino, y quizá tengamos que sorprendernos aun más, que los poderosos espíritus ácidos y que las aguas mismas muy cargadas de sales conserven su licuabilidad en contra de los fríos excesivos. Pero la naturaleza sabe componer líquidos que de ningún modo son inflamables, que no tiene acidez sensible para nosotros, y que sin embargo están en condiciones de resistir a muy grandes fríos. Me refiero a esa especie de sangre que circula en los insectos de tantas especies; por su color, por su gusto, nuestros sentidos groseros jurarían que es agua, o por lo menos un líquido extremadamente acuoso.” Como ciertas orugas han resistido a los mayores fríos, y a menos de 17 grados Réaumur ellas se mantenían flexibles. “La sangre y los principales líquidos que se encuentran en el cuerpo de estos insectos, por acuosos que parezcan, son pues de una naturaleza tal que resisten un frío excesivo sin congelarse.” Se siente bastante claramente que Réaumur prejuzga sobre la experiencia y que su intuición animista no lo predispone a estudiar *in vitro*, como es el caso de hacer, los fenómenos de la congelación de las soluciones salinas.

También la utilidad ofrece una especie de inducción muy particular que podría llamarse inducción utilitaria. Ella conduce a generalizaciones





exageradas. Se puede partir entonces de un hecho comprobado, hasta se puede llegar a una extensión feliz. Pero el empuje utilitario conducirá casi infaliblemente demasiado lejos. Todo pragmatismo, por el mero hecho de ser un pensamiento mutilado, lleva fatalmente a la exageración. El hombre no sabe limitar lo útil. Lo útil por su valorización se capitaliza sin cesar. He aquí un ejemplo en el que la inducción utilitaria no es nada feliz.

Para Réaumur las crisálidas de oruga "transpiran". Es esta comunicación con el exterior que mantiene la vida sorda de la crisálida y le permite evolucionar. Basta recubrir una crisálida con barniz para que el desarrollo se retarde o se detenga. Ahora bien, piensa Réaumur con una atrevida inducción, los huevos son una "especie de crisálidas". Propone pues proteger con sebo o con barniz a los huevos que deban conservarse. Todas las amas de casa emplean hoy un buen procedimiento basado sobre una generalización dudosa. Mas la inducción utilitaria ¿se detendrá ahí? ¿se limitará a este primer éxito? El historiador de la Academia se atreve a ir más lejos. Quizá se tenga el derecho de concluir<sup>6</sup> "que los hombres podrían también conservarse más tiempo aplicándose alguna especie de barniz adecuado, como hacían antes los Atletas, como hacen hoy los salvajes, aunque quizá con otras intenciones." No es ésta una idea aislada. Ya Bacon consideraba la disminución de la transpiración como un medio para prolongar la vida. En 1776, Berthollet (*Observations sur l'air*, p. 31) no titubea en escribir: "Creo que si se suprimiera la transpiración durante los primeros años de la vida (en los niños pequeños) los conductos de la orina se agrandarían, y los humores establecerían para siempre un curso más abundante".

En todos los fenómenos se busca la utilidad humana, no sólo por la ventaja positiva que pueda procurar, sino como principio de explicación. Encontrar una utilidad, es encontrar una razón. [...]

Es a todos los detalles de un fenómeno que se trata de atribuir una utilidad característica. Si una utilidad no caracteriza un rasgo particular, parece que ese carácter no está explicado.

Para el racionalismo pragmático una nota sin utilidad es un irracional.[...]

La necesidad de generalizar hasta el extremo, a veces mediante un solo concepto, arrastra a ciertas ideas sintéticas que están lejos de perder su poder de seducción. Con todo, en nuestra época, cierta prudencia retiene al espíritu científico. Ya no quedan sino filósofos que buscan, si no la piedra filosofal, por lo menos la idea filosófica que ha de explicar al mundo. Para el espíritu precientífico, la seducción de la unidad de explicación mediante un solo carácter es todopoderosa. Veamos ejemplos. En 1786 aparece el libro del Conde de Tressan, libro en verdad escrito en 1747. Este libro pretende explicar todos los fenómenos del Universo mediante la acción del fluido eléctrico. En particular, para de Tressan, la ley de la gravitación es una ley de equilibrio eléctrico. Más, todo equilibrio es por esencia eléctrico. La propiedad esencial del fluido eléctrico, a la que se refieren constantemente los dos gruesos tomos "es tender siempre a equilibrarse consigo mismo". Por lo demás, donde hay equilibrio, hay presencia eléctrica. Tal es el único teorema de una inanidad desconcertante, y del cual se extraerán las conclusiones más inverosímiles. Puesto que la tierra gira alrededor del sol sin acercarse jamás a él, existe equilibrio entre la electricidad de los dos astros. De una manera más precisa, los vegetales señalarán el equilibrio de la electricidad que irradia del suelo y de la electricidad de los rayos solares<sup>7</sup>. "Todos los cuerpos posibles que tocan a la tierra, así como los que están implantados en ella, son otros tantos conductores que reciben y transmiten la electricidad terrestre en relación con la fuerza naciente que puede entonces tener, según la oblicuidad o verticalidad de los rayos solares."

## EL OBSTÁCULO SUSTANCIALISTA

### I.

El obstáculo sustancialista, como todos los obstáculos epistemológicos, es polimorfo. Se



compone de la reunión de las instituciones más alejadas y hasta las más opuestas. Por una tendencia casi natural, el espíritu precientífico centra sobre un objeto todos los conocimientos en los que ese objeto desempeñe un papel, sin preocuparse por las jerarquías de los papeles empíricos. Une directamente a la sustancia las distintas cualidades, ya sea una cualidad profunda como una cualidad superficial, ya sea una cualidad manifiesta como una cualidad oculta. [...]

La sustancialización de una cualidad inmediata, captada en una intuición directa, no traba menos al progreso ulterior del pensamiento científico que la afirmación de una cualidad oculta o íntima, pues tal sustancialización da lugar a una explicación tan breve como perentoria. Carece del rodeo teórico que obliga al espíritu científico a criticar a la sensación. En efecto, para el espíritu científico, todo fenómeno es un momento del pensamiento teórico, un estadio en el pensamiento discursivo, un resultado *preparado*. Es más producido que inducido. El espíritu científico no puede satisfacerse ligando pura y simplemente los elementos descriptivos de un fenómeno con una sustancia sin esfuerzo alguno de jerarquía, sin determinación precisa y detallada de las relaciones con los demás objetos.

Para mostrar claramente el carácter completamente insuficiente de la atribución directa siguiendo el método inmediato, daremos varios ejemplos. Así mostraremos también cómo se constituyen las falsas explicaciones sustancialistas.[...]

Uno de los síntomas más claros de la seducción sustancialista, es la acumulación de adjetivos para un mismo sustantivo: las cualidades se ligan a la sustancia tan directamente que pueden yuxtaponerse sin mayor preocupación por sus relaciones mutuas. Hay en esto un tranquilo empirismo muy lejos de suscitar experiencias. Cree que realiza esfuerzos multiplicando los sinónimos. Ya vimos un ejemplo con el carácter glutinoso, untuoso y tenaz del fluido eléctrico. Es una tendencia general, de la cual por otra parte se encontrarían rastros en sectores no muy alejados del pensamiento científico, como la psicología y la literatura: cuanto menos precisa es una idea tanto más se encuentran pa-

labras para expresarla. En definitiva, el progreso del pensamiento consiste en *disminuir* el número de adjetivos que convienen a un sustantivo y no en aumentarlo. Se piensa científicamente en los atributos jerarquizándolos, mas no yuxtaponiéndolos.

Naturalmente, es en las ciencias atrasadas, como la medicina, donde este empirismo detallado es más aparente. *En el siglo XVIII, un medicamento se cubre literalmente de adjetivos*. He aquí algunos ejemplos entre mil: "El azufre dorado es pues emenagogo, hepático, mesentérico, béquico, febrífugo, cefálico, diaforético y alexifármaco". (*Encyclopédie*, Art. Antimoine). El aguardiente de ginebra es "sudorífico, cordial, histérico, estomáquico, carminativo, aperitivo, béquico"<sup>8</sup>. Los "simples" son particularmente complejos. Según la *Encyclopédie* sólo la raíz del cardo santo es vomitiva, purgativa, diurética, sudorífica, expectorante, emenagoga, alexitera, cordial, estomáquica, hepática, antiopoplética, antiepileptica, antipleurítica, febrífuga, vermífuga, vulneraria y afrodisiaca, vale decir 17 propiedades farmacéuticas. La fumaria tiene 7, el aceite de almendras dulces tiene 9, el limón 8, la betónica 7, el alcanfor 8, etc.

## EL OBSTÁCULO ANIMISTA

### I

El problema preciso que deseamos tratar en este capítulo es el siguiente:

¿Cómo la intuición de la vida, cuyo carácter invasor mostraremos, ha podido ser encerrada en su dominio propio? En particular ¿cómo se han desembarazado las ciencias físicas de las lecciones animistas? ¿Cómo ha podido rectificarse la jerarquía del saber apartando la consideración primitiva de ese objeto privilegiado que es nuestro cuerpo?

Para que nuestro examen sea útil, ha de ser muy restringido. En particular, no es nuestra intención estudiar la vida en su verdadero dominio, y nos apartaremos de toda crítica sobre la legitimidad de una intuición propiamente vi-



exageradas. Se puede partir entonces de un hecho comprobado, hasta se puede llegar a una extensión feliz. Pero el empuje utilitario conducirá casi infaliblemente demasiado lejos. Todo pragmatismo, por el mero hecho de ser un pensamiento mutilado, lleva fatalmente a la exageración. El hombre no sabe limitar lo útil. Lo útil por su valorización se capitaliza sin cesar. He aquí un ejemplo en el que la inducción utilitaria no es nada feliz.

Para Réaumur las crisálidas de oruga "transpiran". Es esta comunicación con el exterior que mantiene la vida sorda de la crisálida y le permite evolucionar. Basta recubrir una crisálida con barniz para que el desarrollo se retarde o se detenga. Ahora bien, piensa Réaumur con una atrevida inducción, los huevos son una "especie de crisálidas". Propone pues proteger con sebo o con barniz a los huevos que deban conservarse. Todas las amas de casa emplean hoy un buen procedimiento basado sobre una generalización dudosa. Mas la inducción utilitaria ¿se detendrá ahí? ¿se limitará a este primer éxito? El historiador de la Academia se atreve a ir más lejos. Quizá se tenga el derecho de concluir<sup>6</sup> "que los hombres podrían también conservarse más tiempo aplicándose alguna especie de barniz adecuado, como hacían antes los Atletas, como hacen hoy los salvajes, aunque quizá con otras intenciones." No es ésta una idea aislada. Ya Bacon consideraba la disminución de la transpiración como un medio para prolongar la vida. En 1776, Berthollet (*Observations sur l'air*, p. 31) no titubea en escribir: "Creo que si se suprimiera la transpiración durante los primeros años de la vida (en los niños pequeños) los conductos de la orina se agrandarían, y los humores establecerían para siempre un curso más abundante".

En todos los fenómenos se busca la utilidad humana, no sólo por la ventaja positiva que pueda procurar, sino como principio de explicación. Encontrar una utilidad, es encontrar una razón. [...]

Es a todos los detalles de un fenómeno que se trata de atribuir una utilidad característica. Si una utilidad no caracteriza un rasgo particular, parece que ese carácter no está explicado.

Para el racionalismo pragmático una nota sin utilidad es un irracional.[...]

La necesidad de generalizar hasta el extremo, a veces mediante un solo concepto, arrastra a ciertas ideas sintéticas que están lejos de perder su poder de seducción. Con todo, en nuestra época, cierta prudencia retiene al espíritu científico. Ya no quedan sino filósofos que buscan, si no la piedra filosofal, por lo menos la idea filosófica que ha de explicar al mundo. Para el espíritu precientífico, la seducción de la unidad de explicación mediante un solo carácter es todopoderosa. Veamos ejemplos. En 1786 aparece el libro del Conde de Tressan, libro en verdad escrito en 1747. Este libro pretende explicar todos los fenómenos del Universo mediante la acción del fluido eléctrico. En particular, para de Tressan, la ley de la gravitación es una ley de equilibrio eléctrico. Más, todo equilibrio es por esencia eléctrico. La propiedad esencial del fluido eléctrico, a la que se refieren constantemente los dos gruesos tomos "es tender siempre a equilibrarse consigo mismo". Por lo demás, donde hay equilibrio, hay presencia eléctrica. Tal es el único teorema de una inanidad desconcertante, y del cual se extraerán las conclusiones más inverosímiles. Puesto que la tierra gira alrededor del sol sin acercarse jamás a él, existe equilibrio entre la electricidad de los dos astros. De una manera más precisa, los vegetales señalarán el equilibrio de la electricidad que irradia del suelo y de la electricidad de los rayos solares<sup>7</sup>. "Todos los cuerpos posibles que tocan a la tierra, así como los que están implantados en ella, son otros tantos conductores que reciben y transmiten la electricidad terrestre en relación con la fuerza naciente que puede entonces tener, según la oblicuidad o verticalidad de los rayos solares."

## EL OBSTÁCULO SUSTANCIALISTA

### I.

El obstáculo sustancialista, como todos los obstáculos epistemológicos, es polimorfo. Se



talista cuando esta intuición se dirige a los fenómenos mismos de la vida. Los conocimientos biológicos atraerán nuestra atención en la medida en que se comportan como obstáculos a la objetividad de la fenomenología *física*. Los fenómenos biológicos no nos interesarán sino en aquellos dominios en que su ciencia suene a hueco, en los que esa ciencia, más o menos bien asegurada, responde a preguntas que no se le han formulado. En resumen, a las trabas casi normales que encuentra la objetividad en las ciencias puramente materiales ha de agregarse una intuición enceguedora que toma la vida como un *dato* claro y general. De inmediato se funda sobre esa intuición una ciencia general, que confía en la unidad de su objeto; y esta ciencia llama —débil apoyo— a la biología naciente en ayuda de una química y de una física que, por lo demás, ya han obtenido resultados positivos. Se ve entonces constituirse un verdadero fetichismo de la vida, de comportamiento totalmente científico, que persiste en épocas y dominios en los que asombra que no haya producido mayor escándalo. De ahí que tomaremos la mayoría de nuestros ejemplos de la ciencia del siglo XVIII, norma casi absoluta que en definitiva hemos adoptado en todo este libro. Sería evidentemente demasiado fácil discernir una confusión entre lo vital y lo material, dirigiéndose a la ciencia antigua o a la ciencia medieval. Nuestra labor sólo puede ser útil si se ubica en el instante en que la intuición se divide, en el que el pensamiento objetivo se retracta y se precisa, en el que el espíritu científico hace su esfuerzo de análisis y de distinción y en el que determina el alcance exacto de sus métodos.

La palabra *vida* es una palabra mágica. Es una palabra valorizada. Todo otro principio padece cuando se puede invocar un principio vital. El libro del conde de Tressan (2 tomos de 400 páginas cada uno) establece una síntesis que reúne todos los fenómenos bajo la única intuición de una materia *viva* que dirige a una materia *muerta*. Y es porque tal materia *viva* es el fluido eléctrico que anima y mueve a todo el universo, a los astros y a las plantas, a los corazones y los gérmenes... Es la fuente de todo

empuje, de toda fermentación, de todo crecimiento, pues es "repulsivo a sí mismo". En un libro semejante, se puede fácilmente sorprender la intuición con una intensidad en cierto modo indefinida, inagotable, mediante la cual el autor condensa un *valor* vital sobre un material infinitamente pequeño. Sin prueba alguna, por la simple seducción de una afirmación valorizante, el autor atribuye un poder sin límite a elementos. Hasta el hecho de librarse de la experiencia es un signo de poder. "La materia muerta es inerte y sin forma orgánica, la materia viva un millón de veces más tenue que la más pequeña molécula de la materia muerta, que el mejor microscopio nos permita percibir." En vano se buscará en el enorme tratado del conde de Tressan algo que pueda probar esa tenuidad, algo que por lo menos pueda legitimar esa sustancialización de un empuje vital. No hay ahí, una vez más, sino las seductoras metáforas de la vida. Esta intuición no es de un solo autor. El conde de La Cépède da como un axioma, en 1781: "la expansibilidad no puede convenir de manera alguna a la materia muerta"<sup>9</sup>. Todo empuje es vital.[...]

## LOS OBSTÁCULOS DEL CONOCIMIENTO CUANTITATIVO

### I

Un conocimiento objetivo inmediato, por el hecho mismo de ser cualitativo, es necesariamente falaz. Aporta un error que ha de rectificarse. Carga fatalmente al objeto con impresiones subjetivas; habrá pues, que descargar el conocimiento objetivo; habrá que psicoanalizarlo. Un conocimiento inmediato es, en principio, subjetivo. Apropiándose de la realidad como de un bien, proporciona certidumbres prematuras que traban, más que ayudan, al conocimiento objetivo. Tal es la conclusión filosófica que estimamos que puede deducirse del conjunto de los capítulos precedentes. Por otra parte nos engañaríamos si pensáramos que un conocimiento *cuantitativo* escapa en principio al



peligro del conocimiento cualitativo. La *magnitud* no es objetiva automáticamente y es suficiente apartarse de los objetos usuales para dar cabida a las determinaciones geométricas más bizarras, a las determinaciones cuantitativas más fantasiosas. Como en ciertos aspectos el *objeto científico* es siempre un objeto *nuevo*, se comprende de inmediato que las primeras determinaciones sean casi fatalmente inadecuadas. Son necesarios largos estudios para que un fenómeno nuevo haga aparecer la variable conveniente. Así, siguiendo la evolución de las medidas eléctricas, es asombroso el carácter tardío de los trabajos de Coulomb. Todavía, bastante avanzado el siglo, se propondrán vitalómetros, vale decir aparatos basados sobre una acción eléctrica sin duda importante e inmediata, pero complicados y por tanto inapropiados para el estudio objetivo del fenómeno. Concepciones aparentemente muy objetivas, dibujadas muy claramente, insertadas en forma evidente en una geometría precisa, como la Física cartesiana, carecen curiosamente de una doctrina de la medida. Cuando se leen los Príncipes, podría casi decirse que la *cantidad* es una *cualidad* de la extensión. Aun tratándose de profesores vigorosos y claros como Rohault, la explicación precientífica no parece engranar con una doctrina netamente matemática. Es un punto que ha señalado muy bien Mouy en su hermoso libro sobre el *desarrollo de la Física Cartesiana*<sup>10</sup>: "La física cartesiana es una física matemática sin matemática. Es una geometría concreta". Este geometrismo inmediato, que carece de una álgebra discursiva y explicativa, encuentra la manera de no ser en verdad un matematismo.

Estas observaciones se tornarán más pertinentes cuando se caracterice bien la influencia del *orden de magnitud* humano sobre todos nuestros juicios de valor. No es necesario repetir la demostración tan frecuentemente expuesta que la revolución copernicana ha puesto al hombre frente a una nueva escala del mundo. A lo largo de los siglos XVII y XVIII, se planteó el mismo problema, pero en el otro extremo de los fenómenos, con los descubrimientos microscópicos. En la actualidad tales rupturas de

escalas no han hecho sino acentuarse. Mas el problema filosófico se ha revelado siempre el mismo: obligar al hombre a prescindir de las magnitudes comunes, de sus propias magnitudes; obligarlo también a pensar las magnitudes en su relatividad respecto de los métodos de medida; en una palabra tornar claramente discursivo aquello que se ofrece en la intuición más inmediata.

Pero como los obstáculos epistemológicos van por parejas, en el reino mismo de la cantidad veremos oponerse a la atracción de un matemtismo demasiado vago, la atracción de un matemtismo demasiado preciso. Trataremos de caracterizar estos dos obstáculos bajo sus formas elementales, mediante los ejemplos más simples posibles, pues si quisiéramos determinar todas las dificultades de información del fenómeno a través de las matemáticas, habría que escribir todo un libro. Ese libro iría más allá del problema de la *formación inicial del espíritu científico* que queremos describir en esta obra.

## II

El exceso de precisión, en el reino de la cantidad, corresponde muy exactamente al exceso de lo pintoresco, en el reino de la cualidad. La precisión numérica es frecuentemente un motín de cifras, como lo pintoresco es, para hablar como Baudelaire, "un motín de detalles". Puede verse en ella uno de los signos más claros de un espíritu no científico en el instante mismo en que ese espíritu pretende la objetividad científica. En efecto, una de las exigencias primordiales del espíritu científico, es que la precisión de una medida debe referirse constantemente a la sensibilidad del método de medida y que ha de tener en cuenta naturalmente las condiciones de permanencia del objeto medido. Medir *exactamente* un objeto fugaz o indeterminado, medir *exactamente* un objeto fijo y bien determinado con un instrumento grosero, he ahí dos tipos de ocupación vana que la disciplina científica rechaza de inmediato.

En este problema de la medida, aparentemente tan pobre, puede captarse también el di-



vorcio entre el pensamiento del realista y el pensamiento del científico. El realista toma en seguida el objeto particular en el hueco de la mano. Lo describe y lo mide por lo que posee. Agota su medida hasta la última decimal, como un notario cuenta una fortuna hasta el último centavo. En cambio, el científico se *aproxima* a este objeto primitivamente mal definido. Luego se *apresta* a medirlo. Discute las condiciones de su estudio; determina la sensibilidad y el alcance de sus instrumentos. Finalmente, más que al *objeto de su medida*, el científico describe el *método de medida*. El objeto medido ya no es sino un grado particular de la aproximación del método de medida. El científico cree más en el *realismo* de la medida que en la *realidad* del objeto. El objeto puede entonces variar de naturaleza cuando cambia el grado de aproximación. Pretender agotar de golpe la determinación cuantitativa, es dejar escapar las *relaciones* del objeto. Cuando más numerosas son las relaciones del objeto con otros objetos, tanto más instructivo es su estudio. Pero en cuanto las relaciones son numerosas, ellas están sometidas a interferencias y de pronto la búsqueda discursiva de las aproximaciones se convierte en una necesidad metodológica. Entonces la objetividad se afirma como método discursivo, más acá de la medida y no más allá de la medida, como intuición directa de un objeto. Hay que reflexionar para medir y no medir para reflexionar. Si se quisiera hacer una metafísica de los métodos de medida, habría que dirigirse al criticismo y no al realismo.

Mas veamos al espíritu precientífico precipitarse en lo real y afirmarse en precisiones excepcionales. Pueden hacerse estas observaciones ya en la experiencia pedagógica cotidiana, ya en la historia de la ciencia, ya en la práctica de ciertas ciencias nacientes.

Los problemas de física del bachillerato proporcionarían una mina inagotable de ejemplos de esta precisión mal fundada. La mayor parte de las aplicaciones numéricas se realizan con un descuido absoluto del problema de los errores. Basta una división que "no resulta", o un cálculo que "no da justo" para que el candidato

se desoriente. Y se encarniza con divisiones interminables, en la esperanza de un resultado exacto. Si se detiene cree que el mérito de la solución se mide por el número de decimales indicados. No reflexiona que si una precisión en un *resultado* va más allá de la precisión de los *datos experimentales*, es exactamente la determinación de la nada. Los decimales del cálculo no pertenecen al objeto. En cuanto interfieren dos disciplinas, como la disciplina de las matemáticas y la disciplina de la física es casi seguro que los alumnos no armonizan ambas "precisiones". Así, teniendo en vista la educación de las aproximaciones adecuadas, frecuentemente he dado el siguiente problema sencillo: calcular con la precisión de un centímetro el radio medio de un roble de 150 centímetros de circunferencia. La gran mayoría de la clase utilizaba para el cálculo el valor estereotipado de  $\pi=3.1416$  que evidentemente se aleja de la precisión posible. En el mismo orden de ideas, he mostrado en otro lugar, comentando una luminosa página de Borel, la desarmonía de las precisiones que exigen que se pague en París un terreno a edificar con la aproximación del céntimo, cuando se le mide, a lo sumo, con la aproximación del decímetro cuadrado y que el precio de un decímetro cuadrado afecta a la cifra de los francos. Esta práctica recuerda la chanza de Dulong que al referirse a un experimentador decía: está seguro de la tercera decimal, es sobre la primera que duda.

En el siglo XVIII, el exceso completamente gratuito en la precisión es la regla. Daremos solamente algunos ejemplos para fijar las ideas. Por ejemplo, Buffon llega "a la conclusión que hacía 74,832 años que la Tierra se había desprendido del Sol debido al choque con un cometa; y que dentro de 93,291 años se habría enfriado de tal manera que en ella la vida ya no sería posible"<sup>11</sup>. Esta predicción ultraprecisa del cálculo es tanto más chocante las leyes físicas que le sirven de base son más vagas y particulares.

En la *Encyclopédie*, en el artículo *Bile*, puede leerse esta determinación precisa señalada por Hales: los cálculos hepáticos dan 648 veces su



volumen de aire, los cálculos urinarios dan 645 veces su volumen. Habitados como estamos a considerar cuidadosamente los errores experimentales, en estas cifras diferentes, pero próximas, proporcionadas por una técnica bastante grosera, no veríamos el signo de una diferencia sustancial como hace Hales, sino más bien la prueba de una identidad experimental.

La preocupación por la precisión conduce también a ciertos espíritus a plantear problemas insignificantes. He aquí dos para encuadrar el siglo XVIII. El Padre Mersenne pregunta: "Os ruego me digáis cuánto camino haría de más un hombre de seis pies de altura, si al hacer el circuito de la Tierra caminara con la cabeza en lugar de hacerlo con los pies". Fuera de la insignificancia total de la cuestión, se advierte toda la absurdidad geométrica del problema planteado por el Padre Mersenne, si se piensa en el grosero conocimiento del radio de la tierra. A fines del siglo XVIII, Bernardin de Saint-Pierre observa la vida de las moscas<sup>12</sup>. Algunas "levantan vuelo, dirigiéndose en contra del viento mediante un mecanismo más o menos semejante al de los cometas de papel, que se elevan formando un ángulo con la dirección del viento, creo, de veintidós grados y medio". Aquí evidentemente se ha tomado  $22^{\circ}5$  por ser la mitad de  $45^{\circ}$ . El escritor ha deseado geometrizar una visión. La noción de oblicuidad le ha parecido demasiado vaga. Por otra parte ha estimado sin duda que la oblicuidad lisa y llana corresponde a  $45^{\circ}$ . Como se ve, todo un cálculo pueril viene en auxilio de una necesidad de precisión fuera de cuestión.

La búsqueda de una falsa precisión va del brazo con la búsqueda de una falsa sensibilidad. Mme du Chatelet hace pasar por un pensamiento científico esta reflexión<sup>13</sup>: "Puesto que el fuego dilata todos los cuerpos, puesto que su ausencia los contrae, los cuerpos deben estar más dilatados de día que de noche, las casas más altas, los hombres más grandes, etc., de manera que en la naturaleza todo está en perpetuas oscilaciones de contracción y de dilatación que conservan el movimiento y la vida en el Universo". Se observa por lo demás, con qué

ligereza el espíritu precientífico asocia ideas generales con hechos particulares insignificantes. Y Mme du Chatelet, prosigue, mezclando los géneros: "El calor debe dilatar los cuerpos en el Ecuador, y contraerlos en el polo; por eso los Lapones son pequeños y robustos y es muy probable que los animales y vegetales que viven en el Polo murieran en el Ecuador, y aquéllos del Ecuador en el Polo; a menos que se les transportara a través de gradaciones insensibles, como los cometas pasando de su afelio a su perihelio".

A veces se aplica el cálculo a determinaciones que no le competen. Así puede leerse en la *Encyclopédie* en el artículo *Air* estas increíbles precisiones: "Está demostrado que menos de 3,000 hombres ubicados en la extensión de un arpent de tierra, formarían con su transpiración en 34 días una atmósfera de alrededor de 71 pies de altura que si no fuera disipada por los vientos se tornaría pestilente en un instante".

Por último no son sólo los escritores del siglo XVIII, ni nuestros bachilleres quienes tropiezan con estas precisiones intempestivas, son ciencias íntegras que no han determinado el alcance de sus conceptos y que olvidan que las determinaciones numéricas en *ningún caso* deben sobrepasar en exactitud a los medios de investigación. Los manuales de geografía, por ejemplo, están actualmente repletos de datos numéricos de los cuales ni se fija la variabilidad ni el campo de exactitud. Un manual utilizado en las clases de cuarta en contra de alumnos de 13 años les inflige precisiones como éstas: la temperatura media anual en Menton es de  $16^{\circ}3$ . Se llega a la paradoja que la media es apreciada hasta el décimo de grado, mientras que la mera utilización práctica de los datos climatológicos se conforma con la apreciación de un grado. El mismo autor, como tantos otros, otorga una precisión exagerada al concepto de densidad de población, concepto que es claro y útil si se le deja la indeterminación conveniente. Se lee en el manual incriminado: el departamento del Sena tiene una densidad de 9,192 habitantes por kilómetro cuadrado. Este número *fijo* para un concepto *flotante*, cuya validez en la forma exac-



vorcio entre el pensamiento del realista y el pensamiento del científico. El realista toma en seguida el objeto particular en el hueco de la mano. Lo describe y lo mide por lo que posee. Agota su medida hasta la última decimal, como un notario cuenta una fortuna hasta el último centavo. En cambio, el científico se *aproxima* a este objeto primitivamente mal definido. Luego se *apresta* a medirlo. Discute las condiciones de su estudio; determina la sensibilidad y el alcance de sus instrumentos. Finalmente, más que al *objeto de su medida*, el científico describe el *método de medida*. El objeto medido ya no es sino un grado particular de la aproximación del método de medida. El científico cree más en el *realismo* de la medida que en la *realidad* del objeto. El objeto puede entonces variar de naturaleza cuando cambia el grado de aproximación. Pretender agotar de golpe la determinación cuantitativa, es dejar escapar las *relaciones* del objeto. Cuando más numerosas son las relaciones del objeto con otros objetos, tanto más instructivo es su estudio. Pero en cuanto las relaciones son numerosas, ellas están sometidas a interferencias y de pronto la búsqueda discursiva de las aproximaciones se convierte en una necesidad metodológica. Entonces la objetividad se afirma como método discursivo, más acá de la medida y no más allá de la medida, como intuición directa de un objeto. Hay que reflexionar para medir y no medir para reflexionar. Si se quisiera hacer una metafísica de los métodos de medida, habría que dirigirse al criticismo y no al realismo.

Mas veamos al espíritu precientífico precipitarse en lo real y afirmarse en precisiones excepcionales. Pueden hacerse estas observaciones ya en la experiencia pedagógica cotidiana, ya en la historia de la ciencia, ya en la práctica de ciertas ciencias nacientes.

Los problemas de física del bachillerato proporcionarían una mina inagotable de ejemplos de esta precisión mal fundada. La mayor parte de las aplicaciones numéricas se realizan con un descuido absoluto del problema de los errores. Basta una división que "no resulta", o un cálculo que "no da justo" para que el candidato

se desoriente. Y se encarniza con divisiones interminables, en la esperanza de un resultado exacto. Si se detiene cree que el mérito de la solución se mide por el número de decimales indicados. No reflexiona que si una precisión en un *resultado* va más allá de la precisión de los *datos experimentales*, es exactamente la determinación de la nada. Los decimales del cálculo no pertenecen al objeto. En cuanto interfieren dos disciplinas, como la disciplina de las matemáticas y la disciplina de la física es casi seguro que los alumnos no armonizan ambas "precisiones". Así, teniendo en vista la educación de las aproximaciones adecuadas, frecuentemente he dado el siguiente problema sencillo: calcular con la precisión de un centímetro el radio medio de un roble de 150 centímetros de circunferencia. La gran mayoría de la clase utilizaba para el cálculo el valor estereotipado de  $\pi=3.1416$  que evidentemente se aleja de la precisión posible. En el mismo orden de ideas, he mostrado en otro lugar, comentando una luminosa página de Borel, la desarmonía de las precisiones que exigen que se pague en París un terreno a edificar con la aproximación del céntimo, cuando se le mide, a lo sumo, con la aproximación del decímetro cuadrado y que el precio de un decímetro cuadrado afecta a la cifra de los francos. Esta práctica recuerda la chanza de Dulong que al referirse a un experimentador decía: está seguro de la tercera decimal, es sobre la primera que duda.

En el siglo XVIII, el exceso completamente gratuito en la precisión es la regla. Daremos solamente algunos ejemplos para fijar las ideas. Por ejemplo, Buffon llega "a la conclusión que hacía 74,832 años que la Tierra se había desprendido del Sol debido al choque con un cometa; y que dentro de 93,291 años se habría enfriado de tal manera que en ella la vida ya no sería posible"<sup>11</sup>. Esta predicción ultraprecisa del cálculo es tanto más chocante las leyes físicas que le sirven de base son más vagas y particulares.

En la *Encyclopédie*, en el artículo *Bile*, puede leerse esta determinación precisa señalada por Hales: los cálculos hepáticos dan 648 veces su





volumen de aire, los cálculos urinarios dan 645 veces su volumen. Habitados como estamos a considerar cuidadosamente los errores experimentales, en estas cifras diferentes, pero próximas, proporcionadas por una técnica bastante grosera, no veríamos el signo de una diferencia sustancial como hace Hales, sino más bien la prueba de una identidad experimental.

La preocupación por la precisión conduce también a ciertos espíritus a plantear problemas insignificantes. He aquí dos para encuadrar el siglo XVIII. El Padre Mersenne pregunta: "Os ruego me digáis cuánto camino haría de más un hombre de seis pies de altura, si al hacer el circuito de la Tierra caminara con la cabeza en lugar de hacerlo con los pies". Fuera de la insignificancia total de la cuestión, se advierte toda la absurdidad geométrica del problema planteado por el Padre Mersenne, si se piensa en el grosero conocimiento del radio de la tierra. A fines del siglo XVIII, Bernardin de Saint-Pierre observa la vida de las moscas<sup>12</sup>. Algunas "levantan vuelo, dirigiéndose en contra del viento mediante un mecanismo más o menos semejante al de los cometas de papel, que se elevan formando un ángulo con la dirección del viento, creo, de veintidós grados y medio". Aquí evidentemente se ha tomado  $22^{\circ}5$  por ser la mitad de  $45^{\circ}$ . El escritor ha deseado geometrizar una visión. La noción de oblicuidad le ha parecido demasiado vaga. Por otra parte ha estimado sin duda que la oblicuidad lisa y llana corresponde a  $45^{\circ}$ . Como se ve, todo un cálculo pueril viene en auxilio de una necesidad de precisión fuera de cuestión.

La búsqueda de una falsa precisión va del brazo con la búsqueda de una falsa sensibilidad. Mme du Chatelet hace pasar por un pensamiento científico esta reflexión<sup>13</sup>: "Puesto que el fuego dilata todos los cuerpos, puesto que su ausencia los contrae, los cuerpos deben estar más dilatados de día que de noche, las casas más altas, los hombres más grandes, etc., de manera que en la naturaleza todo está en perpetuas oscilaciones de contracción y de dilatación que conservan el movimiento y la vida en el Universo". Se observa por lo demás, con qué

ligereza el espíritu precientífico asocia ideas generales con hechos particulares insignificantes. Y Mme du Chatelet, prosigue, mezclando los géneros: "El calor debe dilatar los cuerpos en el Ecuador, y contraerlos en el polo; por eso los Lapones son pequeños y robustos y es muy probable que los animales y vegetales que viven en el Polo murieran en el Ecuador, y aquéllos del Ecuador en el Polo; a menos que se les transportara a través de gradaciones insensibles, como los cometas pasando de su afelio a su perihelio".

A veces se aplica el cálculo a determinaciones que no le competen. Así puede leerse en la *Encyclopédie* en el artículo *Air* estas increíbles precisiones: "Está demostrado que menos de 3,000 hombres ubicados en la extensión de un arpent de tierra, formarían con su transpiración en 34 días una atmósfera de alrededor de 71 pies de altura que si no fuera disipada por los vientos se tornaría pestilente en un instante".

Por último no son sólo los escritores del siglo XVIII, ni nuestros bachilleres quienes tropiezan con estas precisiones intempestivas, son ciencias íntegras que no han determinado el alcance de sus conceptos y que olvidan que las determinaciones numéricas en *ningún caso* deben sobrepasar en exactitud a los medios de investigación. Los manuales de geografía, por ejemplo, están actualmente repletos de datos numéricos de los cuales ni se fija la variabilidad ni el campo de exactitud. Un manual utilizado en las clases de cuarta en contra de alumnos de 13 años les inflige precisiones como éstas: la temperatura media anual en Menton es de  $16^{\circ}3$ . Se llega a la paradoja que la media es apreciada hasta el décimo de grado, mientras que la mera utilización práctica de los datos climatológicos se conforma con la apreciación de un grado. El mismo autor, como tantos otros, otorga una precisión exagerada al concepto de densidad de población, concepto que es claro y útil si se le deja la indeterminación conveniente. Se lee en el manual incriminado: el departamento del Sena tiene una densidad de 9,192 habitantes por kilómetro cuadrado. Este número *fijo* para un concepto *flotante*, cuya validez en la forma exac-



ta no es ni de una hora, servirá con algunos otros del mismo tipo, a "instruir" a los alumnos durante unos diez años. El libro de geografía de primera del mismo autor contiene 3,480 números que tienen casi todos el mismo valor científico. Esta sobrecarga numérica exige a los alumnos retener más de 100 números por cada clase de una hora. Hay en esto el pretexto de una pedagogía detestable que desafía al sentido común, pero que se desarrolla sin encontrar la menor crítica en disciplinas que no son científicas sino por metáfora.[...]

#### IV

En este mismo orden de ideas, el espíritu por científico abusa de las determinaciones recíprocas. Según él, todas las variables características del fenómeno están en interacción y el fenómeno se considera como igualmente sensibilizado en todas sus variaciones. Ahora bien, aún cuando las variables estén ligadas, su sensibilidad no es recíproca. Hay que hacer de cada investigación un caso especial. Así procede la física moderna. Ésta no postula el superdeterminismo que se toma por indiscutible en el período precientífico. Para captar bien estas superdeterminaciones cuantitativas daremos algunos ejemplos en los que ellas son especialmente chocantes. Retz<sup>14</sup> comprobando que no se dispone de un instrumento para apreciar la cantidad de fluido eléctrico contenido en el cuerpo humano sortea la dificultad dirigiéndose al ter-

mómetro. La relación entre las entidades electricidad y calor es hallada muy fácilmente: "Como la materia eléctrica se considera fuego, su influencia en los órganos de los cuerpos vivos debe ocasionar calor; la mayor o menor elevación del termómetro aplicado a la piel indicará pues la cantidad de fluido eléctrico del cuerpo humano". Y he aquí todo un trabajo desviado; esfuerzos frecuentemente ingeniosos conducen finalmente al autor a conclusiones ingenuas como ésta (p.25): "En la famosa retirada de Praga el frío riguroso de la estación privó a muchos soldados de la electricidad y de la vida, si los demás la conservaron fue debido al cuidado que tuvieron los oficiales en excitarlos a marchar, a golpes, y por tanto a electrizarlos". Hay que observar que la relación de la electrización con la temperatura del cuerpo es falsa, por lo menos frente a la sensibilidad de que disponía la termometría del siglo XVIII; no obstante la experiencia se hace y se repite por numerosos experimentadores, que registran variaciones termométricas realmente insignificantes. Creen hacer una experiencia de física; y están haciendo en muy malas condiciones una experiencia sobre la fisiología de las emociones.

Mediante esta idea directora de una correlación total de los fenómenos, repugna el espíritu precientífico la concepción completamente contemporánea de *sistema cerrado*. En cuando se plantea un sistema cerrado se deroga semejante audacia y se afirma, mediante una figura de estilo invariable, la solidaridad del sistema separado con el gran Todo.

#### Notas de la lectura

<sup>1</sup> GERARD-VARET: *Essai de Psychologie objective. L'Ignorance et l'Irreflexion*. París, 1898.

<sup>2</sup> VON MONAKOW et MOURGUE: [*Introduction biologique à l'étude de la neurologie et la psychopathologie*, p. 89.]

<sup>3</sup> *Histoire de l'Académie des Sciences*, t. I, p. 87.

<sup>4</sup> LIEBIG: *loc. cit.*, p. 119.

<sup>5</sup> *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 1734, p. 186.

<sup>6</sup> *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 1736, p. 19.

<sup>7</sup> COMTE DE TRESSAN, un des quarante de l'Ac. fr., membre des Ac. royales des Sciences de Paris, Londres, Edimbourg, Berlín, Nancy, Rouen, Caen, Montpellier, etc. *Essai sur le fluide électrique considéré comme agent universel*. 2 vols., París, 1786, p. 131.

<sup>8</sup> Sin nombre de autor. *Chimie du Goût et de l'Odorat* on Principes pour compouser facile-



ment et à peu de frais les liqueurs à boire et les eaux de senteurs. Paris, 1755, p. 115.

<sup>9</sup> COMTE DE LA CÉPÈDE: *Essai sur l'électricité naturelle et artificielle*, 2 vol., Paris, 1781, t. II, p. 32.

<sup>10</sup> PAUL MOUY: *Le Développement de la Physique Cartesienne, 1646-1712*, Paris, 1934, p. 144.

<sup>11</sup> CUVIER: *Loc. cit.*, t. III, p. 169.

<sup>12</sup> BERNARDIN DE SAINT-PIERRE: *Etudes de la Nature* 4<sup>o</sup> ed., 4 vol., Paris, 1791, t. I, p. 4.

<sup>13</sup> MME. DU CHATELET: *Dissertation sur la nature et la propugation du feu*, p. 68.

<sup>14</sup> RETZ, Médecin à Paris: *Fragments sur l'électricité du corps humain*, Amsterdam, 1785, p. 3.



## TEMA 2. Construcción social de la ciencia: paradigmas y rupturas

### LECTURA: EL CAMINO HACIA LA CIENCIA NORMAL\*

#### PRESENTACIÓN

Para el segundo tema de esta unidad, "Construcción social de la ciencia: paradigmas y rupturas" en la Antología Básica se han incluido las lecturas "El camino hacia la ciencia normal" y "Naturaleza y necesidad de las revoluciones científicas" de Thomas S. Kuhn. En estos textos se describe y explica el proceso social de construcción de la ciencia normal a la que Kuhn, mediante ciertas adecuaciones, denomina o conceptualiza como "paradigma".

Afirma Kuhn que, en su proceso de desarrollo, la ciencia pasa por distintas etapas (inicial, normal, madura) y que estos estadios están determinados por:

- Competencia entre paradigmas distintos.
- Adquisición de un paradigma universalmente aceptado.
- Investigaciones basadas en paradigmas compartidos.
- Aparición de "anomalías".
- "Revoluciones científicas" que transforman a los paradigmas.

Kuhn explica y describe este proceso utilizando ejemplos tomados de la historia de la ciencia. Una comprensión más integral de este tema se logra estudiando las lecturas de la Antología Complementaria.

\* Thomas S. Kuhn. "El camino hacia la ciencia normal" y "Naturaleza y necesidad de las revoluciones científicas", en: KUHN, Thomas S. *La estructura de las revoluciones científicas*. México, F.C.E., 1991. pp. 33-50 y 149-175.

#### II. EL CAMINO HACIA LA CIENCIA NORMAL

En este ensayo, 'ciencia normal' significa investigación basada firmemente en una o más realizaciones científicas pasadas, realizaciones que alguna comunidad científica particular reconoce, durante cierto tiempo, como fundamento para su práctica posterior. En la actualidad, esas realizaciones son relatadas, aunque raramente en su forma original, por los libros de texto científicos, tanto elementales como avanzados. Esos libros de texto exponen el cuerpo de la teoría aceptada, ilustran muchas o todas sus aplicaciones apropiadas y comparan éstas con experimentos y observaciones de condición ejemplar. Antes de que esos libros se popularizaran, a comienzos del siglo XIX (e incluso en tiempos más recientes, en las ciencias que han madurado últimamente), muchos de los libros clásicos famosos de ciencia desempeñaban una función similar. La *Física* de Aristóteles, el *Almagesto* de Tolomeo, los *Principios* y la *Óptica* de Newton, la *Electricidad* de Franklin, la *Química* de Lavoisier y la *Geología* de Lyell —éstas y muchas otras obras sirvieron implícitamente, durante cierto tiempo, para definir los problemas y métodos legítimos de un campo de la investigación para generaciones sucesivas de científicos. Estaban en condiciones de hacerlo así, debido a que compartían dos características esenciales. Su logro carecía suficientemente de precedentes como para haber podido atraer a un grupo duradero de partidarios, alejándolos de los aspectos de competencia de la actividad científica. Simultáneamente, eran lo bastante incompletas para dejar muchos problemas para ser resueltos por el redelimitado grupo de científicos.

Voy a llamar, de ahora en adelante, a las realizaciones que comparten esas dos características, 'paradigmas', término que se relaciona estrechamente con 'ciencia normal'. Al elegirlo, deseo sugerir que algunos ejemplos aceptados de la práctica científica real —ejemplos que in-



cluyen, al mismo tiempo, ley, teoría, aplicación e instrumentación— proporcionan modelos de los que surgen tradiciones particularmente coherentes de investigación científica. Ésas son las tradiciones que describen los historiadores bajo rubros tales como: 'astronomía tolemaica' (o 'de Copérnico'), 'dinámica aristotélica' (o 'newtoniana'), 'óptica corpuscular' (u 'óptica de las ondas'), etc. El estudio de los paradigmas, incluyendo muchos de los enumerados antes como ilustración, es lo que prepara principalmente al estudiante para entrar a formar parte como miembro de la comunidad científica particular con la que trabajará más tarde. Debido a que se reúne con hombres que aprenden las bases de su campo científico a partir de los mismos modelos concretos, su práctica subsiguiente raramente despertará desacuerdos sobre los fundamentos claramente expresados. Los hombres cuya investigación se basa en paradigmas compartidos están sujetos a las mismas reglas y normas para la práctica científica. Este compromiso y el consentimiento aparente que provoca son requisitos previos para la ciencia normal, es decir, para la génesis y la continuación de una tradición particular de la investigación científica.

Debido a que en este ensayo el concepto de paradigma reemplazará frecuentemente a diversas nociones familiares, será preciso añadir algo más respecto a su introducción. ¿Por qué la realización científica concreta, como foco de entrega profesional, es anterior a los diversos conceptos, leyes, teorías y puntos de vista que pueden abstraerse de ella? ¿En qué sentido es el paradigma compartido una unidad fundamental para el estudiante del desarrollo científico, una unidad que no puede reducirse plenamente a componentes atómicos lógicos que pudieran aplicarse en su ayuda? Cuando las encontremos en la Sección V, las respuestas a esas preguntas y a otras similares resultarán básicas para la comprensión tanto de la ciencia normal como del concepto asociado de los paradigmas. Sin embargo, esa discusión más abstracta dependerá de una exposición previa de ejemplos de la ciencia normal o de los paradigmas en acción. En particular, aclararemos esos dos con-

ceptos relacionados, haciendo notar que puede haber cierto tipo de investigación científica sin paradigmas o, al menos, sin los del tipo tan inequívoco y estrecho como los citados con anterioridad. La adquisición de un paradigma y el tipo más esotérico de investigación que dicho paradigma permite es un signo de madurez en el desarrollo de cualquier campo científico dado.

Si el historiador sigue la pista en el tiempo al conocimiento científico de cualquier grupo seleccionado de fenómenos relacionados, tendrá probabilidades de encontrarse con alguna variante menor de un patrón que ilustramos aquí a partir de la historia de la óptica física. Los libros de texto de física, en la actualidad, indican al estudiante que la luz es fotones, es decir, entidades mecánico-cuánticas que muestran ciertas características de ondas y otras de partículas. La investigación se lleva a cabo de acuerdo con ello o, más bien, según la caracterización más elaborada o matemática de la que se deriva esa verbalización usual. Sin embargo, esta caracterización de la luz tiene, apenas, medio siglo de antigüedad.

Antes de que fuera desarrollada por Planck, Einstein y otros, a comienzos de este siglo, los textos de física indicaban que la luz era un movimiento ondulante transversal, concepción fundada en un paradigma, derivado en última instancia, de los escritos sobre óptica de Young y Fresnel, a comienzos del siglo XIX. Tampoco fue la teoría de las ondas la primera adoptada por casi todos los profesionales de la ciencia óptica. Durante el siglo XVIII, el paradigma para ese campo fue proporcionado por la *Óptica* de Newton, que enseñaba que la luz era corpúsculos de materia. En aquella época, los físicos buscaron pruebas, lo cual no hicieron los primeros partidarios de la teoría de las ondas, de la presión ejercida por las partículas lumínicas al chocar con cuerpos sólidos.<sup>1</sup>

Estas transformaciones de los paradigmas de la óptica física son revoluciones científicas y la transición sucesiva de un paradigma a otro por medio de una revolución es el patrón usual de desarrollo de una ciencia madura. Sin embargo, no es el patrón característico del periodo



anterior a la obra de Newton, y tal es el contraste, que nos interesa en este caso. No hubo ningún periodo desde la antigüedad más remota hasta fines del siglo XVII, en que existiera una opinión única generalmente aceptada sobre la naturaleza de la luz. En lugar de ello, había numerosas escuelas y subescuelas competidoras, la mayoría de las cuales aceptaba una u otra variante de la teoría epicúrea, aristotélica o platónica. Uno de los grupos consideraba que la luz estaba compuesta de partículas que emanan de cuerpos materiales; para otro, era una modificación del medio existente entre el objeto y el ojo; todavía otro explicaba la luz en términos de una interacción entre el medio y una emanación del ojo; además, había otras combinaciones y modificaciones. Cada una de las escuelas correspondientes tomaban fuerza de su relación con alguna metafísica particular y todas realzaban, como observaciones paradigmáticas, el conjunto particular de fenómenos ópticos que mejor podía explicar su propia teoría. Otras observaciones eran resueltas por medio de elaboraciones *ad hoc* o permanecían como problemas al margen para una investigación posterior.<sup>2</sup>

En varias épocas, todas las escuelas llevaron a cabo contribuciones importantes al cuerpo de conceptos, fenómenos y técnicas del que sacó Newton el primer paradigma casi uniformemente aceptado para la óptica física. Cualquier definición del científico que excluya al menos a los miembros más creadores de esas diversas escuelas, excluirá asimismo a sus sucesores modernos. Esos hombres eran científicos. Sin embargo, cualquiera que examine una investigación de la óptica física anterior a Newton, puede llegar fácilmente a la conclusión de que, aunque los profesionales de ese campo eran científicos, el resultado neto de su actividad era algo que no llegaba a ser ciencia. Al tener la posibilidad de no dar por sentado ningún caudal común de creencias, cada escritor de óptica física se sentía obligado a construir su propio campo completamente, desde los cimientos. Al hacerlo así, su elección de observaciones y de experimentos que lo sostuvieran era relativamente libre, debido a que no existía ningún conjunto ordinario

de métodos o fenómenos que cada escritor sobre la óptica se sintiera obligado a emplear y explicar. En esas circunstancias, el diálogo de los libros resultantes frecuentemente iba dirigido tanto a los miembros de otras escuelas como a la naturaleza. Este patrón no es desconocido, en la actualidad, en numerosos campos creadores, ni es incompatible con descubrimientos e inventos importantes. Sin embargo, no es el patrón de desarrollo que adquirió la óptica física después de Newton y que, hoy en día, reconocen otras ciencias naturales. La historia de la investigación eléctrica durante la primera mitad del siglo XVIII proporciona un ejemplo más concreto y mejor conocido del modo como se desarrolla una ciencia, antes de que cuente con su primer paradigma universalmente aceptado. Durante ese periodo había casi tantas opiniones sobre la naturaleza de la electricidad como experimentadores importantes, hombres como Hauksbee, Gray, Desaguliers, Du Fay, Nollett, Watson, Franklin y otros. Todos sus numerosos conceptos sobre la electricidad tenían algo en común: se derivaban, parcialmente, de una u otra versión de la filosofía mecánico-corporcular que guiaba todas las investigaciones científicas de aquellos tiempos. Además, todos eran componentes de teorías científicas reales, que en parte habían sido obtenidas, por medio de experimentos y observaciones, y que determinaron parcialmente la elección y la interpretación de problemas adicionales a los que se enfrentaban las investigaciones. No obstante, aunque todos los experimentos eran eléctricos y la mayoría de los experimentadores leían las obras de los demás, sus teorías no tenían sino un mero aire de familia.<sup>3</sup>

Un grupo temprano de teorías, seguidoras de la práctica del siglo XVII, consideraban la atracción y la generación friccional como el fenómeno eléctrico fundamental. Este grupo tenía tendencia a considerar la repulsión como un efecto secundario debido a alguna clase de rebote mecánico y, asimismo, a aplazar cuanto fuera posible tanto la discusión como la investigación sistemática del recién descubierto efecto de Gray, la conducción eléctrica. Otros "electricistas" (el



término es de ellos mismos) consideraron la atracción y la repulsión como manifestaciones igualmente elementales de la electricidad y modificaron en consecuencia sus teorías e investigaciones. (En realidad, este grupo es notablemente pequeño: ni siquiera la teoría de Franklin justificó nunca completamente la repulsión mutua de dos cuerpos cargados negativamente). Pero tuvieron tanta dificultad como el primer grupo para explicar simultáneamente cualesquiera efectos que no fueran los más simples de la conducción. Sin embargo, esos efectos proporcionaron el punto de partida para un tercer grupo, que tenía tendencia a considerar a la electricidad como un "fluido" que podía circular a través de conductores, en lugar de un "efluvio" que emanaba de los no conductores. Este grupo, a su vez, tenía dificultades para reconciliar su teoría con numerosos efectos de atracción y repulsión. Sólo por medio de los trabajos de Franklin y de sus seguidores inmediatos surgió una teoría que podía explicar, casi con la misma facilidad, casi todos esos efectos y que, por consiguiente, podía proporcionar y proporcionó a una generación subsiguiente de "electricistas" un paradigma común para sus investigaciones.

Excluyendo los campos, tales como las matemáticas y la astronomía, en los que los primeros paradigmas firmes datan de la prehistoria, y también los que, como la bioquímica, surgieron por la división o la combinación de especialidades ya maduras, las situaciones mencionadas antes son típicas desde el punto de vista histórico. Aunque ello significa que debo continuar empleando la simplificación desafortunada que marca un episodio histórico amplio con un nombre único y en cierto modo escogido arbitrariamente (*v.gr.*, Newton o Franklin), sugiero que desacuerdos fundamentales similares caracterizaron, por ejemplo, al estudio del movimiento antes de Aristóteles, de la estética antes de Arquímedes, del calor antes de Black, de la química antes de Boyle y Boerhaave y de la geología histórica antes de Hutton. En ciertas partes de la biología —por ejemplo, el estudio de la herencia— los primeros paradigmas universalmente aceptados son todavía más recientes; y queda

todavía en pie la pregunta de qué partes de las ciencias sociales han adquirido ya tales paradigmas. La historia muestra que el camino hacia un consenso firme de investigación es muy arduo.

Sin embargo, la historia sugiere también ciertas razones que explican el porqué de las dificultades encontradas. A falta de un paradigma o de algún candidato a paradigma, todos los hechos que pudieran ser pertinentes para el desarrollo de una ciencia dada tienen probabilidades de parecer igualmente importantes. Como resultado de ello, la primera reunión de hechos es una actividad mucho más fortuita que la que resulta familiar, después del desarrollo científico subsiguiente. Además, a falta de una razón para buscar alguna forma particular de información más recóndita, la primera reunión de hechos y datos queda limitada habitualmente al caudal de datos de que se dispone. El instrumental resultante de hechos contiene los accesibles a la observación y a la experimentación casual, junto con algunos de los datos más esotéricos procedentes de artesanías establecidas, tales como la medicina, la confección de calendarios y la metalurgia. Debido a que las artesanías son una fuente accesible de hechos que fortuitamente no podrían descubrirse, la tecnología ha desempeñado frecuentemente un papel vital en el surgimiento de nuevas ciencias.

Pero, aunque este tipo de reunión de datos ha sido esencial para el origen de muchas ciencias importantes, cualquiera que examine, por ejemplo, los escritos enciclopédicos de Plinio o las historias naturales baconianas del siglo XVII, descubrirá que el producto es un marasmo. En cierto modo, uno duda en llamar científica a la literatura resultante. Las "historias" baconianas sobre el calor, el color, el viento, la minería, etc., están llenas de informes, algunos de ellos recónditos. Pero yuxtaponen hechos que más tarde resultarán reveladores (por ejemplo, el calentamiento por mezcla), junto con otros (*v.gr.*, el calor de los montones de estiércol) que durante cierto tiempo continuarán siendo demasiado complejos como para poder integrarlos en una teoría bien definida.<sup>4</sup> Además, puesto que cualquier descripción debe ser parcial, la



historia natural típica con frecuencia omite, de sus informes sumamente circunstanciados, precisamente aquellos detalles que científicos posteriores considerarán como fuentes importantes de informes esclarecedores. Por ejemplo, casi ninguna de las primeras "historias" de la electricidad, menciona que las granzas, atraídas a una varilla de vidrio frotado, son despedidas nuevamente. Ese efecto parecía mecánico, no eléctrico.<sup>5</sup> Además, puesto que quien reúne datos casuales raramente posee el tiempo o la preparación para ser crítico, las historias naturales yuxtaponen, a menudo, descripciones como las anteriores con otras como, por ejemplo, el calentamiento por antiperistasis (o por enfriamiento), que en la actualidad nos sentimos absolutamente incapaces de confirmar.<sup>6</sup> Sólo de vez en cuando, como en los casos de la estática, la dinámica y la óptica geométrica antiguas, los hechos reunidos con tan poca guía de una teoría preestablecida hablan con suficiente claridad como para permitir el surgimiento de un primer paradigma.

Ésta es la situación que crea las escuelas características de las primeras etapas del desarrollo de una ciencia. No puede interpretarse ninguna historia natural sin, al menos, cierto caudal implícito de creencias metodológicas y teóricas entrelazadas, que permite la selección, la evaluación y la crítica. Si este caudal de creencias no se encuentra ya implícito en la colección de hechos —en cuyo caso tendremos a mano algo más que "hechos simples"— deberá ser proporcionado del exterior, quizá por una metafísica corriente, por otra ciencia o por incidentes personales o históricos. Por consiguiente, no es extraño que, en las primeras etapas del desarrollo de cualquier ciencia, diferentes hombres, ante la misma gama de fenómenos —pero, habitualmente, no los mismos fenómenos particulares— los describan y los interpreten de modos diferentes. Lo que es sorprendente, y quizá también único en este grado en los campos que llamamos ciencia, es que esas divergencias iniciales puedan llegar a desaparecer en gran parte alguna vez.

Pero desaparecen hasta un punto muy considerable y, aparentemente, de una vez por todas. Además, su desaparición es causada, habitual-

mente, por el triunfo de una de las escuelas anteriores al paradigma, que a causa de sus propias creencias y preconcepciones características, hace hincapié sólo en alguna parte especial del conjunto demasiado grande e incoado de informes. Los electricistas que creyeron que la electricidad era un fluido y que, por consiguiente, concedieron una importancia especial a la conducción, proporcionan un ejemplo excelente. Conducidos por esa creencia, que apenas podía explicar la conocida multiplicidad de los efectos de atracción y repulsión, varios de ellos tuvieron la idea de embotellar el fluido eléctrico. El fruto inmediato de sus esfuerzos fue la botella de Leyden, un artefacto que nunca hubiera podido ser descubierto por un hombre que explorara la naturaleza fortuitamente o al azar, pero que, en efecto, fue descubierto independientemente al menos por dos investigadores, en los primeros años de la década de 1740.<sup>7</sup> Casi desde el comienzo de sus investigaciones sobre la electricidad, Franklin se interesó particularmente en explicar el extraño y, en aquellos tiempos, muy revelador aparato especial. El éxito que tuvo al hacerlo proporcionó el más efectivo de los argumentos para convertir su teoría en un paradigma, aunque éste todavía no podía explicar todos los casos conocidos de repulsión eléctrica.<sup>8</sup> Para ser aceptada como paradigma, una teoría debe parecer mejor que sus competidoras; pero no necesita explicar y, en efecto, nunca lo hace, todos los hechos que se puedan confrontar con ella.

Lo que hizo la teoría del fluido eléctrico por el subgrupo que la sostenía, lo hizo después el paradigma de Franklin por todo el grupo de los electricistas. Sugirió qué experimentos valía la pena llevar a cabo y cuáles no, porque iban encaminados hacia manifestaciones secundarias o demasiado complejas de la electricidad. Sólo que el paradigma hizo su trabajo de manera mucho más eficaz, en parte debido a que la conclusión del debate interescolar puso punto final a la reiteración constante de fundamentos y, en parte, debido a que la confianza de que se encontraban en el buen camino animó a los científicos a emprender trabajos más preci-





sos, esotéricos y consuntivos.<sup>9</sup> Libre de la preocupación por cualquier fenómeno eléctrico y por todos a la vez, el grupo unido de electricistas podía ocuparse de fenómenos seleccionados de una manera mucho más detallada, diseñando mucho equipo especial para la tarea y empleándolo de manera más tenaz y sistemática de lo que habían hecho hasta entonces los electricistas. Tanto la reunión de datos y hechos como la formulación de teorías se convirtieron en actividades dirigidas. La efectividad y la eficiencia de la investigación eléctrica aumentaron consecuentemente, proporcionando evidencia al apoyo de una versión societaria del agudo aforismo metodológico de Francis Bacon: "La verdad surge más fácilmente del error que de la confusión".<sup>10</sup>

Examinaremos la naturaleza de esta investigación dirigida o basada en paradigmas en la sección siguiente; pero antes, debemos hacer notar brevemente cómo el surgimiento de un paradigma afecta a la estructura del grupo que practica en ese campo. En el desarrollo de una ciencia natural, cuando un individuo o grupo produce, por primera vez, una síntesis capaz de atraer a la mayoría de los profesionales de la generación siguiente, las escuelas más antiguas desaparecen gradualmente. Su desaparición se debe, en parte, a la conversión de sus miembros al nuevo paradigma. Pero hay siempre hombres que se aferran a alguna de las viejas opiniones y, simplemente, se les excluye de la profesión que, a partir de entonces, pasa por alto sus trabajos. El nuevo paradigma implica una definición nueva y más rígida del campo. Quienes no deseen o no sean capaces de ajustar su trabajo a ella deberán continuar en aislamiento o unirse a algún otro grupo.<sup>11</sup> Históricamente, a menudo se han limitado a permanecer en los departamentos de la filosofía de los que han surgido tantas ciencias especiales. Como sugieren estas indicaciones, es a veces sólo la recepción de un paradigma la que transforma a un grupo interesado previamente en el estudio de la naturaleza en una profesión o, al menos, en una disciplina. En las ciencias (aunque no en campos tales como la medicina, la tecnología y el derecho, cuya principal razón de ser es una necesidad social

externa), la formación de periódicos especializados, la fundación de sociedades de especialistas y la exigencia de un lugar especial en el conjunto, se han asociado, habitualmente, con la primera aceptación por un grupo de un paradigma simple. Al menos, ése era el caso entre el momento, hace siglo y medio, en que se desarrolló por primera vez el patrón institucional de la especialización científica y la época muy reciente en que la especialización adquirió un prestigio propio.

La definición más rígida del grupo científico tiene otras consecuencias. Cuando un científico individual puede dar por sentado un paradigma, no necesita ya, en sus trabajos principales, tratar de reconstruir completamente su campo, desde sus principios, y justificar el uso de cada concepto presentado. Esto puede quedar a cargo del escritor de libros de texto. Sin embargo, con un libro de texto, el investigador creador puede iniciar su investigación donde la abandona el libro y así concentrarse exclusivamente en los aspectos más sutiles y esotéricos de los fenómenos naturales que interesan a su grupo. Y al hacerlo así, sus comunicados de investigación comenzarán a cambiar en formas cuya evolución ha sido muy poco estudiada, pero cuyos productos finales modernos son evidentes para todos y abrumadores para muchos. Sus investigaciones no tendrán que ser ya incluidas habitualmente en un libro dirigido, como *Experimentos... sobre electricidad*, de Franklin, o el *Origen de las especies*, de Darwin, a cualquiera que pudiera interesarse por el tema principal del campo. En lugar de ello se presentarán normalmente como artículos breves dirigidos sólo a los colegas profesionales, a los hombres cuyo conocimiento del paradigma compartido puede presumirse y que son los únicos capaces de leer los escritos a ellos dirigidos.

En la actualidad, en las ciencias, los libros son habitualmente textos o reflexiones retrospectivas sobre algún aspecto de la vida científica. El científico que escribe uno de esos libros tiene mayores probabilidades de que su reputación profesional sea dañada que realzada. Sólo en las primeras etapas del desarrollo de



las diversas ciencias, anteriores al paradigma, posee el libro ordinariamente la misma relación con la realización profesional que conserva todavía en otros campos creativos. Y sólo en los campos que todavía conservan el libro, con o sin el artículo, como vehículo para la comunicación de las investigaciones, se encuentran tan ligeramente trazadas las líneas de la profesionalización que puede esperar un profano seguir el progreso, leyendo los informes originales de los profesionales. Tanto en la matemática como en la astronomía, ya desde la Antigüedad los informes de investigaciones habían dejado de ser inteligibles para un auditorio de cultura general. En la dinámica, la investigación se hizo similarmente esotérica a fines de la Edad Media y volvió a recuperar su inteligibilidad, de manera breve, a comienzos del siglo XVII, cuando un nuevo paradigma reemplazó al que había guiado las investigaciones medievales. Las investigaciones eléctricas comenzaron a requerir ser traducidas para los legos en la materia a fines del siglo XVIII y la mayoría de los campos restantes de las ciencias físicas dejaron de ser generalmente accesibles durante el siglo XIX. Durante esos dos mismos siglos, pueden señalarse transiciones similares en las diversas partes de las ciencias biológicas; en ciertas partes de las ciencias sociales pueden estarse registrando en la actualidad. Aunque se ha hecho habitual y es seguramente apropiado deplorar el abismo cada vez mayor que separa al científico profesional de sus colegas en otros campos, se dedica demasiado poca atención a la relación esencial entre ese abismo y los mecanismos intrínsecos del progreso científico.

Desde la Antigüedad prehistórica, un campo de estudio tras otro han ido cruzando la línea divisoria entre lo que un historiador prodría llamar su prehistoria como ciencia y su historia propiamente dicha. Esas transiciones a la madurez raramente han sido tan repentinas e inequívocas como mi exposición, necesariamente esquemática, pudiera implicar. Pero tampoco han sido históricamente graduales, o sea, coextensivas con el desarrollo total de los campos en cuyo interior tuvieron lugar. Los

escritores sobre la electricidad, durante las cuatro primeras décadas del siglo XVIII, poseían muchos más informes sobre los fenómenos eléctricos que sus predecesores del siglo XVI. Durante el medio siglo posterior a 1740, se añadieron a sus listas muy pocos tipos nuevos de fenómenos eléctricos. Sin embargo, en ciertos aspectos importantes, los escritos de Cavendish, Coulomb y Volta sobre la electricidad, en el último tercio del siglo XVIII parecen más separados de los de Gray, Du Fay e, incluso, Franklin, que los escritos de los primeros descubridores eléctricos del siglo XVIII de aquéllos del siglo XVI.<sup>12</sup> En algún momento, entre 1740 y 1780, pudieron los electricistas, por primera vez, dar por sentadas las bases de su campo. A partir de ese punto, continuaron hacia problemas más concretos y recónditos e informaron cada vez más de los resultados obtenidos en sus investigaciones en artículos dirigidos a otros electricistas, más que en libros dirigidos al mundo instruido en general. Como grupo, alcanzaron lo que habían logrado los astrónomos en la Antigüedad y los estudiosos del movimiento en la Edad Media, los de la óptica física a fines del siglo XVII y los de la geología histórica a principios del siglo XIX. O sea, habían obtenido un paradigma capaz de guiar las investigaciones de todo el grupo. Excepto con la ventaja de la visión retrospectiva, es difícil encontrar otro criterio que proclame con tanta claridad a un campo dado como ciencia.

## IX. NATURALEZA Y NECESIDAD DE LAS REVOLUCIONES CIENTÍFICAS

Estas observaciones nos permiten finalmente considerar los problemas que dan título a este ensayo. ¿Qué son las revoluciones científicas y cuál es su función en el desarrollo científico? Gran parte de la respuesta a esas preguntas ha sido anticipada ya en secciones previas. En particular, la discusión anterior ha indicado que las revoluciones científicas se consideran aquí como aquellos episodios de desarrollo no acumulativo en que un antiguo paradigma es



reemplazado, completamente o en parte, por otro nuevo e incompatible. Sin embargo, hay mucho más que decir al respecto y podemos presentar una parte de ello mediante una pregunta más. ¿Por qué debe llamarse revolución a un cambio de paradigma? Frente a las diferencias tan grandes y esenciales entre el desarrollo político y el científico, ¿qué paralelismo puede justificar la metáfora que encuentra revoluciones en ambos?

Uno de los aspectos del paralelismo debe ser ya evidente. Las revoluciones políticas se inician por medio de un sentimiento, cada vez mayor, restringido frecuentemente a una fracción de la comunidad política, de que las instituciones existentes han cesado de satisfacer adecuadamente los problemas planteados por el medio ambiente que han contribuido en parte a crear. De manera muy similar, las revoluciones científicas se inician con un sentimiento creciente, también a menudo restringido a una estrecha subdivisión de la comunidad científica, de que un paradigma existente ha dejado de funcionar adecuadamente en la exploración de un aspecto de la naturaleza, hacia el cual, el mismo paradigma había previamente mostrado el camino. Tanto en el desarrollo político como en el científico, el sentimiento de mal funcionamiento que puede conducir a la crisis es un requisito previo para la revolución. Además, aunque ello claramente fuerza la metáfora, este paralelismo es no sólo válido para los principales cambios de paradigmas, como los atribuibles a Copérnico o a Lavoisier, sino también para los mucho más pequeños, asociados a la asimilación de un tipo nuevo de fenómeno, como el oxígeno o los rayos X. Las revoluciones científicas, como hicimos notar al final de la sección v, sólo necesitan parecerles revolucionarias a aquellos cuyos paradigmas sean afectados por ellas. Para los observadores exteriores pueden parecer, como las revoluciones balcánicas de comienzos del siglo xx, partes normales del proceso de desarrollo. Los astrónomos, por ejemplo, podían aceptar los rayos X como una adición simple al conocimiento, debido a que sus paradigmas no fueron afectados por la exis-

tencia de la nueva radiación. Pero, para hombres como Kelvin, Crookes y Roentgen, cuyas investigaciones trataban de la teoría de la radiación o de los tubos de rayos catódicos, la aparición de los rayos X violó, necesariamente, un paradigma, creando otro. Es por eso por lo que dichos rayos pudieron ser descubiertos sólo debido a que había algo que no iba bien en la investigación normal.

Este aspecto genético del paralelo entre el desarrollo político y el científico no debería ya dejar lugar a dudas. Sin embargo, dicho paralelo tiene un segundo aspecto, más profundo, del que depende la importancia del primero. Las revoluciones políticas tienden a cambiar las instituciones políticas en modos que esas mismas instituciones prohíben. Por consiguiente, su éxito exige el abandono parcial de un conjunto de instituciones en favor de otro y, mientras tanto, la sociedad no es gobernada completamente por ninguna institución. Inicialmente, es la crisis sola la que atenúa el papel de las instituciones políticas, del mismo modo, como hemos visto ya, que atenúa el papel desempeñado por los paradigmas. En números crecientes, los individuos se alejan cada vez más de la vida política y se comportan de manera cada vez más excéntrica en su interior. Luego, al hacerse más profunda la crisis, muchos de esos individuos se comprometen con alguna proposición concreta para la reconstrucción de la sociedad en una nueva estructura institucional. En este punto, la sociedad se divide en campos o partidos enfrentados, uno de los cuales trata de defender el cuadro de instituciones antiguas, mientras que los otros se esfuerzan en establecer otras nuevas. Y, una vez que ha tenido lugar esta polarización, *el recurso político fracasa*. Debido a que tienen diferencias con respecto a la matriz institucional dentro de la que debe tener lugar y evaluarse el cambio político, debido a que no reconocen ninguna estructura suprainstitucional para dirimir las diferencias revolucionarias, las partes de un conflicto revolucionario deben recurrir, finalmente, a las técnicas de persuasión de las masas, incluyendo frecuentemente el empleo de la fuerza. Aun-



que las revoluciones tienen una función vital en la evolución de las instituciones políticas, esa función depende de que sean sucesos parcialmente extrapolíticos o extrainstitucionales.

El resto de este ensayo está dedicado a demostrar que el estudio histórico del cambio de paradigma revela características muy similares en la evolución de las ciencias. Como la elección entre instituciones políticas que compiten entre sí, la elección entre paradigmas en competencia resulta una elección entre modos incompatibles de vida de la comunidad. Debido a que tiene ese carácter, la elección no está y no puede estar determinada sólo por los procedimientos de evaluación característicos de la ciencia normal, pues éstos dependen en parte de un paradigma particular, y dicho paradigma es discutido. Cuando los paradigmas entran, como deben, en un debate sobre la elección de un paradigma, su función es necesariamente circular. Para argüir en la defensa de ese paradigma cada grupo utiliza su propio paradigma.

Por supuesto, la circularidad resultante no hace que los argumentos sean erróneos, ni siquiera inefectivos. El hombre que establece como premisa un paradigma, mientras arguye en su defensa puede, no obstante, proporcionar una muestra clara de lo que será la práctica científica para quienes adopten la nueva visión de la naturaleza. Esa muestra puede ser inmensamente persuasiva y, con frecuencia, incluso apremiante. Sin embargo, sea cual fuere su fuerza, el *status* del argumento circular es sólo el de la persuasión. No puede hacerse apremiante, lógica ni probablemente, para quienes rehusan entrar en el círculo. Las premisas y valores compartidos por las dos partes de un debate sobre paradigmas no son suficientemente amplios para ello. Como en las revoluciones políticas sucede en la elección de un paradigma: no hay ninguna norma más elevada que la aceptación de la comunidad pertinente. Para descubrir cómo se llevan a cabo las revoluciones científicas, tendremos, por consiguiente, que examinar no sólo el efecto de la naturaleza y la lógica, sino también las técnicas de argumentación persuasiva, efectivas dentro de los

grupos muy especiales que constituyen la comunidad de científicos.

Para descubrir por qué la cuestión de la elección de paradigma no puede resolverse nunca de manera inequívoca sólo mediante la lógica y la experimentación, debemos examinar brevemente la naturaleza de las diferencias que separan a los partidarios de un paradigma tradicional de sus sucesores revolucionarios. Este examen es el objeto principal de esta sección y de la siguiente. Sin embargo, hemos señalado ya numerosos ejemplos de tales diferencias, y nadie pondrá en duda que la historia puede proporcionar muchos otros. De lo que hay mayores probabilidades de poner en duda que de su existencia —y que, por consiguiente, deberá tomarse primeramente en consideración—, es de que tales ejemplos proporcionan información esencial sobre la naturaleza de la ciencia. Dando por sentado que el rechazo del paradigma ha sido un hecho histórico, ¿ilumina algo más que la credulidad y la confusión humanas? ¿Hay razones intrínsecas por las cuales la asimilación de un nuevo tipo de fenómeno o de una nueva teoría científica deba exigir el rechazo de un paradigma más antiguo?

Nótese, primeramente, que si existen esas razones, no se derivan de la estructura lógica del conocimiento científico. En principio, podría surgir un nuevo fenómeno sin reflejarse de manera destructiva sobre parte alguna de la práctica científica pasada. Aunque el descubrimiento de vida en la Luna destruiría paradigmas hoy existentes (que nos indican cosas sobre la Luna que parecen incompatibles con la existencia de vida en el satélite), el descubrimiento de vida en algún lugar menos conocido de la galaxia no lo haría. Por la misma razón, una teoría nueva no tiene por qué entrar en conflictos con cualquiera de sus predecesoras. Puede tratar exclusivamente de fenómenos no conocidos previamente, como es el caso de la teoría cuántica que trata (de manera significativa, no exclusiva) de fenómenos subatómicos desconocidos antes del siglo xx. O también, la nueva teoría podría ser simplemente de un nivel más elevado que las conocidas hasta ahora, agrupando todo un grupo



de teorías de nivel más bajo sin modificar sustancialmente a ninguna de ellas. Hoy en día, la teoría de la conservación de la energía proporciona exactamente ese enlace entre la dinámica, la química, la electricidad, la óptica, la teoría térmica, etc. Pueden concebirse todavía otras relaciones compatibles entre las teorías antiguas y las nuevas. Todas y cada una de ellas podrían ilustrarse por medio del proceso histórico a través del que se ha desarrollado la ciencia. Si lo fueran, el desarrollo científico sería genuinamente acumulativo. Los nuevos tipos de fenómenos mostrarían sólo el orden en un aspecto de la naturaleza en donde no se hubiera observado antes. En la evolución de la ciencia, los conocimientos nuevos reemplazarían a la ignorancia, en lugar de reemplazar a otros conocimientos de tipo distinto e incompatible.

Por supuesto, la ciencia (o alguna otra empresa, quizá menos efectiva) podría haberse desarrollado en esa forma totalmente acumulativa. Mucha gente ha creído que eso es lo que ha sucedido y muchos parecen suponer todavía que la acumulación es, al menos, el ideal que mostraría el desarrollo histórico si no hubiera sido distorsionado tan a menudo por la idiosincrasia humana. Hay razones importantes para esta creencia. En la Sección X descubriremos lo estrechamente que se confunde la visión de la ciencia como acumulación con una epistemología predominante que considera que el conocimiento es una construcción hecha por la mente directamente sobre datos sensoriales no elaborados. Y en la sección XI examinaremos el fuerte apoyo proporcionado al mismo esquema historiográfico por las técnicas de pedagogía efectiva de la ciencia. Sin embargo, a pesar de la enorme plausibilidad de esta imagen ideal, hay cada vez más razones para preguntarse si es posible que sea una imagen de la *ciencia*. Después del período anterior al paradigma, la asimilación de todas las nuevas teorías y de casi todos los tipos nuevos de fenómenos ha exigido, en realidad, la destrucción de un paradigma anterior y un conflicto consiguiente entre escuelas competitivas de pensamiento científico. La adquisición acumulativa de novedades no previs-

tas resulta una excepción casi inexistente a la regla del desarrollo científico. El hombre que tome en serio los hechos históricos deberá sospechar que la ciencia no tiende al ideal que ha forjado nuestra imagen de su acumulación. Quizá sea otro tipo de empresa.

Sin embargo, si los hechos que se oponen pueden llevarnos tan lejos, una segunda mirada al terreno que ya hemos recorrido puede sugerir que la adquisición acumulativa de novedades no sólo es en realidad rara, sino también en principio, improbable. La investigación normal que es acumulativa, debe su éxito a la habilidad de los científicos para seleccionar regularmente problemas que pueden resolverse con técnicas conceptuales e instrumentales vecinas a las ya existentes. (Por eso una preocupación excesiva por los problemas útiles sin tener en cuenta su relación con el conocimiento y las técnicas existentes, puede con tanta facilidad inhibir el desarrollo científico). Sin embargo, el hombre que se esfuerza en resolver un problema definido por los conocimientos y las técnicas existentes, no se limita a mirar en torno suyo. Sabe qué es lo que desea lograr y diseña sus instrumentos y dirige sus pensamientos en consecuencia. La novedad inesperada, el nuevo descubrimiento, puede surgir sólo en la medida en que sus anticipaciones sobre la naturaleza y sus instrumentos resulten erróneos. Con frecuencia, la importancia del descubrimiento resultante será proporcional a la amplitud y a la tenacidad de la anomalía que lo provocó. Así pues, es evidente que debe haber un conflicto entre el paradigma que descubre una anomalía y el que, más tarde, hace que la anomalía resulte normal dentro de nuevas reglas. Los ejemplos de descubrimiento por medio de la destrucción de un paradigma que mencionamos en la Sección VI no nos enfrentan a un simple accidente histórico. No existe ningún otro modo efectivo en que pudieran generarse los descubrimientos.

El mismo argumento se aplica, de manera todavía más clara, a la invención de nuevas teorías. En principio, hay sólo tres tipos de fenómenos sobre los que puede desarrollarse una nueva teoría. El primero comprende los fenó-



menos que ya han sido bien explicados por los paradigmas existentes y que raramente proporcionan un motivo o un punto de partida para la construcción de una nueva teoría. Cuando lo hacen, como en el caso de las tres famosas predicciones que analizamos al final de la sección VII, las teorías resultantes son raramente aceptadas, ya que la naturaleza no proporciona terreno para la discriminación. Una segunda clase de fenómenos comprende aquellos cuya naturaleza es indicada por paradigmas existentes, pero cuyos detalles sólo pueden comprenderse a través de una articulación ulterior de la teoría. Éstos son los fenómenos a los que dirigen sus investigaciones los científicos, la mayor parte del tiempo; pero estas investigaciones están encaminadas a la articulación de los paradigmas existentes más que a la creación de otros nuevos. Sólo cuando fallan esos esfuerzos de articulación encuentran los científicos el tercer tipo de fenómenos, las anomalías reconocidas cuyo rasgo característico es su negativa tenaz a ser asimiladas en los paradigmas existentes. Sólo este tipo produce nuevas teorías. Los paradigmas proporcionan a todos los fenómenos, excepto las anomalías, un lugar determinado por la teoría en el campo de visión de los científicos.

Pero si se adelantan nuevas teorías para resolver anomalías en la relación entre una teoría existente y la naturaleza, la nueva teoría que tenga éxito deberá permitir ciertas predicciones que sean diferentes de las derivadas de su predecesora. Esta diferencia podría no presentarse si las dos teorías fueron lógicamente compatibles. En el proceso de su asimilación, la segunda deberá desplazar a la primera. Incluso una teoría como la de la conservación de la energía, que hoy en día parece una superestructura lógica que se relaciona con la naturaleza sólo por medio de teorías independientemente establecidas, no se desarrolló históricamente sin destrucción de paradigmas. En lugar de ello, surgió de una crisis en la que un elemento esencial fue la incompatibilidad entre la dinámica de Newton y ciertas consecuencias recientemente formuladas de la teoría calórica. Sólo después del rechazo de la teoría calórica podía la conservación de la ener-

gía llegar a ser parte de la ciencia.<sup>13</sup> Y sólo después de ser parte de la ciencia durante cierto tiempo, podía llegar o parecer una teoría de un tipo lógicamente más elevado, que no estuviera en conflicto con sus predecesores. Es difícil ver cómo pueden surgir nuevas teorías sin esos cambios destructores en las creencias sobre la naturaleza. Aunque la inclusión lógica continúa siendo una visión admisible de la relación entre teorías científicas sucesivas, desde el punto de vista histórico no es plausible.

Creo que hace un siglo hubiera sido posible dejar en este punto el argumento en pro de la necesidad de las revoluciones. Pero, desgraciadamente, hoy en día no puede hacerse eso, debido a que la visión del tema antes desarrollado no puede mantenerse si se acepta la interpretación contemporánea predominante de la naturaleza y la función de la teoría científica. Esta interpretación, asociada estrechamente con el positivismo lógico inicial y que no ha sido rechazada categóricamente por sus sucesores, restringiría el alcance y el significado de una teoría aceptada, de tal modo que no pudiera entrar en conflicto con ninguna teoría posterior que hiciera predicciones sobre algunos de los mismos fenómenos naturales.

El argumento mejor conocido y más fuerte a favor de esta concepción restringida de una teoría científica surge en discusiones sobre la relación entre la dinámica contemporánea de Einstein y las ecuaciones dinámicas, más antiguas, que descienden de los *Principia* de Newton. Desde el punto de vista de este ensayo, esas dos teorías son fundamentalmente incompatibles en el sentido ilustrado por la relación de la astronomía de Copérnico con la de Tolomeo: sólo puede aceptarse la teoría de Einstein reconociendo que la de Newton estaba equivocada. En la actualidad, esta opinión continúa siendo minoritaria.<sup>14</sup> Por consiguiente, debemos examinar las objeciones más importantes que se le hacen.

La sustancia de esas objeciones puede desarrollarse como sigue. La dinámica relativista no puede haber demostrado que la de Newton fuera errónea, debido a que esta última es usada todavía, con muy buenos resultados, por la



mayoría de los ingenieros y, en ciertas aplicaciones seleccionados, por muchos físicos. Además, lo apropiado del empleo de la teoría más antigua puede probarse a partir de la misma teoría moderna que, en otros aspectos, la ha reemplazado. Puede utilizarse la teoría de Einstein para demostrar que las predicciones de las ecuaciones de Newton serán tan buenas como nuestros instrumentos de medición en todas las aplicaciones que satisfagan un pequeño número de condiciones restrictivas. Por ejemplo, para que la teoría de Newton proporcione una buena solución aproximada, las velocidades relativas de los cuerpos estudiados deberán ser pequeñas en comparación con la velocidad de la luz. Sujeta a esta condición y a unas cuantas más, la teoría de Newton parece ser deducible de la de Einstein, de la que, por consiguiente, es un caso especial.

Pero, añada la misma objeción, ninguna teoría puede entrar en conflicto con uno de sus casos especiales. Si la ciencia de Einstein parece confirmar que la dinámica newtoniana es errónea, ello se debe solamente a que algunos newtonianos fueron tan incautos como para pretender que la teoría de Newton daba resultados absolutamente precisos o que era válida a velocidades relativas muy elevadas. Puesto que no pudieron disponer de ninguna evidencia para confirmarlo, traicionaron las normas de la ciencia al hacerlo. Hasta donde la teoría de Newton ha sido una verdadera teoría científica apoyada en pruebas válidas, todavía lo es. Sólo las pretensiones extravagantes sobre la teoría —que nunca formaron realmente parte de la ciencia— pudieron, de acuerdo con la teoría de Einstein, mostrarse erróneas. Eliminando esas extravagancias puramente humanas, la teoría de Newton no ha sido puesta en duda nunca y no puede serlo.

Alguna variante de este argumento es ampliamente suficiente para hacer que cualquier teoría que haya sido empleada alguna vez por un grupo significativo de científicos competentes, sea inmune a los ataques. La tan calumniada teoría del flogisto, por ejemplo, explicaba gran número de fenómenos físicos y químicos.

Explicaba por qué ardían los cuerpos —eran ricos en flogisto— y por qué los metales tenían más propiedades en común que sus minerales. Los metales estaban compuestos todos por diferentes tierras elementales combinadas con flogisto, y este último, común a todos los metales, producían propiedades comunes. Además, la teoría del flogisto explicaba numerosas reacciones en las que se formaban ácidos mediante la combustión de sustancias tales como el carbono y el azufre. Explicaba asimismo, la disminución de volumen cuando tiene lugar la combustión en un volumen confinado de aire —el flogisto liberado por la combustión “estropeaba” la elasticidad del aire que lo absorbía, del mismo modo como el fuego “estropea” la elasticidad de un resorte de acero.<sup>15</sup> Si estos fenómenos hubieran sido los únicos que los teóricos del flogisto hubieran pretendido explicar mediante su teoría, no habría sido posible atacarla nunca. Un argumento similar sería suficiente para cualquier teoría que alguna vez haya tenido éxito en su aplicación a cualquier conjunto de fenómenos.

Pero, para salvar en esta forma a las teorías, deberá limitarse su gama de aplicación a los fenómenos y a la precisión de observación de que tratan las pruebas experimentales que ya se tengan a mano.<sup>16</sup> Si se lleva un paso más adelante (y es difícil no dar ese paso una vez dado el primero), esa limitación prohíbe a los científicos la pretensión de hablar “científicamente” sobre fenómenos que todavía no han sido observados. Incluso en su forma actual, la restricción prohíbe al científico basarse en una teoría en sus propias investigaciones, siempre que dichas investigaciones entren a un terreno o traten de obtener un grado de precisión para los que la práctica anterior a la citada teoría no ofrezca precedentes. Lógicamente, esas prohibiciones no tienen excepciones; pero el resultado de aceptarlas sería el fin de la investigación por medio de la que la ciencia puede continuar desarrollándose.

A esta altura, este punto también es virtualmente una tautología. Sin la aceptación de un paradigma no habría ciencia normal. Además,

esa aceptación debe extenderse a campos y a grados de precisión para los que no existe ningún precedente completo. De no ser así, el paradigma no podrá proporcionar enigmas que no hayan sido todavía resueltos. Además, no sólo la ciencia normal depende de la aceptación de un paradigma. Si las teorías existentes sólo ligan a los científicos con respecto a las aplicaciones existentes, no serán posibles las sorpresas, las anomalías o las crisis. Pero éstas son precisamente las señales que marcan el camino hacia la ciencia no ordinaria. Si se toman literalmente las restricciones positivistas sobre la gama de aplicabilidad legítima de una teoría, el mecanismo que indica a la comunidad científica qué problemas pueden conducir a un cambio fundamental dejará de funcionar. Y cuando esto tenga lugar, la comunidad inevitablemente regresará a algo muy similar al estado anterior al paradigma, condición en la que todos los miembros practican la ciencia, pero en la cual sus productos en conjunto se parecen muy poco a la ciencia. ¿Es realmente sorprendente que el precio de un avance científico importante sea un compromiso que corre el riesgo de ser erróneo?

Lo que es más importante, hay en la argumentación de los positivistas una reveladora laguna lógica que vuelve inmediatamente a presentarnos la naturaleza del cambio revolucionario. ¿Puede realmente *derivarse* la dinámica de Newton de la dinámica relativista? ¿Cómo sería esa derivación? Imaginemos un conjunto de enunciados,  $E_1, E_2, \dots, E_n$ , que, en conjunto, abarcaran las leyes de la teoría de la relatividad. Estos enunciados contienen variables y parámetros que representan la posición espacial, el tiempo, la masa en reposo, etc. A partir de ellos, con ayuda del aparato de la lógica y la matemática, puede deducirse todo un conjunto de enunciados ulteriores, incluyendo algunos que pueden verificarse por medio de la observación. Para probar lo apropiado de la dinámica newtoniana como caso especial, debemos añadir a los  $E_i$  enunciados adicionales, como  $(v/c)^2 \ll 1$ , que restringen el alcance de los parámetros y las variables. Este conjunto incrementado de enunciados es manipulado, a continuación, para que

produzca un nuevo conjunto,  $N_1, N_2, \dots, N_m$ , que es idéntico, en la forma, a las leyes de Newton sobre el movimiento, la ley de la gravedad, etc. Aparentemente, la dinámica de Newton se deriva de la de Einstein, sometida a unas cuantas condiciones que la limitan.

Sin embargo, la derivación es ilegítima, al menos hasta este punto. Aunque el conjunto  $N_i$  es un caso especial de las leyes de la mecánica relativista, no son las leyes de Newton. O, al menos, no lo son si dichas leyes no se reinterpretan de un modo que hubiera sido imposible hasta después de los trabajos de Einstein. Las variables y parámetros que en la serie einsteniana  $E_i$  representaba la posición espacial, el tiempo, la masa, etc., se presentan todavía en  $N_i$ ; y continúan representando allí espacio, tiempo y masa einstenianos. Pero las referencias físicas de esos conceptos einstenianos no son de ninguna manera idénticos a las de los conceptos newtonianos que llevan el mismo nombre. (La masa newtoniana se conserva; la einsteniana es transformable por medio de la energía. Sólo a bajas velocidades relativas pueden medirse ambas del mismo modo e, incluso en ese caso, no deben ser consideradas idénticas). A menos que cambiemos las definiciones de las variables en  $N_i$ , los enunciados derivados no serán newtonianos. Si las cambiamos, no podremos de manera apropiada decir que hemos *derivado* las leyes de Newton, al menos no en cualquiera de los sentidos que se le reconocen actualmente al verbo "derivar". Por supuesto, nuestra argumentación ha explicado por qué las leyes de Newton parecían ser aplicables. Al hacerlo así ha justificado, por ejemplo, a un automovilista que actúe como si viviera en un universo newtoniano. Una argumentación del mismo tipo se utiliza para justificar la enseñanza por los agrimensores de la astronomía centrada en la Tierra. Pero la argumentación no ha logrado todavía lo que se proponía. O sea, no ha demostrado que las leyes de Newton sean un caso limitado de las de Einstein, ya que al transponer el límite, no sólo han cambiado las formas de las leyes; simultáneamente, hemos tenido que modificar los elementos estructura-





les fundamentales de que se compone el Universo al cual se aplican.

Esta necesidad de cambiar el significado de conceptos establecidos y familiares, es crucial en el efecto revolucionario de la teoría de Einstein. Aunque más sutil que los cambios del geocentrismo al heliocentrismo, del flogisto al oxígeno o de los corpúsculos a las ondas, la transformación conceptual resultante no es menos decisivamente destructora de un paradigma previamente establecido. Incluso podemos llegar a considerarla como un prototipo para las reorientaciones revolucionarias en las ciencias. Precisamente porque no implica la introducción de objetos o conceptos adicionales, la transición de la mecánica de Newton a la de Einstein ilustra con una claridad particular la revolución científica como un desplazamiento de la red de conceptos a través de la que ven el mundo los científicos.

Estas observaciones deberían bastar para demostrar lo que, en otro clima filosófico, se hubiera dado por sentado. Al menos para los científicos, la mayoría de las diferencias aparentes entre una teoría científica descartada y su sucesora, son reales. Aun cuando una teoría anticuada puede verse siempre como un caso especial de su sucesora más moderna, es preciso que sufra antes una transformación. Y la transformación sólo puede llevarse a cabo con las ventajas de la visión retrospectiva, la guía explícita de la teoría más reciente. Además, incluso en el caso de que esa transformación fuera un dispositivo legítimo que pudiera emplearse para interpretar la teoría más antigua, el resultado de su aplicación sería una teoría tan restringida que sólo podría reenunciar lo ya conocido. A causa de su economía, esa reenunciación, podría resultar útil, pero no sería suficiente para guiar las investigaciones.

Por consiguiente, demos ahora por sentado que las diferencias entre paradigmas sucesivos son necesarias e irreconciliables. ¿Podemos decir, entonces, de manera más explícita cuáles son esos tipos de diferencias? El tipo más evidente ha sido ilustrado ya repetidamente. Los paradigmas sucesivos nos indican diferentes

cosas sobre la población del Universo y sobre el comportamiento de esa población. O sea, presentan diferencias en problemas tales como la existencia de partículas subatómicas, la materialidad de la luz y la conservación del calor o de la energía. Éstas son las diferencias principales entre paradigmas sucesivos y no requieren una mayor ilustración. Pero los paradigmas se diferencian en algo más que la sustancia, ya que están dirigidos no sólo hacia la naturaleza, sino también hacia la ciencia que los produjo. Son la fuente de los métodos, problemas y normas de resolución aceptados por cualquier comunidad científica madura, en cualquier momento dado. Como resultado de ello, la recepción de un nuevo paradigma frecuentemente hace necesaria una redefinición de la ciencia correspondiente. Algunos problemas antiguos pueden relegarse a otra ciencia o ser declarados absolutamente "no científicos". Otros que anteriormente eran triviales o no existían siquiera, pueden convertirse, en un nuevo paradigma, en los arquetipos mismos de la realización científica de importancia. Y al cambiar los problemas también lo hacen, a menudo, las normas que distinguen una solución científica real de una simple especulación metafísica, de un juego de palabras o de un juego matemático. La tradición científica normal que surge de una revolución científica es no sólo incompatible sino también a menudo realmente incomparable con la que existía con anterioridad.

El efecto del trabajo de Newton sobre la tradición normal de la práctica científica del siglo XVII proporciona un ejemplo sorprendente de los efectos más sutiles del desplazamiento de paradigma. Antes de que naciera Newton, la "nueva ciencia" del siglo había logrado finalmente rechazar las explicaciones aristotélicas y escolásticas, que se expresaban en términos de las esencias de los cuerpos materiales. El decir que una piedra cae porque su "naturaleza" la impulsa hacia el centro del Universo se había convertido en un simple juego tautológico de palabras, algo que no había sido antes. A partir de entonces, todo el conjunto de percepciones sensoriales, incluyendo el color, el gusto e in-



cluso el peso, debían explicarse en términos del tamaño, la forma, la posición y el movimiento de los corpúsculos elementales de la materia base. La atribución de otras cualidades a los átomos elementales era recurrir a lo oculto y, por consiguiente, se encontraba fuera del alcance de la ciencia. Molière recogió ese nuevo espíritu con precisión, cuando ridiculizó al doctor que explicaba la eficacia del opio como soporífero atribuyéndole una potencia adormecedora. Durante la segunda mitad del siglo XVII, muchos científicos preferían decir que la forma redondeada de las partículas de opio les permitía suavizar los nervios en torno a los que se movían.<sup>17</sup> Durante un periodo anterior, las explicaciones en términos de cualidades ocultas habían sido una parte integrante del trabajo científico fecundo. Sin embargo, en el siglo XVII, el nuevo compromiso con la explicación mecánico-corpúscular resultó inmensamente fructífero para una serie de ciencias, al eliminar los problemas que habían desafiado todas las soluciones generalmente aceptadas y sugerir otros nuevos para reemplazarlos. En la dinámica, por ejemplo, las tres leyes del movimiento de Newton son menos el producto de nuevos experimentos que el de un intento de volver a interpretar observaciones conocidas, en términos de movimientos y acciones recíprocas de los corpúsculos neutrales primarios. Examinemos sólo un ejemplo concreto. Puesto que los corpúsculos neutrales sólo podían actuar unos sobre otros por contacto, la visión mecánico-corpúscular de la naturaleza dirigió la atención científica hacia un tema absolutamente nuevo de estudio, la alteración del movimiento de las partículas por medio de colisiones. Descartes anunció el problema y proporcionó su primera solución supuesta. Huyghens, Wren y Wallis fueron todavía más allá, en parte mediante experimentos con discos de péndulos que entraban en colisión; pero, principalmente, mediante la aplicación de características previamente conocidas del movimiento al nuevo problema. Y Newton incluyó sus resultados en sus leyes del movimiento. La "acción" y "reacción" iguales de la tercera ley son los cambios en la cantidad de movimiento que experimentan las

dos partes que entran en colisión. El mismo cambio de movimiento proporciona la definición de la fuerza dinámica implícita en la segunda ley. En este caso, como en muchos otros durante el siglo XVII, el paradigma corpuscular engendró un nuevo problema y una parte importante de su solución.<sup>18</sup>

Sin embargo, aunque gran parte del trabajo de Newton iba dirigido a problemas e incluía normas derivadas de la visión mecánico-corpúscular del mundo, el efecto del paradigma que resultó de su trabajo fue un cambio ulterior y parcialmente destructor de los problemas y de las normas legitimadas por la ciencia. La gravedad, interpretada como una atracción innata entre cualquier par de partículas de materia, era una cualidad oculta en el mismo sentido que lo había sido la "tendencia a caer" de los escolásticos. Por consiguiente, aunque continuaban siendo efectivas las normas del corpuscularismo, la búsqueda de una explicación mecánica de la gravedad fue uno de los problemas más difíciles para quienes aceptaban los *Principia* como paradigma. Newton le dedicó mucha atención, lo mismo que muchos de sus sucesores del siglo XVIII. La única opción aparente era la de rechazar la teoría de Newton debido a que no lograba explicar la gravedad, y también esta alternativa fue adoptada ampliamente. Sin embargo, en última instancia, ninguna de esas opiniones triunfó. Incapaces de practicar las ciencias sin los *Principia* o de hacer que ese trabajo se ajustara a las normas corpusculares del siglo XVII, los científicos aceptaron gradualmente la idea de que la gravedad, en realidad, era innata. Hacia mediados del siglo XVIII esa interpretación había sido casi universalmente aceptada y el resultado fue una reversión genuina (que no es lo mismo que retroceso) a una norma escolástica. Las atracciones y repulsiones innatas se unían al tamaño, a la forma, a la posición y al movimiento como propiedades primarias, físicamente irreductibles, de la materia.<sup>19</sup>

El cambio resultante en las normas y problemas de la ciencia física fue una vez más de consecuencias. Por ejemplo, hacia los años de la década de 1740, los electricistas podían hablar



de la "virtud" atractiva del fluido eléctrico, sin incurrir en el ridículo que había acogido al doctor de Molière un siglo antes. Al hacerlo así, los fenómenos eléctricos exhibieron, cada vez más, un orden diferente del que habían mostrado cuando se consideraban como los efectos de un efluvio mecánico que sólo podía actuar por contacto. En particular, cuando la acción eléctrica a distancia se convirtió por derecho propio en tema de estudio, pudo reconocerse como uno de sus efectos el fenómeno que ahora conocemos como carga por inducción. Previamente, cuando se observaba, se lo atribuía a la acción directa de "atmósferas" eléctricas o a las pérdidas inevitables en cualquier laboratorio eléctrico. La nueva visión de los efectos de inducción fue, a su vez, la clave para el análisis que hizo Franklin de la botella de Leyden y, en esa forma, para el surgimiento de un paradigma nuevo y newtoniano para la electricidad. La dinámica y la electricidad no fueron tampoco los únicos campos científicos afectados por la legitimación de la búsqueda de fuerzas innatas de la materia. El gran caudal de literatura del siglo XVIII sobre afinidades químicas y series de reemplazo, se deriva también de este aspecto supramecánico del newtonismo. Los químicos que creían en esas atracciones diferenciables entre las diversas especies químicas, prepararon experimentos que no hubieran podido concebir antes y buscaron nuevos tipos de reacciones. Sin los datos y los conceptos químicos que se desarrollaron en el curso de este proceso, el trabajo posterior de Lavoisier y, de manera especial, el de Dalton, hubieran sido incomprensibles.<sup>20</sup> Los cambios en las normas que rigen los problemas, conceptos y explicaciones admisibles, pueden transformar una ciencia. En la sección siguiente sugeriré incluso un sentido en el que pueden transformar al mundo.

En la historia de cualquier ciencia, casi en cualquier periodo de su desarrollo, pueden encontrarse otros ejemplos de esas diferencias no sustantivas entre paradigmas sucesivos. Por el momento, contentémonos con otras dos ilustraciones, mucho más breves. Antes de la revolución química, una de las tareas reconocidas de

la química era la de explicar las cualidades de las sustancias químicas y los cambios que sufrían esas cualidades durante las reacciones químicas. Con la ayuda de un número reducido de "principios" elementales —uno de los cuales era el flogisto—, el químico debía explicar por qué algunas sustancias son ácidas, otras básicas, combustibles, y así sucesivamente. En este sentido, se habían logrado ciertos éxitos. Ya hemos hecho notar que el flogisto explicaba por qué los metales eran tan similares y hubiéramos podido desarrollar una argumentación similar para los ácidos. Sin embargo, la reforma de Lavoisier, eliminó finalmente los "principios" químicos y, de ese modo, le quitó a la química algo del poder real de explicación y gran parte del potencial. Para compensar esa pérdida, era necesario un cambio en las normas. Durante gran parte del siglo XIX, el no lograr explicar las cualidades de los compuestos no era acusación contra una teoría química.<sup>21</sup>

También Clerk Maxwell compartía con otros proponentes del siglo XIX de la teoría ondulatoria de la luz, la convicción de que las ondas de luz debían propagarse a través de un éter material. El diseño de un medio mecánico para sostener a esas ondas fue un problema normal para muchos de sus más capaces contemporáneos. Sin embargo, su propia teoría electromagnética de la luz, no dio ninguna explicación sobre un medio capaz de soportar las ondas de luz y claramente hizo que dar tal explicación resultara mucho más difícil de lo que había parecido antes. Inicialmente, la teoría de Maxwell fue ampliamente rechazada por esas razones; pero, como la teoría de Newton, la de Maxwell resultó difícil de excluir y cuando alcanzó el *status* de paradigma, cambió la actitud de la comunidad hacia ella. Durante las primeras décadas del siglo XX, la insistencia de Maxwell en la existencia de un éter mecánico pareció ser cada vez más algo así como un mero reconocimiento verbal y se abandonaron los intentos para diseñar un medio etéreo de ese tipo. Los científicos no consideraron ya como no científico el hablar de un "desplazamiento" eléctrico, sin especificar qué estaba siendo desplazado. El resultado, nuevamente,



fue un nuevo conjunto de problemas y normas que, en realidad, tuvo mucho que ver con la aparición de la teoría de la relatividad.<sup>22</sup>

Esos cambios característicos en la concepción de la comunidad científica sobre sus problemas y sus normas legítimos tendrían menos importancia para la tesis de este ensayo si fuera posible suponer que siempre tuvieron lugar de un tipo metodológico más bajo a otro más elevado. En este caso, asimismo, sus efectos parecerían ser acumulativos. No es extraño que algunos historiadores hayan argumentado que la historia de la ciencia registra un aumento continuo de la madurez y el refinamiento de la concepción del hombre sobre la naturaleza de la ciencia.<sup>23</sup> Sin embargo, el argumento en pro del desarrollo acumulativo de los problemas y las normas de la ciencia es todavía más difícil de establecer que el de la acumulación de las teorías. El intento para explicar la gravedad, aunque abandonado convenientemente por la mayoría de los científicos del siglo XVIII, no iba dirigido a un problema intrínsecamente ilegítimo; las objeciones a las fuerzas innatas no eran inherentemente no científicas ni metafísicas en sentido peyorativo. No existen normas externas que permitan ese juicio. Lo que ocurrió no fue ni un transtorno ni una elevación de las normas, sino simplemente un cambio exigido por la adopción de un nuevo paradigma. Además, desde entonces, ese cambio fue invertido, y puede volver a serlo. En el siglo XX, Einstein logró explicar las atracciones gravitacionales y esta explicación hizo que la ciencia regresara a un conjunto de cánones y problemas, a este respecto, que se parece más a los de los predecesores de Newton que a los de sus sucesores. Asimismo, el desarrollo de la mecánica cuántica ha invertido la prohibición metodológica que tuvo su origen en la revolución química. Los químicos actualmente intentan, y con gran éxito, explicar el color, el estado de agregación y otras cualidades de las sustancias utilizadas y producidas en sus laboratorios. Es posible que esté teniendo lugar también una inversión similar en la teoría electromagnética. El espacio, en la física contemporánea, no es el sustrato inerte y homogéneo empleado tanto

en la teoría de Newton como en la de Maxwell; algunas de sus nuevas propiedades no son muy diferentes de las atribuidas antiguamente al éter; es posible que lleguemos a saber, algún día, qué es un desplazamiento eléctrico.

Cambiando el acento de las funciones cognitivas a las normativas de los paradigmas, los ejemplos anteriores aumentan nuestra comprensión de los modos en que dan forma los paradigmas a la vida científica. Previamente, hemos examinado, sobre todo, el papel desempeñado por un paradigma como vehículo para la teoría científica. En este papel, su función es la de decir a los científicos qué entidades contiene y no contiene la naturaleza y cómo se comportan esas entidades. Esta información proporciona un mapa cuyos detalles son elucidados por medio de las investigaciones científicas avanzadas. Y puesto que la naturaleza es demasiado compleja y variada como para poder estudiarla al azar, este mapa es tan esencial como la observación y la experimentación para el desarrollo continuo de la ciencia. A través de las teorías que engloban, los paradigmas resultan esenciales para las actividades de investigación. Sin embargo, son también esenciales para la ciencia en otros aspectos y esto es lo que nos interesa en este momento. En particular, nuestros ejemplos más recientes muestran que los paradigmas no sólo proporcionan a los científicos mapas sino también algunas de las indicaciones principales para el establecimiento de mapas. Al aprender un paradigma, el científico adquiere al mismo tiempo teoría, métodos y normas, casi siempre en una mezcla inseparable. Por consiguiente, cuando cambian los paradigmas, hay normalmente transformaciones importantes de los criterios que determinan la legitimidad tanto de los problemas como de las soluciones propuestas.

Esta observación nos hace regresar al punto en que se inició esta sección, pues nos proporciona nuestra primera indicación explícita de por qué la elección entre paradigmas en competencia plantea regularmente preguntas que no pueden ser contestadas por los criterios de la ciencia normal. Hasta el punto, tan importante como incompleto, en el que dos escuelas



científicas que se encuentren en desacuerdo sobre qué es un problema y qué es una solución, inevitablemente tendrán que chocar al debatir los méritos relativos de sus respectivos paradigmas. En los argumentos parcialmente circulares que resultan regularmente, se demostrará que cada paradigma satisface más o menos los criterios que dicta para sí mismo y que se queda atrás en algunos de los dictados por su oponente. Hay también otras razones para lo incompleto del contacto lógico que caracteriza siempre a los debates paradigmáticos. Por ejemplo, puesto que ningún paradigma resuelve todos los problemas que define y puesto que no hay dos paradigmas que dejen sin resolver los mismos

problemas, los debates paradigmáticos involucran siempre la pregunta: ¿Qué problema es más significativo resolver? Como la cuestión de la competencia de normas, esta cuestión de valores sólo puede contestarse en términos de criterios que se encuentran absolutamente fuera de la ciencia normal y es ese recurso a criterios externos lo que de manera más obvia hacen revolucionarios los debates paradigmáticos. Sin embargo, se encuentra también en juego algo más fundamental que las normas y los valores. Hasta ahora, sólo he argüido que los paradigmas son parte constitutiva de la ciencia. A continuación, deseo mostrar un sentido en que son también parte constitutiva de la naturaleza.

## Notas de la lectura

<sup>1</sup> *The History and Present State of Discoveries Relating to Vision, Light, and Colours* (Londres, 1772), pp. 385-90, de Joseph Priestley.

<sup>2</sup> *Historie de la lumière*, de Vasco Ronchi, traducción de Jean Taton (París, 1956), capítulos I-IV.

<sup>3</sup> *The development of the Concept of Electric Charge: Electricity from the Greeks to Coulomb*, de Duane Roller y Duane H. D. Roller ("Harvard Case in Experimental Science", Caso 8; Cambridge, Mass., 1954); y *Franklin and Newton: An Inquiry into Speculative Newtonian Experimental Science and Franklin's Work in Electricity as an Example Thereof* (Filadelfia, 1956), de I. B. Cohen, capítulos VII-XII. Algunos de los detalles analíticos del párrafo que sigue en el texto debo agradecerlos a mi alumno John L. Heilbron, puesto que los tomé de un trabajo suyo, todavía no publicado. Pendiente de publicación, un informe en cierto modo más extenso y preciso del surgimiento del paradigma de Franklin va incluido en la obra de T. S. Kuhn, "The Function of Dogma in Scientific Research", en A. C. Crombie (red.), "Symposium on the History of Science, University of Oxford, July 9-15, 1961", que será publicado por Heinemann Educational Books, Ltd.

<sup>4</sup> Compárese el bosquejo de una historia natural del calor en *Novum Organum*, de Bacon,

vol. VIII de *The Works of Francis Bacon*, ed. J. Spedding, R. L. Ellis y D. D. Heath (Nueva York, 1869), pp. 179-203.

<sup>5</sup> Roller y Roller, *op. cit.*, pp. 14, 22, 28, 43. Sólo después del trabajo registrado en la última de esas citas obtuvieron los efectos repulsivos del reconocimiento general como inequívocamente eléctricos.

<sup>6</sup> Bacon, *op. cit.*, pp. 235, 337, dice: "El agua ligeramente tibia es más fácil de congelar que la que se encuentra completamente fría." Para un informe parcial de la primera historia de esta extraña observación, véase Marshall Claggett, *Giovanni Marliani and Late Medieval Physics* (Nueva York, 1941), capítulo IV.

<sup>7</sup> Roller y Roller, *op. cit.*, pp. 51-54.

<sup>8</sup> El caso más molesto era el de la repulsión mutua de cuerpos cargados negativamente. Véase Cohen, *op. cit.*, pp. 491-94, 531-43.

<sup>9</sup> Debe hacerse notar que la aceptación de la teoría de Franklin no concluye totalmente el debate. En 1759, Robert Symmer propuso una versión de dos fluidos de la teoría y, durante muchos años, a continuación, los electricistas estuvieron divididos en sus opiniones sobre si la electricidad era un fluido simple o doble. Pero los debates sobre ese tema confirman sólo



lo que se ha dicho antes sobre la manera en que una realización universalmente reconocida sirve para unificar a la profesión. Los electricistas, aun cuando a ese respecto continuaron divididos, llegaron rápidamente a la conclusión de que ninguna prueba experimental prodría distinguir las dos versiones de la teoría y que por consiguiente eran equivalentes. Después de eso, ambas escuelas podían explotar y explotaron todos los beneficios proporcionados por la teoría de Franklin (*ibid.*, pp. 543-46, 548-54).

<sup>10</sup> Bacon, *op. cit.*, p. 210.

<sup>11</sup> La historia de la electricidad proporciona un ejemplo excelente, que podría duplicarse a partir de las carreras de Priestley, Kelvin y otros. Franklin señala que Nollet, quien, a mitades del siglo, era el más influyente de los electricistas continentales, "vivió lo bastante como para verse como el último miembro de su secta, con excepción del señor B.— su alumno y discípulo inmediato" (Max Farrand [ed.] *Benjamin Franklin's Memoirs* [Berkeley, Calif., 1949], pp. 384-86). Sin embargo, es más interesante la resistencia de escuelas enteras, cada vez más aisladas de la ciencia profesional. Tómese en consideración, por ejemplo, el caso de la astrología, que antiguamente era parte integrante de la astronomía. O piénsese en la continuación, a fines del siglo XVIII y principios del XIX, de una tradición previamente respetada de química "romántica". Ésta es la tradición discutida por Charles C. Gillispie en "The *Encyclopédie* and the Jacobin Philosophy of Science: A study in Ideas and Consequences", *Critical Problems in the History of Science*, ed. Marshall Clagett (Madison, Wis., 1959), pp. 255-89; y "The formation of Lamarck's Evolutionary Theory", *Archives internationales d'histoire des sciences*, xxxvii (1956), 323-38.

<sup>12</sup> Los desarrollos posteriores a Franklin incluyen un aumento inmenso de la sensibilidad de los detectores de cargas, las primeras técnicas dignas de confianza y difundidas generalmente para medir la carga, la evolución del concepto de capacidad y su relación con una noción nuevamente refinada de la tensión eléctrica, y la cuantificación de la fuerza electrostática. Con respecto a todos esos puntos, véase

Roller y Roller, *op. cit.*, pp. 66-81; W. C. Walker, "The Detection and Estimation of Electric Charges in the Eighteenth Century", *Annals of Science*, I (1936), 66-100; y Edmund Hoppe, *Geschichte der Elektrizität* (Leipzig, 1884), Primera Parte, capítulos III-IV.

<sup>13</sup> Silvanus P. Thomson, *Life of William Thomson Baron Kelvin of Largs* (Londres, 1910), I, 266-81.

<sup>14</sup> Véanse, por ejemplo, las observaciones de P. P. Wiener, en *Philosophy of Science*, XXV (1958), 298.

<sup>15</sup> James B. Conant, *Overthrow of the Phlogiston Theory* (Cambridge, 1950), pp. 13-16; y J. R. Partington, *A Short History of Chemistry* (2ª ed.; Londres, 1951), pp. 85-88. El informe más completo y simpático sobre los logros de la teoría del flogisto lo hace H. Metzger, en *Newton, Stahl, Boerhaave et la doctrine chimique* (París, 1930), 2ª Parte.

<sup>16</sup> Compárense las conclusiones obtenidas por medio de un tipo muy diferente de análisis, por R. B. Braithwaite, *Scientific Explanation* (Cambridge, 1953), pp. 50-87, sobre todo la p. 76.

<sup>17</sup> Sobre el corpuscularismo en general, véase "The Establishment of the Mechanical Philosophy", de Marie Boas, *Osiris*, X (1952), 412-541. Sobre el efecto de la forma de las partículas sobre el gusto, véase *idem.*, p. 483.

<sup>18</sup> Dugas, *La mécanique au XVII<sup>e</sup> siècle* (Neuchâtel, 1954), pp. 177-85, 284-98, 345-56.

<sup>19</sup> I. B. Cohen, *Franklin and Newton: An Inquiry into Speculative Newtonian Experimental Science and Franklin's Work in Electricity as an Example Thereof* (Filadelfia, 1956), caps. VI-VII.

<sup>20</sup> Sobre la electricidad, véase *idem.*, caps. VIII-IX. Sobre la química, véase Metzger, *op. cit.*, 1ª Parte.

<sup>21</sup> E. Meyerson, *Identity and Reality* (Nueva York, 1930), cap. x.

<sup>22</sup> E. T. Whittaker, *A History of the Theories of Aether and Electricity*, II (Londres, 1953), 28-30.

<sup>23</sup> Sobre una tentativa brillante y absolutamente al día de encajar el desarrollo científico en este lecho de Procusto, véase *The Edge of Objectivity: An Essay in the History of Scientific Ideas*, de C. C. Gillispie (Princeton, 1960).



## TEMA 3. El conocimiento científico y sus limitaciones

### LECTURA: LAS DOS TRADICIONES CIENTÍFICAS\*

#### PRESENTACIÓN

*Para el tercer tema de esta unidad que se denomina "El conocimiento científico y sus limitaciones" se ha seleccionado para la Antología Básica un texto de J.P. Pourtois y H. Desmet titulado "Las dos tradiciones científicas".*

*El texto "Las dos tradiciones científicas" al plantear la oposición entre aquellos que sostienen que no hay relación entre el investigador (sujeto) y el objeto de estudio y aquellos que piensan que dicha relación sí existe, muestra cuestionamientos filosóficos y metodológicos asociados a la posibilidad del conocimiento científico.*

*El avance en la lectura presenta la naturaleza de estas posiciones científicas a la vez que muestra la coexistencia de otras oposiciones entre la corriente positivista y la fenomenológica.*

*En la parte final de la lectura, se presentan algunos tipos de investigaciones actuales que intentan articular aproximaciones diversas, ellas son la Investigación Participativa y la Ampliación de la Evaluación.*

#### LAS DOS TRADICIONES CIENTÍFICAS

*Por definición, la ciencia está hecha para ser superada.*

*P. Bourdieu, Choses dites*

#### El concepto del conocimiento

**E**n el marco del tema que nos ocupa aquí, a saber, la instrumentación en la investiga-

\* Jean Pierre Pourtois y Huguette Desmet. "Las dos tradiciones científicas", en: POURTOIS, Jean Pierre y Huguette Desmet. *Epistemología e instrumentación en ciencias humanas*. Barcelona, Ed. Herder, 1992. pp. 23-49.

ción en ciencias humanas, nos proponemos examinar el significado de conceptos que, con frecuencia, son aceptados y utilizados sin ser puestos en duda, conceptos que parecen «evidentes», conceptos cuyo sentido, sin embargo, no es quizás tan evidente como puede parecer a primera vista. Por tanto, nos parece oportuno interrogarnos sobre las nociones de «hechos», de «datos», de «conocimiento», así como sobre la existencia o la no existencia de relación entre el sujeto y el objeto de un estudio. Este último punto nos interesa de un modo especial; implica, además, el replanteamiento de las nociones precedentes.

A propósito de la cuestión de la relación entre sujeto y objeto, se enfrentan dos tesis importantes. Están en la base del conjunto de los debates que atraviesan hoy el pensamiento científico. La primera tesis considera que no hay relación entre el sujeto y el objeto, es decir, que los hechos, que derivan exclusivamente de la observación y de la experimentación, pueden ser analizados de forma neutra y objetiva. Esta perspectiva se vincula a la corriente positivista. La segunda tesis, por el contrario, insiste en la idea de que la realidad no es jamás exterior al sujeto que la examina, que existe, por tanto, una relación entre el sujeto y el objeto. Esta orientación hace referencia a la corriente que se califica de fenomenológica.

#### *No existe relación*

En el origen de la ciencia, todo conocimiento es propio de cada individuo: es «mi» experiencia la que lo constituye. Pero más tarde se convierte en «la» experiencia cuando es compartida por la comunidad entera. Más adelante, se transformarán los datos observados en datos numéricos. Para esto se crearán instrumentos. Es también en ese momento cuando aparece la noción de reproductividad. La experiencia repetida y la

cuantificación de los datos llevarán al investigador a establecer leyes de alcance general<sup>1</sup>.

Dichos elementos constituirán la concepción positivista estricta según la cual el espíritu de la ciencia debe servirse exclusivamente de la observación directa, de la comprobación y de la experiencia.<sup>2</sup> Por consiguiente, el conocimiento sólo puede hallarse en el análisis de los hechos reales. Éstos deben ser objeto de una descripción lo más neutra, lo más objetiva y lo más completa posible. En la concepción positivista extrema, tales hechos no son problemáticos. Por ello es fácil calificarlos de «verdaderos» o de «falsos» y su cuantificación es fácil. En cuanto al observador, éste debe abstraerse completamente de su subjetividad: es la exigencia de la neutralidad impuesta a todo investigador positivista clásico. En esta perspectiva, afirma R. Boudon (1986, 131), las ideas falsas son imputadas a la pasión o a la precipitación: son el efecto de fuerzas irracionales que se pueden y se deben erradicar.[...]

Para los neopositivistas, el mundo es «todo lo que ocurre», es decir, la totalidad de los hechos. Junto a un mundo imaginado, existe un mundo real que podemos aprehender por la elaboración de «cuadros de hechos». Primeramente, están los estados fácticos que se denominan «hechos atómicos» (por ejemplo, «Sócrates es sabio»). Los «hechos», en sí mismos, son los vínculos de dos estados fácticos (por ejemplo, «Sócrates es un sabio y Platón es su discípulo»). El conocimiento es la expresión lingüística bien formalizada del mundo. El lenguaje científico debe intentar reducir integralmente el sentido en provecho de lo referido, de lo descriptivo. En virtud del concepto de objetividad, un enunciado sólo es legítimo si describe un hecho<sup>3</sup>.

La aproximación neopositivista inicial ha concentrado su atención sobre los problemas de lógica, especialmente los del lenguaje científico y ha adoptado un lenguaje de base que pretende ser universal: el «fiscalismo», es decir, un lenguaje de objetos corporales extralingüísticos, independientes del sujeto que los percibe. Se trata de traducir los discursos de todas las demás ciencias al lenguaje fiscalista

y, por consiguiente, se trata de reducir virtualmente dichas ciencias a la física. Es aquí donde el fiscalismo ha encontrado problemas insuperables ya que rápidamente se vio que era casi imposible traducir las adquisiciones de la psicología al lenguaje fiscalista porque la psicología no es la ciencia del objeto, sino la ciencia del sujeto. De hecho, el objeto de la psicología es el sujeto. Pero, ¿puede el sujeto ser considerado como objeto?

Contra este último obstáculo han chocado los investigadores en ciencias humanas. El presente estudio intenta mostrar los esfuerzos emprendidos para articular los conceptos de sujeto y de objeto.

### *Existe una relación*

Numerosas son las corrientes filosóficas que rechazan la existencia de un mundo real, de una realidad exterior al sujeto. Citemos, a propósito, las posiciones de filósofos como Kant, Hegel o Schopenhauer. «El mundo es incognoscible y mi conocimiento es fenomenológico» (Kant), o: «Todo acontece en mi espíritu, que no es más que un punto de vista del Espíritu universal» (Hegel), o también: «Mi representación es capital» (Schopenhauer).

G. Devereux (1980) plantea la cuestión de saber cuál es la verdadera finalidad de la tentación de aislar el hecho «exterior», objetivo, de sus repercusiones afectivas (íbid., 150). El autor afirma que esa finalidad es esencialmente defensiva; la huida en la objetividad y la neutralidad científicas se explicarían por constituir el medio que permite disimular de la mejor forma las motivaciones irracionales inconscientes (íbid. 151) pero, añade el autor, no por ello las suprime.

Por otra parte, son numerosos los autores que piensan que bajo la cobertura de la objetivación se esconde el problema ético de la manipulación y del control. Reconocerse como sujeto que «estudia» a otro sujeto constituye un acto de dominación de un ser sobre el otro.

Esta perspectiva de la interdependencia del objeto y del sujeto aparece de nuevo en las ac-





tuales corrientes de pensamiento. Será calificada de teoría activa del conocimiento. Haciendo referencia a R. Boudon (1986, 128-129), parece que, históricamente, es a Hume a quien debemos la existencia de dicha teoría: las nociones de las que nos servimos para describir la realidad de hecho no tienen sus correspondientes en la realidad. El desciframiento de esta última se realiza con la ayuda de instrumentos creados en el propio espíritu del sujeto. Utilizando las concepciones de Hume, R. Boudon subraya que esta actividad está presente en las nociones más habituales de que nos servimos para describir la realidad. Así, toma como ejemplo la noción de causalidad. «Pues si bien la realidad nos permite observar secuencias repetitivas (*A* siempre seguido de *B*, por ejemplo), jamás nos deja ver directamente el efecto de *A* sobre *B*. Un enunciado como “*A* es la causa de *B*” tiene que ser considerado como una interpretación, con la ayuda de la noción de causa, de una realidad que se nos presenta como una simple secuencia repetitiva» (ibíd., 129)

Siempre según R. Boudon, el pensamiento de K. Popper (1935) se vincula directamente a esta tradición cuando afirma que el conocimiento es el producto de preguntas más o menos bien formuladas, pertinentes y decisivas que el investigador dirige a la realidad. Las concepciones de T. Kuhn (1962) se apoyan también en esta corriente cuando señala que el investigador formula sus preguntas y sus teorías dentro de un marco lingüístico que le es transmitido por tradición y que generalmente, no cuestiona. Por tanto, el investigador hereda «paradigmas», es decir, orientaciones teóricas y metodológicas. Estos paradigmas tendrían, pues, un carácter histórico y social y sobreviven hasta el momento en que ya no puedan resolver los problemas que, de forma continua, surgen en el seno de la investigación científica (Boudon, 1986, 130-131).

P. Bourdieu (1979), por su parte, afirma que los objetos mismos no son objetivos, es decir, dependen de las características sociales y personales de las personas que los observan.<sup>4</sup> Mencionamos también los trabajos de M. Huberman y

M. Miles (1983) que se inscriben en la misma orientación. Los autores se apoyan sobre los trabajos de fenomenólogos y de etnometodólogos para los cuales no existe una realidad exterior al sujeto. Todos los procesos sociales puestos en evidencia por los investigadores son efímeros y dependen de la manera como los actores los perciben.<sup>5</sup>

En otros términos, podemos afirmar que para esta aproximación, que se califica como fenomenológica, los fundamentos del discurso científico no tienen en cuenta los objetos exteriores independientes del sujeto que percibe, sino las percepciones, las sensaciones, las impresiones de este último frente al mundo exterior. La dificultad está en crear una metodología objetiva partiendo de la subjetividad de los sujetos.[...]

### *La aproximación dialéctica*<sup>6</sup>

La aproximación dialéctica sugiere una relación dinámica entre el sujeto y el objeto, es decir, entre la subjetividad del agente y el hecho concreto, entre el mundo de la cultura y el mundo de la naturaleza. Hay constantemente un ir y venir entre estos dos polos, contrariamente al interaccionismo simbólico que sólo aprehende lo vivido y las significaciones de los individuos. La aproximación reconoce a la vez el valor del hecho observado y el rol creador del sujeto y procura colocarlos en interacción perpetua.

Además, esta aproximación hace resaltar y analiza las contradicciones (oposiciones) del mundo social para comprenderlo mejor. Según la óptica dialéctica, las contradicciones constituyen la base de los problemas reales. Ahora bien, los conflictos en una sociedad son considerados como factores de cambio. Así, a través de los elementos contradictorios, la aproximación dialéctica intenta hallar de nuevo el movimiento, la dinámica de los sistemas más allá de sus estructuras. El análisis comparativo de categorías opuestas (por ejemplo, las relaciones minoría-mayoría) constituye la técnica privilegiada por esta aproximación. La técnica de los



acontecimientos críticos que presentaremos en el capítulo quinto es la ilustración por excelencia de la óptica dialéctica.

## La aprehensión del conocimiento

### *El nomotetismo o la hermenéutica*

Durante mucho tiempo se ha creído que las condiciones que orientaban la producción de los conocimientos no podían ponerse en duda. Toda ciencia tenía que responder a los criterios enunciados al principio de la implantación de la corriente positivista. Tres principios fundamentales están en la base de esta corriente, a saber: la unidad de la ciencia, la utilización de una metodología de investigación que sea absolutamente la misma que la de las ciencias exactas y la búsqueda de leyes generales. Las investigaciones que respetan estos principios se calificarán de nomotéticas. Tendrán en cuenta, exclusivamente, la explicación causal. Es decir, tendrán como única finalidad poner en evidencia las causas que explican el fenómeno observado. Al principio, la causalidad buscada es de tipo lineal<sup>7</sup>. El procedimiento analítico de los investigadores positivistas está fundado, en efecto, sobre el hecho siempre posible de una reducción de lo complejo a lo simple, de lo heterogéneo a lo homogéneo. Al mismo tiempo, se sigue de ello una reducción de la toma en consideración del significado de los fenómenos —o de la significancia—, que sólo puede ser hallado en su complejidad, en provecho de la coherencia de los procedimientos conceptuales o metodológicos. Así, todo objeto de conocimiento es susceptible de transparencia. Para ello, tiene que prescindir de toda clase de enunciados precientíficos, tales como las creencias, la percepción subjetiva, la epistemología popular, etc., que podrían perjudicar dicha transparencia, dicha coherencia.

Pero, en la actualidad, estas concepciones han cambiado considerablemente. Han sido puestos en evidencia los límites de la perspectiva estrictamente nomotética. De un modo es-

pecial se replantea el concepto de causalidad. «Las causas son supersticiones», afirmará Wittgenstein. Los etnólogos y etnometodólogos, por su parte, afirman que las «causas» que resultan de los fenómenos sociales observados son debidas únicamente a la imaginación de los investigadores y diferencian «causalidad idealista» y «causalidad realista»<sup>8</sup>. De este modo, el pensamiento causal, incluso si se ha hecho más complejo, parece no ser ya suficiente. Actualmente, aparece, de forma urgente, la necesidad de comprender<sup>9</sup> el significado de los fenómenos (y no ya solamente explicarlos en términos de causalidad) y para ello hay que tener en cuenta su complejidad.

Algunos investigadores experimentan la necesidad de descubrir un proceso que dé prioridad a la comprensión y al sentido, aunque se lleve a cabo en detrimento de la coherencia: un procedimiento que tenga en cuenta las intenciones, las motivaciones, las expectativas, las razones, las creencias de los individuos; un procedimiento calificado de hermenéutico, el cual, en ciencias humanas, se refiere menos a los hechos que a las prácticas, y es una tarea mucho más compleja.

Esta divergencia epistemológica insta una discusión metodológica en el seno de la investigación en ciencias humanas. Se traduce por la oposición que puede darse entre el método experimental y el método clínico.

### *La experimentación o la clínica*

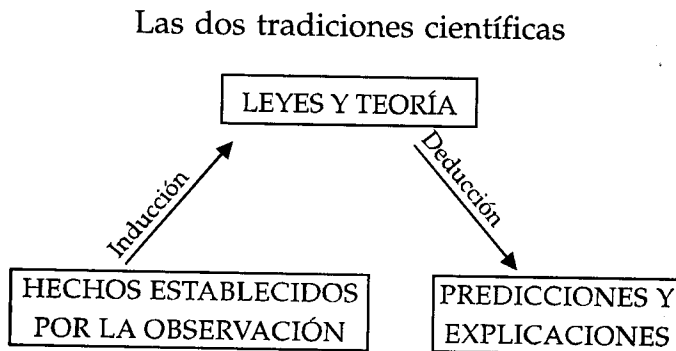
#### El método experimental

El postulado básico de la orientación positivista tradicional es que el modelo de investigación utilizado en las ciencias de la naturaleza es ideal para las ciencias humanas. Por consiguiente, esto implica que se utilice en ciencias humanas el método experimental cuyas características esenciales son: la elaboración y la puesta en práctica de planes experimentales estrictos, la puesta en práctica de procedimientos de recogida de datos necesariamente cuantifi-



cables y medibles, la objetivación de la observación, así como un tratamiento estadístico de los datos, con el fin de establecer leyes, explicaciones de alcance general.

A.F. Chalmers (1987), en su obra *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*, propone un esquema del procedimiento al que se refiere el positivismo lógico:



Este esquema se puede explicar de la siguiente manera: la ciencia progresa apoyándose en un conjunto de datos de observación y un razonamiento inductivo va a permitir la construcción del cuerpo del saber científico, a saber, las leyes y las teorías cuyo grado de generalidad crece a medida que mejoran las observaciones y los experimentos. Pero no se detiene aquí el proceso positivista: su finalidad es también la de explicar y predecir los fenómenos. Cuando disponga de las leyes y teorías universales, el investigador extraerá consecuencias (predicciones y explicaciones) utilizando un razonamiento deductivo.

### El método clínico

La orientación opuesta considera a las ciencias humanas como disciplinas específicas, en razón de las particularidades de su objeto de estudio, a saber, la conducta humana. Por consiguiente, tienen que desarrollar una metodología propia, sin buscar su inspiración en las ciencias naturales<sup>10</sup>. Además, según esta aproximación, el simplismo conceptual del método experimental estricto, que conduce a generalizaciones

erróneas, y la discordancia entre las leyes y los resultados de su aplicación práctica crean las necesidades de considerar otra clase de procedimiento. Los partidarios de esta corriente tendrán en cuenta las estructuras ideológicas y el enraizamiento sociocultural de su disciplina. Utilizarán los métodos clínicos y potenciarán la investigación de tipo histórico (o antropológico), vinculada a la «originalidad irreductible»<sup>11</sup> de los acontecimientos y que recoge sobre todo los datos cualitativos.

Citemos a este respecto la obra de J.S. Taylor y R. Bogdan (1984) relativa a los métodos de investigación cualitativa. En ella, estos autores describen la metodología cualitativa cuyas características esenciales son diez<sup>12</sup>:

- a) La investigación cualitativa es inductiva: los investigadores intentan desarrollar la comprensión de los fenómenos partiendo de los *patterns* de datos, más que recogiendo los datos para evaluar un modelo teórico preconcebido o hipótesis a priori<sup>13</sup>;
- b) en la metodología cualitativa, los sujetos o los grupos no se reducen a variables, sino que son considerados como un todo: el investigador cualitativo estudia el contexto ecológico en el que evolucionan las personas así como su pasado;
- c) el investigador cualitativo está atento al efecto que produce sobre las personas que estudia: este efecto de interacción no puede ser eliminado y hay que tenerlo en cuenta en la interpretación de los datos; es la observación participante;
- d) el investigador cualitativo intenta comprender a los sujetos desde el inicio de su juego de referencia: la perspectiva fenomenológica es central; presta atención al significado social que los sujetos atribuyen al mundo que los rodea (véase el interaccionismo simbólico, H. Blumer 1969);
- e) el investigador cualitativo no pone por delante sus propias creencias, perspectivas y disposiciones: nada es considerado como demostrado; nada es considerado de entrada como «verdad»;

- f) para el investigador cualitativo todos los puntos de vista son preciosos, tanto si el del adolescente delincuente o el del juez: se concederá la palabra tanto al pobre como al «des-carriado» en resumen, a todos aquéllos a los que se acostumbra a oír muy raramente;
- g) los métodos cualitativos se refieren a la corriente humanista que implica aquí una apertura al otro y a lo social. Los métodos utilizados para estudiar a los individuos afectan necesariamente a la naturaleza de los conocimientos. Cuando nos aproximamos cualitativamente a las personas, es su experiencia de cada día la que es examinada, es la forma como conciben los conceptos tales como la belleza, el sufrimiento, el amor, etc., la que es buscada<sup>14</sup>;
- h) los investigadores cualitativos insisten en la validez de su investigación: observando a los individuos en su vida cotidiana, oyéndoles hablar de sus recuerdos, analizando los documentos que producen, el investigador cualitativo obtiene los datos no filtrados a través de los conceptos, de las definiciones operativas o de las escalas de nivel; por esto, los investigadores cualitativos aumentan la validez de sus datos contrariamente a los investigadores cuantitativos, más centrados en la fidelidad y la replicabilidad de las investigaciones;
- i) para el investigador cualitativo, todos los sujetos son dignos de estudio: todos son iguales, pero siguen siendo únicos;
- j) la investigación cualitativa constituye, junto con la utilización de las técnicas, el ejercicio de una habilidad: no está estandarizada como otra aproximación y las vías para llegar a ella son flexibles; el investigador cualitativo es, pues, un artesano, en el sentido de que crea él mismo su propia metodología en función de su campo de investigación; la técnica sirve al investigador y constituye el vínculo entre éste y su proyecto<sup>15</sup>; añadamos que el investigador cualitativo tiene que dar cuenta explícitamente de su procedimiento para que cualquier persona pueda medir los límites del mismo y apreciar su científicidad.

R.G. Burgess (1985b, 4-5) intenta igualmente, a través del examen de proyectos cualitativos, determinar las características que van asociadas al trabajo cualitativo. Completa la lista de las características de J.S. Taylor y R. Bogdan poniendo el acento sobre las precauciones que el investigador debe adoptar en el momento de la interpretación y de la divulgación de los resultados. La interpretación no puede dañar a los sujetos del estudio: hay que tener en cuenta los problemas éticos y a los participantes se les debe proporcionar un *feedback*, antes de la divulgación del informe.

### ***El procedimiento metodológico actual: ¿hacia una tentativa de articulación?***

La discusión entre la orientación cuantitativa y la orientación cualitativa es antigua. Sin embargo, en el momento actual, se manifiestan tentativas de acercamiento.

M. Huberman y M. Miles (1983) señalan que un gran número de especialistas han modificado sus estrictas concepciones positivistas —aunque no se trate de una reconversión completa— manteniéndose, no obstante, dentro de los límites de las reglas metodológicas que emanan de la aproximación positivista. Éste fue el caso de Snow (1974), de Cronbach (1974), de Campbell (1974), de Cook (1979). No está aún tan lejos el tiempo en que determinados investigadores se negaban a considerar como científicos los estudios de campo porque carecían de control y de cálculo de probabilidades<sup>16</sup>.

El pensamiento científico actual está claramente marcado por el procedimiento clínico que es una descripción del hombre en un momento dado, en una cultura dada. Sin embargo, choca con dificultades importantes debidas esencialmente a la complejidad y a la variedad de factores que entran en juego. Por esto, ¿cómo llegar a resultados que no respondan a la única característica de un particularismo estéril? Ciertamente, se afirma hoy que la investigación científica en ciencias humanas tiene que renunciar a elaborar teorías generalizables y duraderas.

Pero, no obstante, entre el método experimental puro, cuyos límites se conocen, y el método clínico estricto, sometido al peligro de un exceso de particularismo, ¿no hay modo de encontrar alguna forma de dialéctica productiva?

Además, algunos autores (A.P. Pires 1985; M. Huberman 1986; J. Finch 1986; R.G. Burgess 1985; C. Griffin 1985) afirman que conviene no seguir oponiendo la metodología cuantitativa a la metodología cualitativa. Ciertamente, existen dos clases de técnicas y de materiales (cuantitativo-cualitativo), pero las cuestiones metodológicas son generales y se aplican tanto a las investigaciones que emplean técnicas cualitativas como a las que utilizan un enfoque cuantitativo. De hecho, se realiza un doble movimiento. Es el índice de un cambio en el trabajo metodológico y en la práctica de la investigación en general. Por una parte, en el marco de lo cuantitativo, los investigadores perciben los límites del operacionalismo clásico y de la medición estrictamente matemática y están dispuestos a emplear otros procedimientos (especialmente cualitativos). Por otra parte, el enfoque cualitativo intenta diversificar sus posiciones teóricas y epistemológicas. Se cuestiona el empirismo idealista de las primeras investigaciones cualitativas (escuela de Chicago). Revaloriza los modelos teóricos. Se inclina de una forma cada vez más profunda hacia problemas metodológicos que no se habían tenido en cuenta (muestreo, cualidades metrológicas de los instrumentos, generalización, etc.).

Así, según los autores antes citados, actualmente ya no se deben asociar teóricamente las técnicas cuantitativas al positivismo y las técnicas cualitativas al enfoque hermenéutico. Las técnicas se hacen más flexibles metodológicamente, lo cual podría facilitar el surgimiento de una concepción no dogmática de la metodología en ciencias humanas. Por ejemplo, algunos proyectos pueden utilizar a la vez técnicas cualitativas y cuantitativas en un contexto positivista o no (C. Griffin 1985, 100).

Sin embargo, aún hay muchos obstáculos que dificultan el diálogo entre los investigadores de las dos orientaciones tradicionales, espe-

cialmente en lo concerniente al concepto de la objetividad científica. [...]

### La orientación positivista tradicional

Recordemos que para la orientación positivista estricta, la cuantificación y la medida son procedimientos indispensables que hay que utilizar para que la investigación pueda ser considerada científica. Además, estos procedimientos deben responder necesariamente a los criterios de objetividad. Exigen del observador que conserve siempre una posición exterior a la realidad estudiada. Esta concepción de la actividad científica implica la aptitud del investigador para abstraerse de la realidad y la capacidad de practicar una ascesis intelectual que le permita alcanzar un despego necesario. Recordemos también que, en este caso, los hechos se consideran como no problemáticos o, por lo menos, como poco problemáticos. Esto significa que los investigadores creen que puede muy bien ser que no haya ninguna interacción entre los hechos observados y el observador, lo que evacúa parcialmente la complejidad y hace más cómoda la recogida de los datos.

Así, en la ciencia clásica, el investigador —observador, ideador, experimentador— está siempre fuera del campo. Las observaciones son el reflejo de las cosas reales; toda subjetividad, identificada con el error, puede ser eliminada por la concordancia de las observaciones y la verificación de las experiencias. Estas estrategias se relacionan con la búsqueda del orden y de la coherencia. Ciertamente, tendrán la ventaja de suprimir la incertidumbre y la angustia del investigador; pero su gran laguna será la pérdida de significado<sup>17</sup>. Incluir datos subjetivos en el análisis para aumentar la significación de los resultados planteará otros problemas, como el de los límites del investigador y provocará, sin duda alguna, la incertidumbre, porque se tienen en cuenta las contradicciones y las paradojas. Sin embargo, la toma de conciencia de la reducción que resulta de la observación estrictamente objetiva dará lugar a la necesidad de tomar en conside-



ración el punto de vista subjetivo (tratado, no obstante, de forma objetiva) y de introducir la crítica y la autorreflexión del investigador en la construcción del conocimiento<sup>18</sup>.

### La orientación interpretativa

La orientación calificada de «interpretativa», desechada desde hace decenios, resurge actualmente. Esta aproximación intentará compaginar la observación externa con la observación participativa, es decir, una observación en la cual el investigador es también actor en el sentido de que participa en los acontecimientos y procesos observados.

Esta corriente se rige por el principio siguiente: los hechos no se dejan aprehender plenamente por los procedimientos empleados habitualmente en las ciencias naturales porque entra siempre en ellos un componente subjetivo que no se puede despreciar.

Respecto a esto, tomemos un ejemplo extraído de la pedagogía. Diversos autores señalan que los estudios de los procesos utilizados por el alumno cuando tiene que responder a preguntas de cuestionarios de elección múltiple, consideradas objetivas, muestran que la calidad de las respuestas puede ser influida por variables que no tienen ninguna relación con el contenido sobre el cual es interrogado. No solamente la forma del cuestionario, sino también la actitud del estudiante ante el instrumento de investigación así como los criterios de juicio del profesor tienen la culpa de ello<sup>19</sup>.

Según G. Devereux (1980), en ciencias humanas hay que tener en cuenta la existencia del observador, su actividad de observación y sus angustias que producen deformaciones imposibles de eliminar. La metodología de las ciencias de la conducta pretende tratar estas perturbaciones y utilizar la subjetividad inherente a esta actividad de observación, única vía que conducirá a una objetividad auténtica y no ficticia (ibíd., 16). Por tanto, conviene que el investigador deje de dar importancia a su manipulación del sujeto y procure comprenderse como obser-

vador (ibíd., 18) y estudie la reciprocidad de la observación (ibíd., 48).

Así pues, la línea interpretativa examina la relación entre los acontecimientos observados y la significación de éstos a través del juicio del observador. Intenta buscar un método que aprehenda sobre todo las articulaciones entre objeto y sujeto, naturaleza y cultura, articulaciones que hasta este momento han sido «ocultadas» y «rotas» por los conocimientos simples. «Lo desconocido, lo incierto, lo complejo se sitúa precisamente en estas articulaciones»<sup>20</sup>.

Pero, ¿podrán los investigadores hacer frente a la incertidumbre que engendra el hecho de tener en cuenta la subjetividad? ¿Serán capaces de poner a punto métodos que puedan contemplar a la vez la vertiente objetiva y la vertiente subjetiva? Numerosos son los especialistas que experimentan la imperiosa necesidad de hallar procedimientos que tengan en cuenta esta articulación. Todos ellos también tienen conciencia de la dificultad que puede representar semejante tarea. Todos ellos subrayan el riesgo de fracaso que acecha al investigador<sup>21</sup>.

### Tentativas de conciliación

#### La ampliación de la evaluación escolar

En el marco particular de la evaluación escolar, las tentativas de conciliar los dos puntos de vista —el objetivo y el subjetivo— adquieren cada día mayor importancia. A título de ejemplo, presentamos a continuación algunos estudios que van en este sentido. L. Allal (1981) señala la debilidad evidente de los instrumentos tradicionales en el plano técnico y desarrolla la idea de una diversificación de las estrategias de evaluación fundada sobre diversos puntos de articulación entre la «intuición» y la instrumentación. J. Cardinet (1982) propone prioritariamente una evaluación continua, informal, que se dirige más al proceso de aprendizaje de los alumnos que a sus resultados. Es lo que él llama la «regulación interactiva» que da más importancia a las situaciones libres que a las pruebas de



elección múltiple, y que integra la evaluación del aprendizaje. El autor insiste en la importancia de tener en cuenta la percepción que tiene el alumno de su propio aprendizaje y de suscitarse su autoevaluación. Además, propone una «evaluación ampliada» que recurre a la opinión subjetiva de los individuos para fundamentar el juicio pedagógico. J. Weiss comparte las concepciones que acabamos de exponer. En 1984 publica un libro de título sugerente: *¿La subjetividad blanqueada?*, en el que reconoce la importancia del valor de los juicios del enseñante sin olvidar el aspecto objetivo de la evaluación. Busca y propone un modelo de compromiso que aún no le parece satisfactorio, pero que intenta integrar las ambigüedades y las contradicciones de las conductas humanas.

### La investigación participativa

Un procedimiento científico suscita actualmente un interés creciente: la investigación participativa. Intentará, en cada momento de su desarrollo, articular los conceptos descritos a lo largo de este estudio: cuantitativo/cualitativo; objetivo/subjetivo; explicación/comprensión; etc.

La investigación participativa se define partiendo de un malestar, de un disfuncionamiento social. Su finalidad consiste en aportar una ayuda para cambiar las condiciones experimentadas como insatisfactorias por algunos individuos o grupos, respetando al mismo tiempo los valores e intenciones de éstos. Así, por ejemplo, en ciencias de la educación, el proyecto educativo empleado provocará necesariamente una visión particular de la sociedad, es decir, promoverá valores que resultan de un acuerdo social de los sujetos en cuanto a los roles educativos. La cuestión fundamental que se plantea consiste en preguntarse si, con la ayuda de una aproximación científica incorporada a este proyecto educativo, se podrá mostrar cómo se elaboran, se evalúan y se modifican las prácticas educativas (Pourtois 1981).

Los agentes (investigadores y participantes) de una investigación participativa se colocan voluntariamente en una situación reactiva<sup>22</sup>. La

finalidad consiste, en conjunto, en poner a punto una metodología con el fin de facilitar el cambio deseado. Como la situación es reactiva, los parámetros y objetivos fijados al principio van a ser modificados rápidamente. Evolucionan sin cesar. Los agentes se sienten obligados constantemente a analizar estas modificaciones cuya interpretación hará posible reajustar el desarrollo de la investigación. De este modo, participantes e investigadores actuarán conjuntamente para construir el conocimiento; podrán delimitarse aspectos cualitativos insospechados que no se habrían podido delimitar si el investigador hubiera conservado una posición externa a la situación explorada. La evaluación de la acción es constante y los resultados cada vez son referidos a las personas. El procedimiento pretende ser, en todo momento, científico tanto si el proceso utilizado es cuantitativo o cualitativo, es decir, la metodología será, en toda circunstancia, absolutamente rigurosa. Con esta condición la investigación-acción contribuirá a la construcción de los conocimientos a través de las acciones evaluadas. [...]

### La persistencia de las controversias

Aunque en algunos campos surjan tentativas de articulación entre las dos tradiciones científicas, la competición entre los dos puntos de vista no está determinada. Se observa especialmente en sociología, en el caso de los paradigmas.

¿Qué significa este término? Según T. Kuhn (1962), un paradigma es un conjunto de prácticas, metodologías y técnicas comúnmente aceptadas y que constituyen, en cierto modo, jurisprudencia. También es, según M. Masterman<sup>23</sup>, un complejo de creencias y de valores reconocidos por todos los miembros, una visión del mundo sobre la cual se apoya la actividad científica. Así, por ejemplo, en sociología, en el momento actual se enfrentan dos paradigmas dominantes: el "paradigma de los hechos sociales", por una parte, y el "paradigma de la acción social", por otra. El primero proviene de la concepción de Durkheim, el segundo de la Weber.



El primero sostiene que los hechos sociales tienen que ser considerados y tratados como cosas; se aventura poco en el campo de las conductas y de las percepciones y, por tanto, está muy próximo a la concepción científica clásica. Busca un modelo continuo y acumulativo del desarrollo de la actividad científica. Privilegia los métodos cuantitativos. Rechaza toda intuición e intenta eliminar la ecuación personal del investigador. Rechaza la utilización de las entrevistas y de las observaciones libres.

El segundo paradigma, el de la acción social, considera que una acción sólo es social si reviste un significado subjetivo para las personas en cuestión. Por consiguiente, el interés se dirige sobre la forma en que los sujetos definen las situaciones sociales en las que se hallan situados y sobre la influencia de estas representaciones en sus comportamientos futuros. En este caso, el sujeto es el creador de su propia realidad social, y ésta no es una realidad que permanezca exterior a él. El partidario de la acción social introduce la noción de margen de libertad de todo ser humano y acepta la investigación del campo así como las perspectivas de cambio que ésta implica. Tiene la convicción de que resulta inútil negar la existencia de una relación particular entre el sociólogo y el objeto de su estudio. Por esto, el modelo de las ciencias naturales le parece inapropiado. Las ciencias humanas tienen un estatuto particular en el cual la conceptualización de la realidad social ocupa un lugar mayor que la utilización de técnicas de in-

vestigación. Para ello, los métodos cualitativos le parecen más favorables.

Es evidente que entre los defensores de estos dos paradigmas concurrentes el diálogo es difícil, ya que las representaciones del objeto de estudio son muy diferentes y provienen de elecciones de valores opuestos<sup>24</sup>. El establecimiento de relaciones de naturaleza dialéctica entre ambas concepciones resulta aún poco evidente en el momento actual.

Por ambas partes las críticas continúan vivas. Para los protagonistas de la línea explicativa, la orientación interpretativa tiene el peligro de que el resultado de la investigación se reduzca a la descripción de una "definición de la situación"<sup>25</sup>. De este modo, la combinación interpretativa constituiría un conocimiento inestable cuyo riesgo consistiría en tener en cuenta únicamente el punto de vista del participante. En cuanto a los investigadores que han optado por la línea interpretativa, señalan que aquellos que sólo buscan la objetivación de la observación corren el riesgo de sacrificar la validez de la observación a su fidelidad y de eliminar la significación con la búsqueda de la coherencia. Con ello critican los refinamientos metodológicos que implican una formación intensa y muy larga de los investigadores en lo que concierne a los métodos de investigación y de tratamiento de los datos. Así, se pone deliberadamente el acento sobre los métodos y, por lo mismo, el contenido queda ampliamente eliminado.

## Notas de la lectura

<sup>1</sup> "...en este estadio del conocimiento sensible, elemental, el conocimiento aún es sólo mi experiencia; se convierte en la experiencia cuando —con la ayuda del lenguaje y del entendimiento— la comparto con el resto de la comunidad humana hasta convertirla en impersonal, reproducible (y la construcción de elementos de media la hace más impersonal todavía). Entonces las informaciones sensibles son transformadas en datos numéricos y el estudio de sus va-

riaciones permite establecer leyes empíricas más o menos precisas... Ésta fue la ciencia experimental..." (R. Caratini, *La philosophie*, II. *Thème*, Seghers, París 1984, p. 66-67).

<sup>2</sup> Auguste Comte.

<sup>3</sup> Doctrina del *Tractatus* de Wittgenstein (1921); véase R. Caratini, o.c. p. 72-74.

<sup>4</sup> «Los objetos no poseen características objetivas que se impongan, como tales, a todos los sujetos que perciben... de hecho, los objetos





no son objetivos, no son independientes de los intereses y los gustos de quienes los aprehenden; no existe un sentido universal y unánimemente aceptado». (P. Bourdieu. *La distinction*, Editions de Minuit, París 1979).

<sup>5</sup> «..., para muchos fenomenólogos y etnometodólogos, e incluso para algunos defensores de la interacción social, no hay una realidad "exterior" de la cual pueda darse cuenta, de forma que no hay ninguna necesidad de desarrollar un conjunto sólido de reglas metodológicas para contribuir a explicar sus leyes (cf. Dreitzel, *Recent sociology*, vol. 2, Macmillan, Londres 1970, Introducción, p. v-xvii) Según esta escuela de pensamiento, los procesos sociales que podemos determinar son efímeros, continuamente fluidos, o bien no tienen una existencia independiente de la manera en que los actores sociales los explican y los describen. Así, cualesquiera que sean las "causas" que creemos que se pueden desprender de las relaciones sociales observadas, éstas serían siempre el fruto de nuestras imaginaciones fértiles». (M. Huberman y M. Miles, *L'analyse des données qualitatives: quelques techniques de réduction et de représentation*, I.D.R.P., Neuchâtel 1983, p.2.)

<sup>6</sup> Este procedimiento está bien descrito en la obra de R. Horth, *L'approche qualitative comme méthodologie de recherche en sciences de l'éducation*, Les Éditions de la Mer, Pointe au Père 1986.

<sup>7</sup> Para los investigadores positivistas actuales, la causalidad lineal ha dado lugar a otros tipos de causalidad: circular, cibernética...; algunos autores hablan hoy de una causalidad local contextualizada (M. Huberman y M. Miles 1985) que los aproxima a las concepciones de la fenomenología.

<sup>8</sup> Véase M. Huberman y M. Miles, o. c., p. 3.

<sup>9</sup> Señalemos que, según los investigadores positivistas, no hay oposición entre la comprensión y la explicación, estando la primera necesariamente incluida en la segunda: la explicación implica la comprensión. Sin embargo, no se trata de una comprensión proveniente del sentido que los sujetos dan a sus prácticas.

<sup>10</sup> Véase J. Coenen-Huther, *Le fonctionnalisme en sociologie: et après?* Bruselas 1984, p. 60, elementos cogidos de H.R. Wagner en su intro-

ducción a A. Schutz, *On phenomenology and social relations*, The University of Chicago Press, Chicago-Londres 1973.

<sup>11</sup> Véase G. de Landsheere, *La recherche expérimentale en éducation*, Delachaux et Niestlé, Lausana 1982, p. 24.

<sup>12</sup> Señalemos que los investigadores positivistas tienen en cuenta desde hace ya años ciertas características enunciadas aquí y las integran en su procedimiento. Es el caso, especialmente, del tener en cuenta el efecto de interacción observador-observado.

<sup>13</sup> A.F. Chalmers (1987) critica de una forma muy acertada el proceso inductivo pues, dice, una observación jamás es neutra: existe siempre una teoría que precede a la observación y que la fundamenta. El investigador cualitativo tiene que ser consciente de este fenómeno. R.G. Burgess (1985b,) precisa también que la investigación cualitativa se lleva a cabo siempre dentro de un marco teórico y que el investigador posee al principio un pequeño número de preguntas que orientan el estudio incluso si las preguntas y las hipótesis fundamentales surgen más tarde, en el transcurso de la investigación.

<sup>14</sup> Lo que no excluye un tratamiento científico de los datos y el recurso a teorías para interpretar los resultados obtenidos.

<sup>15</sup> Por nuestra parte, precisamos que incluso si los instrumentos de recogida se adaptan al contexto, la metodología sigue siendo objeto necesariamente de una investigación metódica y rigurosa (Véase los trabajos de M. Huberman y M. Miles, de J.P. Goetz y M.D. Le Compte, etc.)

<sup>16</sup> Para ilustrar la importancia de estas reacciones, detallamos —siguiendo el estudio de G. de Landsheere (1982)— la contestación de dos eminentes investigadores americanos, a saber, D.T. Campbell y L. Cronbach.

Probablemente, D.T. Campbell ha sido el investigador que más ha contribuido a la difusión, en ciencias de la educación, de los planes experimentales de R. Fisher, planes experimentales provenientes de la escuela de agricultura. Durante muchos años ha declarado que solamente la aproximación cuantitativa es verdaderamente científica.



En una comunicación que presenta en 1974, Campbell pone de nuevo en cuestión esta aproximación exclusivamente cuantitativa en la evaluación de los programas. Su objetivo consiste en llegar a «una perspectiva que unifique el conocimiento cualitativo y cuantitativo» (ibíd., 27). Afirma que el divorcio ha sido un error, muestra que lo cuantitativo depende de lo cualitativo e insiste fuertemente en la evaluación respondiente, es decir, en una descripción de los procesos cuyos métodos puedan hallarse en la escuela antropológica: etnología, etnometodología, aproximación histórica, biográfica, etc. La discusión se sitúa, desde ese momento en el ámbito de dos escuelas: la escuela de agricultura y la de antropología.

Las concepciones de L. Cronbach evolucionan paralelamente, aunque independientemente de las de D.T. Campbell. L. Cronbach analiza las interacciones entre las aptitudes y el tratamiento experimental. Subraya que a menudo se obtienen resultados poco válidos si no se tiene en cuenta la interacción de un método de enseñanza con las características de los alumnos. Muchos factores actúan unos sobre otros incluso en una experiencia aparentemente simple. De tal manera que Cronbach llega a recomendar un análisis mucho más matizado de los datos y «exorcizar la hipótesis nula». Preconiza «excavar los datos» para poner en evidencia los efectos debidos a condiciones incontrolables. Su opción es manifiestamente clínica y señala de forma indiscutible el cambio de concepción de la investigación contemporánea. Según Cronbach, la generalización sólo puede darse tardíamente y el análisis de la excepción es tan importante como la búsqueda de la ley. La generalización es, a lo sumo, una hipótesis de trabajo; jamás debe ser una conclusión.

<sup>17</sup> Señalemos que el aspecto «significancia» no está ausente de la concepción positivista. Se refiere a la teoría que fundamenta el estudio,

que le da validez y que le permite predecir las conductas. No es relativo a la significación que proviene de los sujetos, proceso que define un sistema mucho más abierto que no permite la predicción (no es ésta su finalidad).

<sup>18</sup> «(...) surge el problema de una dialéctica de la exclusión y de la inclusión del sociólogo en su visión de la sociedad. Y en esta dialéctica no hay monopolio, no hay receta, sólo hay una estrategia que siempre se vuelve a empezar» (E. Morin, *Sociologie*, Fayard, París 1984, p. 26).

<sup>19</sup> Véase G. Noizet y J.P. Caverni, *Les procédures d'évaluation ont-elles leur part de responsabilité dans l'échec scolaire?*, «Revue française de pédagogie» 62 (1983) 7; A. Léger, *Enseignants du secondaire*, PUF, París 1983.

<sup>20</sup> Véase E. Morin, o.c., p. 93.

<sup>21</sup> «¿Sabremos convertir la incertidumbre en el fermento del conocimiento complejo? ¿Sabremos englobar el conocedor en el conocimiento y aprehender a éste en su enraizamiento multidimensional? ¿Sabremos elaborar el método de la complejidad? Lo sé: los riesgos de fracaso de semejante empresa son muy probables...» (E. Morin, o.c., p. 93).

<sup>22</sup> Véase M. Bru, *Approches empiriques*, en L. Not., *Une science spécifique pour l'éducation?*, Toulouse 1984. «En la investigación-acción, uno se coloca voluntariamente en una situación reactiva; no se aplica un esquema experimental a un objeto que, como tal, estaría fijado y podría ser observado de una vez por todas. Se intenta favorecer relaciones entre coagentes y con este medio se intenta facilitar la emancipación de cada uno de ellos» (p. 109).

<sup>23</sup> Las definiciones del término «paradigma», sacadas de T. Kuhn (1970) y M. Masterman han sido extraídas de J. Coenen-Huther, o.c., p. 50.

<sup>24</sup> Según T. Kuhn, en J. Coenen-Huther, o.c., p. 69.

<sup>25</sup> Según A. T. J. Nooij, en J. Coenen-Huther, o.c., p. 61.



## TEMA 4. Ciencia y Pedagogía

### LECTURA: LA LEGITIMACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS\*

*Juicio crítico. Se analizan los hechos históricos bajo diversas perspectivas críticas.*

*El problema de la interpretación de la información obtenida se aborda con referencia a tres perspectivas: la objetiva, la subjetiva y la dialéctica.*

### PRESENTACIÓN

*Para el cuarto tema denominado "Ciencia y Pedagogía" se han seleccionado dos textos. La lectura "La legitimación de los conocimientos" de J.P. Pourtois y H. Desmet que se ubica en la Antología Básica y "El discurso epistemológico en Pedagogía. Primera caracterización" de Jorge Larrosa Bondía que se localiza en la Antología Complementaria.*

*El texto de Pourtois y Desmet intenta responder a la pregunta: ¿cuándo un conocimiento puede ser considerado como científico? Para resolver esta cuestión primeramente expone el punto de vista positivista (el de la ciencia causal, experimental, cuantitativa, etc.).*

*Presenta después las concepciones de K. Popper y J. Habermas acerca del concepto de "verdad científica". Más adelante se presentan y cuestionan tanto al método experimental como a los procedimientos cualitativos y se concluye que dado que ambos enfoques considerados separadamente muestran debilidades e insuficiencias, se hace natural pensar en articularlos y disminuir así sus respectivas deficiencias.*

*Se presentan algunas técnicas que según los autores pueden contribuir a elevar la calidad científica de una investigación; se mencionan las siguientes:*

*Triangulación. Se aplican y contrastan distintos métodos de investigación al mismo objeto de estudio.*

*Validez de significancia. Se comprueba si los datos y su interpretación realmente corresponden a aquello que los sujetos piensan o perciben.*

\* Jean Pierre Pourtois y Huguette Desmet. "La legitimación de los conocimientos", en: POURTOIS, Jean Pierre y Huguette Desmet. *Epistemología e instrumentación en ciencias humanas*. Barcelona, Ed. Herder, 1992. pp. 52-75.

### 3. La legitimación de los conocimientos

Las críticas recíprocas de los dos procesos antes citados nos obligan a examinar el concepto de científicidad de una actividad. ¿Existen criterios universales que permitan separar la ciencia de la pseudociencia? K. Popper así lo afirma. Desarrolla especialmente el «criterio de demarcación» o «criterio de falsabilidad» que está en el origen y en el centro de su epistemología. Por el contrario, otros autores, rechazan la existencia de dichos criterios. También a este nivel la controversia queda en pie...

A continuación nos proponemos tratar el concepto de científicidad de las investigaciones. ¿A partir de qué momento un conocimiento puede ser considerado como científico?

#### 3.1 El punto de vista positivista tradicional

Desde el principio del siglo XX, las ciencias humanas se inscriben en una corriente decididamente experimental: pretenden haber roto con las «ideas recibidas, generadoras de falsas certezas» (Bru 1984, 77).

Aparece así la investigación nomotética cuya finalidad está en la generalización de los resultados; tiende a desembocar en una explicación de carácter general, en una ley. Para alcanzar este nivel de explicación, el investigador cuya neutralidad está asegurada, se verá obligado a someter su investigación a estrategias de control. Para ello pondrá a punto esquemas experimentales algunas veces muy sofisticados para eliminar factores que podrían interferir en la cualidad de los resultados de su investiga-

ción. También se someterán a un examen crítico los instrumentos que utiliza. Se buscarán las cualidades clásicas de un instrumento tales como la validez, la consistencia, la fidelidad, la sensibilidad, etc. Además, el investigador se verá obligado a efectuar un desglose de la realidad; constituirán variables independientes y variables dependientes para examinar a continuación las relaciones que las vinculan en un contexto de causalidad<sup>1</sup>. Recurrirá a la cuantificación y a la medición y construirá los instrumentos adecuados para responder a esta exigencia<sup>2</sup>. La necesidad de neutralizar variables no apreciadas le obligará a efectuar muestreos a veces muy complejos. Evitará tener en cuenta el campo de las opiniones para consagrarse únicamente a resolver los problemas por medio del proceso experimental que le tiene que proporcionar la prueba científica indiscutible gracias a la posibilidad de someterla a comprobación en cualquier momento y por cualquier persona<sup>3</sup>. De esta forma, por su rigor experimental y por su vinculación exclusiva a los hechos, el investigador intentará formular leyes de alcance general. Pero, ¿podemos afirmar que la validez de una investigación puede fundamentarse únicamente sobre criterios metodológicos objetivos? ¿Podemos afirmar que de este modo alcanzaremos la verdad? Y ¿qué se entiende por «verdad científica»? Aquí también hallamos ideas enfrentadas. Tomemos de K. Popper y J. Habermas sus concepciones de la verdad en las ciencias. Pensamos que son susceptibles de aclarar y profundizar la discusión iniciada al principio del presente estudio.

### 3.2. El concepto de «verdad» en ciencia

Las tesis sobre la «verdad» de la ciencia han constituido siempre la base de la pregunta de los filósofos y de los científicos. Popper (1935) insiste mucho en este concepto. Introduce también en su teoría la noción de *verosimilitud*, es decir, la idea de una mayor o menor correspondencia de un enunciado, de una ley con la verdad. Así, según Popper, habría grados variables en la

verdad, aproximaciones mejores o menos buenas de la verdad. Popper no concibe la ciencia como un sistema de enunciados ciertos. Tampoco es un sistema que progresa regularmente hacia un estado final. A causa de la lógica de la investigación, todo enunciado científico siempre se da a título de «ensayo». De este modo, Popper desmitifica el ideal de un conocimiento «verdadero» y absolutamente demostrable. Según él, la ciencia es «la búsqueda obstinada y audazmente crítica de la verdad» (ibíd., 287). Aquí hace intervenir Popper su concepción falsacionista, es decir, la tesis según la cual un enunciado, o un sistema de enunciados, sólo puede ser considerado científico si se puede refutar.

J. Habermas, representante de la Escuela de Frankfurt, critica de una forma muy radical las posiciones de K. Popper<sup>4</sup>. La doctrina popperiana funda el rechazo o la aceptación de los enunciados científicos sobre la única base de los hechos observados y no sobre la lógica, es decir, sobre la teoría. No obstante, considera Habermas, los hechos no son independientes de las teorías que los estudian; por el contrario, están contruidos por ellas, los determinan verdaderamente. Según Habermas, la tesis de la independencia de los falsadores (es decir, los hechos que han provocado el rechazo o la aceptación del enunciado) con relación a las hipótesis (teorías) que tienen que someter a prueba no es definible. Sobre esta base, considera que la metodología popperiana tiene que ser modificada. Habermas opone al logicismo de Popper una posición praxológica. La validez empírica de las proposiciones de base será medida «según su valor informativo para el control y la ampliación de la acción eficaz» (Habermas 1969, citado por J.-F. Malherbe 1976). Es decir, que la decisión crítica en cuanto a la validez de los enunciados tiene que hacerse analizando de forma racional (investigación racional del sentido) los criterios que han fundamentado tal decisión y examinando la pertinencia informativa de tales enunciados con relación a las prácticas de los sujetos. Habermas aporta una dimensión hermenéutica a su concepción: «La comprensión implícita de las reglas del juego que guían



la discusión de los investigadores cuando deciden acerca de la aceptación de proposiciones de base remite a una dimensión en la cual la elaboración racional se inscribe inevitablemente en un proceso hermenéutico» (ibíd.).

### 3.3. *La crítica del método experimental*

Siguiendo a Habermas o paralelamente a él, muchos investigadores han tropezado con los límites y dificultades que tenía el método experimental estricto. Actualmente, esos últimos están de acuerdo en afirmar su insuficiencia puesto que favorece las explicaciones dadas en términos de causalidad, ignorando la complejidad y la variabilidad de los factores que entran en juego en toda actividad humana. Ya hemos desarrollado ampliamente este tema anteriormente.

Por otra parte, el elemento subyacente de esta aproximación, bien ilustrada por la concepción de los etnólogos subjetivistas y que pueden resumirse de la siguiente forma: "Yo sé mejor que el indígena qué es él", plantea no solamente problemas de validez, sino también problemas de ética indiscutibles.

También pueden formularse críticas respecto del método experimental ocasionando con ello una puesta en guardia en cuanto al valor de los resultados<sup>5</sup>. La neutralización de las variables indeseables implica la mayoría de las veces problemas de muestreo muy complicados porque un factor nunca interviene solo en ciencias humanas, por lo cual es casi imposible dominarlo completamente. Además, la elaboración de una muestra representativa de la población que se quiere estudiar no es una tarea fácil: el ideal experimental es prácticamente imposible de alcanzar, ya que la selección de los individuos se realiza según criterios fijados (edad, ambiente social, nivel intelectual, etc.), que son susceptibles, si se pretende ser estrictamente riguroso, de combinaciones infinitas<sup>6</sup>.

Por consiguiente, los críticos de este proceso se preguntan cómo un experimentalista puede contentarse con un más o menos.

Por otra parte, las múltiples formas que puede adoptar la variable independiente (cuando se trata, por ejemplo, de un modelo pedagógico) implicará un aumento del número de las observaciones, así como un aumento del número de los individuos a fin de que cada categoría esté suficientemente representada si se quiere que el tratamiento estadístico de los datos pueda realizarse y pueda conducir a conclusiones válidas. De aquí surge una nueva pregunta: ¿a partir de qué momento puede afirmarse que el número de observaciones y el número de individuos es suficiente para alcanzar estas conclusiones válidas? También aquí los experimentalistas tienen que recurrir a aproximaciones que, dado su apego al concepto de objetividad rigurosa, en principio deberían rechazar.

Estos elementos refuerzan la afirmación de que los trabajos calcados sobre las características de las ciencias exactas de hecho sólo tienen la apariencia de objetividad. Descansan sobre el postulado del isomorfismo, construido por el investigador, entre el modelo y los objetos observados. Es evidente que el modelo, construido únicamente sobre la lógica positivista tradicional, tarde o temprano aparecerá como insuficiente.

Numerosos son los investigadores que llegan a la conclusión de la insuficiencia del método experimental (Cardinet 1975; Bru 1984; Canter Kohn 1984; Finch 1986). Según ellos, este modelo no permite formular leyes generales: se simplifica para mejor dominar, se omite el control de algunas variables y finalmente se llega a resultados que no tienen ya ningún alcance práctico. Esta perspectiva descansa sobre una concepción del sujeto dividido, es decir, dividido en variables aisladas. Por otra parte, las exigencias de exactitud y de constancia de las medidas ocasionan múltiples problemas a los que se intenta poner remedio a través de soluciones técnicas: por ejemplo, entrenamiento cada vez más extremado de los observadores, control más riguroso de las muestras, procedimientos estadísticos cada vez más elaborados. De este modo, todos los problemas epistemológicos fundamentales (las relaciones entre observador y ob-



servado, la función del observador en la construcción del saber, etc.) son eliminados y se intenta resolverlos "haciendo siempre más de lo mismo". Únicamente cuentan los criterios de objetividad que encubren toda la riqueza de las situaciones examinadas y cuyo sentido, finalmente, hacen perder.

Los autores anteriormente citados hablan a propósito de esto de "ilusión técnica", expresando de este modo la duda en cuanto al valor de las conclusiones obtenidas según tales procedimientos. "La epistemología positivista jamás puede producir un conocimiento válido en el mundo social" (Finch 1986, 8). Al respecto, Finch habla de "empirismo abstracto" que produce datos virtualmente desprovistos de sentido. Este autor critica especialmente una técnica frecuentemente utilizada por los investigadores positivistas, a saber, el *survey* que, según él, carece de flexibilidad en los métodos de investigación, proporciona pocas informaciones sobre los procesos que producen los resultados, a menudo se utiliza solo y en un momento preciso sin que se tenga en cuenta la dinámica de los procesos (ibíd., 158-162).

En cuanto a Devereux (1980, 17), critica el hecho de que los investigadores en ciencias humanas, en su intento de reducir las deformaciones subjetivas, interponen entre el observador y el sujeto pantallas filtrantes cada vez más numerosas (test y otros artificios); de este modo se tiende a obtener una especie de invisibilidad del observador. Pero, añade el autor, se olvida que estas pantallas filtradoras producen perturbaciones que le son propias y que, además, la mayor parte de las veces son desconocidas (ibíd., 17). G. Devereux no aboga en favor de la supresión de los filtros, pero pone en guardia contra la ilusión de la objetividad que pueden suscitar. De hecho, no hacen sino diferir el momento en que interviene la subjetividad, es decir, el momento en que el investigador atribuye un sentido a sus observaciones.

Las críticas no proceden únicamente de los investigadores. También los experimentadores presentan cada vez más reservas en cuanto a la utilización de dispositivos pretendidamente

objetivos. Por ejemplo, el método de los test sufre en nuestros días una crisis indiscutible<sup>7</sup>. Su utilización está en regresión. Las objeciones respecto a ellos son numerosas. Se pone en duda la validez de las conclusiones obtenidas mediante esta técnica: aquellos que la emplean señalan que la motivación, la atención, las condiciones de administración son otros tantos factores que influyen inevitablemente en los resultados. A la pregunta: "¿Cómo evitar esta objeción?", los experimentadores declaran que es necesario, junto con los exámenes psicométricos, apelar a otras aproximaciones, tales como las entrevistas individuales, la escucha clínica, el análisis de las expectativas de los sujetos, de sus motivaciones, de sus métodos de trabajo, etc. Señalamos que el fenómeno de la reserva respecto de los test no parece extenderse a ciertos países. En Alemania y en los Estados Unidos, por ejemplo, se observa que los clínicos emplean cada vez más los instrumentos cuantitativos para complementar su proceder y comprobar su diagnóstico.

### 3.4. La crítica del procedimiento cualitativo

El procedimiento cualitativo se opone al enfoque cuantitativo en la medida en que no aprehende la realidad mediante datos numéricos<sup>8</sup>. Por el contrario, las informaciones recogidas, los análisis efectuados, se expresan mediante palabras, frases, relatos que implican recurrir a un código lingüístico ciertamente más rico y más flexible, pero, por otra parte, menos riguroso. La investigación cualitativa es difícil de codificar y de sistematizar. En el método cuantitativo, el trabajo a base de valores numéricos y a base de sistematización de la puesta en práctica de la investigación demuestra una preocupación evidente de precisión y rigor. Junto a esto, el procedimiento cualitativo aparece como más aproximativo. Por consiguiente, el valor científico de la investigación puede ser puesto en duda fácilmente. Pocos investigadores cualitativos se atreven a entrar en la vía de la codificación y de la sistematización de una investi-



gación cualitativa. Como mucho entran en el terreno de las exigencias fundamentales que aquélla tiene que satisfacer.

Por otra parte, un problema de muestreo surge siempre que un estudio intenta extraer informaciones más generales partiendo de informaciones obtenidas en un número restringido de sujetos. El procedimiento cualitativo no escapa a este problema, incluso si el tratamiento de los datos no proviene de un cálculo de probabilidad. La generalización de los elementos de la realidad sólo puede hacerse después de un examen de la representatividad de dichos elementos. También en este campo, el investigador cualitativo carece de medios de sistematización.

Señalemos igualmente que las informaciones recogidas por un procedimiento cualitativo, aunque se caractericen por ser sensibles a lo concreto y reflejar con mayor exactitud la realidad social, no deben ser objeto de una confianza absoluta por parte del investigador.

La preocupación de los sujetos encuestados no es necesariamente la de contribuir a "hacer resplandecer la verdad". Los mensajes tienen que ser interpretados en función de las múltiples influencias recibidas y de las preocupaciones de las personas. Esta etapa de la investigación también es difícil y requiere importantes precauciones que hacen extremadamente ardua la tarea del investigador si quiere superar un estadio periodístico.

El postulado de interpretación subjetiva de M. Weber que consiste en aprehender lo ordinario y comprender la realidad social a través de los significados que las personas dan a sus actos, también queda sometido a la crítica en la medida en que los datos que hay que analizar e interpretar, al no ser accesibles a la observación sensorial, remitirían al sistema de valores particular del observador, lo que conduciría a conclusiones incontrolables y subjetivas y no a una teoría científica. Según A. Schutz (1975, 70-71), ello significa comprender mal el pensamiento de M. Weber y encontrar como única alternativa a la observación objetiva y sensorial únicamente la introspección subjetiva, y por tanto in-

verificable, del investigador. Existen otras alternativas. Está la que consiste en conocer la realidad social a través de la significación de los actos humanos y que se llama "comprensión". Actualmente se construyen comprobaciones. Consideraremos algunas de ellas en el apartado siguiente. La observación sensorial y la experiencia de la acción exterior excluyen de la investigación varias dimensiones del mundo social. Por el contrario, buscando los motivos y los objetivos de las acciones humanas a través del pensamiento corriente, es decir, intentando descubrir qué quiere decir el sujeto con su acción, se redescubre la dimensión fenomenológica y una mayor pertinencia de los conocimientos. ¿Cómo llegar a una tal comprensión? Discutiremos las metodologías posibles en el capítulo quinto, donde desarrollaremos algunos métodos y técnicas con el fin de facilitar el itinerario de la investigación cualitativa que aún no está verdaderamente balizado. Corresponde al investigador descubrir otras vías que le permitan progresar.

Igualmente se puede formular como crítica a las aproximaciones subjetivas (fenomenológica, interaccionista...), es decir, a las que elaboran una construcción de la realidad partiendo de la construcción de las percepciones del mundo de los agentes, que cada recogida de información se realice partiendo de un punto particular del espacio social. Las construcciones de los sujetos se realizan, pues, bajo la influencia de presiones estructurales interiorizadas que las aproximaciones subjetivistas tienen tendencia a ignorar.

En otros términos, las construcciones no se crean en un vacío social; considerar a todo agente social como un sujeto universal sólo puede truncar la realidad científica. Somos particularmente sensibles a esta crítica de P. Bourdieu (1987) y más adelante hacemos algunas sugerencias de procedimiento (especialmente la triangulación interna o la crítica de la identidad) para subsanar esta laguna fundamental. Por otra parte, P. Bourdieu añade que la construcción de la realidad social no es una simple suma mecánica de empresas individuales; puede ser una empresa colectiva. Y esto, la aproximación subjetivista lo olvida. Así, la visión



microsociológica de esta clase de aproximación disimula determinadas dimensiones. La aproximación objetivista, por su parte, se interesa por las estructuras, de las cuales deduce las acciones, interacciones y prácticas. Intenta constituir grupos unificados partiendo de la identidad de posición de los individuos en el espacio social. Como éstos han sido sometidos a condiciones y condicionamientos semejantes, existe una gran probabilidad de que tengan disposiciones, intereses y prácticas semejantes. El peligro en este caso consiste en considerar las clases como reales y tratarlas como tales. Falta en este caso toda la significación que los sujetos atribuyen a sus actos, interacciones y prácticas.

En conclusión, cada aproximación, considerada aisladamente adolece de debilidades e insuficiencias. Por tanto, se recurre a la indispensable articulación para paliar la inevitable mutilación que engendra uno u otro método.

### 3.5 La cientificidad de las investigaciones

#### 3.5.1. La validación: triangulación, validez de significancia y juicio crítico

Las proposiciones formuladas hasta ahora plantean con acuidad el problema crucial del valor del conocimiento que se desprende de las investigaciones y de los estudios. Con esta noción de valor se asocian diversos conceptos que intentan definirla: son, principalmente los conceptos de generalización, de fidelidad y de validez, muy conocidos de las ciencias positivas.

El método experimental tradicional funda las generalizaciones en la repetitividad de los datos observados. Las pruebas estadísticas asegurarán la estabilidad de las conclusiones de una muestra a la otra. Por otra parte, los estudios de la fidelidad controlarán el carácter repetible. Recordemos que la fidelidad es relativa a la estabilidad de los datos observados en dos o varios momentos, con el mismo instrumento y utilizando el mismo procedimiento de medida. Esta definición implica, a la vez, una estabilidad del instrumento, del sujeto y del corrector.

Ahora bien, en ciencias humanas, las situaciones raramente son repetibles. Cada caso es un caso único. Sin embargo, afirman algunos investigadores, la comprensión de la evolución de la situación hasta el estado actual (aproximación histórica y comprensiva) permite efectuar generalizaciones a otras situaciones futuras. El valor de los datos recogidos puede ser controlado por la delimitación de las observaciones de diversos sujetos. Se trata de la intersubjetividad<sup>9</sup> de la que ya hemos hablado anteriormente. La investigación en ciencias humanas se abre hoy a nuevos medios para asegurar la fidelidad. Discutiremos este tema con mayor profundidad en el capítulo quinto.

Lo mismo sucede con el control de la validez. A propósito de esto, E. Morin (1981) hablará de "verdadera racionalidad" que incita a:

- "la vigilancia sobre los datos, es decir, sobre la información, de aquí la necesidad de la comprobación de la información;
- la reflexión sobre los principios organizadores de la teoría, especialmente cuando éstos son incapaces de concebir la existencia y el lugar del desorden;
- la reflexión sobre la coherencia lógica, que debe ser concebida siempre como un instrumento de aplicación al universo, no como una prueba ontológica de la verdad" (ibíd., 146).

Comprobamos que el camino se abre para hacer el procedimiento cualitativo cada vez más científico. Porque, si en este tipo de procedimiento, la construcción científica se refiere a la significación subjetiva de las acciones humanas (postulado de interpretación subjetiva de M. Weber), ello no impide que deba ser objetivo en el sentido de que las conclusiones e interpretaciones tienen que ser sometidas a una comprobación controlada y no, como ya lo hemos subrayado anteriormente, a la experiencia particular del investigador, experiencia, por consiguiente, incontrolable. En otros términos, éste debe sustituir su situación biográfica por una situación científica (a propósito de esto





véase Schutz 1975, 84-85), que implica el control y la comprobación de las informaciones y de las interpretaciones para que pueda realizarse una construcción científica válida.

En esta perspectiva de búsqueda de cientificidad, vemos aparecer junto con el tener en cuenta clásico de la validez interna y externa, del contenido y del constructo —que no por ello se abandonará—, otros tipos de validez. Se da especialmente la validez de significación que explicitaremos más adelante. Existe también la técnica que consiste en confrontar métodos de investigación diferentes y complementarios: es lo que se llamará “solapamiento de los métodos” o, más globalmente, “triangulación”. Examinemos estas dos clases de validez. Añadiremos a esto las reglas generales de crítica de las fuentes de información muy útiles para nuestro fin.

### a) La triangulación

Según L. Cohen y L. Manion (1980), la triangulación puede ser definida como el uso de dos o más métodos en la recogida de datos a propósito del estudio de un fragmento de la conducta humana. Es una práctica que se describe muy a menudo, pero que se utiliza poco. Se la llama también “aproximación por métodos múltiples”, que contrasta con la aproximación única, más vulnerable. En física, el término “triangulación” tiene un significado muy concreto. Por ejemplo, en la estrategia militar consiste en utilizar varios medios para localizar un objetivo. Por analogía, la triangulación en ciencias humanas intenta alcanzar la riqueza y complejidad de la conducta humana estudiándola bajo más de un punto de vista, utilizando, por ejemplo, a la vez datos cuantitativos y cualitativos. Los resultados de una investigación pueden ser productos artificiales del método utilizado. La ventaja de la triangulación está en que la utilización de métodos contrastados reduce considerablemente las probabilidades de que los hallazgos se atribuyan al método. Por consiguiente, hace posible el aumento de la confianza en los resultados.

Tomemos de L. Cohen y L. Manion la ilustración que hacen del principio de la triangulación: o sea, una escala de actitudes que mide, por ejemplo, la percepción de su rol por parte del maestro. Un solo ítem por sí mismo dará poca información sobre la actitud del enseñante. Pero diez ítems darán ya una imagen más global. Si a esto se le añaden las evaluaciones de los maestros por parte de sus alumnos, los aprendizajes escolares de los alumnos, los datos psicométricos y sociométricos, estudios de casos, cuestionarios y métodos de observación, se obtiene entonces una ilustración del principio de triangulación a un nivel más complejo.

La triangulación puede utilizar y combinar técnicas normativas e interpretativas.

L. Cohen y L. Manion distinguen varios tipos de triangulación en la investigación. A continuación señalamos, brevemente, los fines y las características de los principales tipos:

*Triangulación temporal:* intenta tomar en consideración los factores y procesos de cambio (o de permanencia) utilizando modelos longitudinales y transversales; examina la (in)estabilidad de los resultados en el tiempo.

*Triangulación espacial:* abarca los estudios que se llevan a cabo paralelamente en distintos países o en el seno de diferentes subculturas utilizando las técnicas interculturales; implica la puesta a prueba de una teoría (teoría de Piaget, por ejemplo) entre diferentes culturas o bien mide las diferencias entre poblaciones utilizando diversos instrumentos de medida. Según nuestra opinión, puede también comprobar si un instrumento, en la medida en que está apoyado por una teoría, es válido en las diferentes culturas. La triangulación espacial insiste en el examen de las divergencias que pueden intervenir según los lugares y las circunstancias de recogida de las informaciones.

*Triangulación por combinación de niveles:* utiliza más de un nivel de análisis tales como el nivel individual, el nivel interactivo (grupos) y el nivel de las colectividades (de organización, de cultura o de sociedad); el análisis según los niveles del ecosistema de U. Bronfenbrenner representa una triangulación por combinación de niveles.



*Triangulación teórica:* apela a teorías alternativas o concurrentes.

*Traingulación de los observadores:* tiene en cuenta a más de un observador (corrector) en el plan de investigación; los observadores (correctores) trabajan cada uno para sí; tienen su propio estilo de observación (de corrección) que se refleja en los resultados. La triangulación de los observadores corresponde a la fidelidad entre jueces. La utilización de dos o varios observadores (correctores) conduce también a una mayor validez de los datos. El análisis de las divergencias hace posible evidenciar las fuentes de sesgo.

*Triangulación metodológica:* o bien utiliza el mismo método en ocasiones diferentes, o bien diferentes métodos para el mismo objeto de análisis. La primera técnica es, de hecho, una réplica de un estudio; permitirá el control de la fidelidad y la confirmación de los resultados. La segunda aproximación verificará la validez al tener en cuenta la convergencia entre medidas independientes de un mismo objeto.

Junto a estos diversos tipos de triangulación, conviene añadir otros dos, que son los siguientes:

*Triangulación de las fuentes:* implica la referencia a informadores múltiples y también a materiales objetivos tales como documentos de archivo, por ejemplo. Se utiliza especialmente para la elaboración de los ítems, de las proposiciones o de las preguntas en instrumentos como los cuestionarios, los *Q-sorts*, etc. Esta tarea no es sencilla; exige el recurso a distintos expertos, a otros instrumentos que tratan del mismo tema, a teorías variadas, a las personas observadas en su propio terreno, etc.

*Triangulación interna:* relaciona las informaciones recogidas con los elementos tales como la anamnesis, el origen social y cultural, los estados y circunstancias psicológicos con el fin de comprender mejor las motivaciones de las personas que proporcionan la información. Por lo mismo, este proceso debe realizarse empezando por el investigador mismo. Conocerse bien, conocer la propia ecuación personal y los propios prejuicios resulta indispensable cuando hay que interpretar los datos. Actualmente se

insiste mucho sobre la transparencia necesaria del investigador. P. Bourdieu (1987, 45) se pregunta especialmente por las dificultades particulares que el investigador encuentra para objetivar un espacio en el que está incluido y acerca de las condiciones que hay que cumplir para superarlas. Indica que para tener alguna posibilidad de ser racional, es importante que el investigador conozca sus límites (y los límites del instrumento que utiliza), sus pulsiones personales inherentes a su historia, es decir, que se aplique en realizar una crítica autorreflexiva.

L. Cohen y L. Manion examinan las condiciones en las cuales la triangulación es particularmente apropiada en educación. Señalan su pertenencia muy especial en la elucidación de un fenómeno complejo, por ejemplo, en el estudio comparativo de una clase tradicional y de una clase activa. Una aproximación mediante un método simple, por la medición del rendimiento de las habilidades de base especialmente, sólo proporcionaría datos de valor muy limitado acerca de las filosofías, objetivos y prácticas de ambas clases. La utilización de una aproximación con varios métodos daría una imagen muy distinta: combinando, con la ayuda de diversos métodos; la medida de criterios de rendimiento escolar y de los factores más subjetivos (medida de actitudes, entrevista, observación), se obtendría una visión más realista de las dos clases.

Los autores antes citados señalan también el interés de la triangulación en una aproximación que habitualmente da lugar a una imagen limitada y frecuentemente distorsionada. Recuerdan, a propósito de esto, las tradicionales dicotomías normativas *versus* interpretativas, nomotéticas *versus* ideográficas, estadísticas *versus* clínicas y proponen que al primer término de cada par se asocien técnicas que recurran a grandes grupos y a datos objetivos, y que el segundo término utilice datos individuales y subjetivos. De este modo, precisan dichos autores, con esta utilización de categorías habitualmente excluyentes, se pueden integrar perspectivas contrastadas.

Según dichos autores, la primera tarea del investigador es decidir qué tipo de información desea tratar. A continuación, tiene que escoger



**Cuadro 1. Tipos de información deseados y métodos para obtenerlos**  
(según Cohen y Manion 1980, 218)

Tipos de información		Métodos a utilizar	Test de rendimiento	Test de personalidad	Test de actitudes	Test sociométricos	Observación participativa	Entrevista	Testimonios Relato	Juicios de los profesores
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Habilidades escolares	XX						X		XX
2	Características de personalidad		XX				X	X		XX
3	Habilidades sociales				X		XX	X		XX
4	Relaciones sociales				X	XX	XX	X		XX
5	Punto de vista individual del alumno				XX			X	XX	
6	Clima de la clase						XX			X

los métodos más apropiados para obtener estas informaciones. El cuadro 1, tomado de L. Cohen y de L. Manion (ibíd. 218), ilustra esta perspectiva. Consideremos de nuevo el ejemplo hipotético de un investigador que desea comparar una clase de enseñanza tradicional y una clase de enseñanza no tradicional. La columna vertical contiene los tipos de información que el investigador desea obtener en cada clase. La hilera horizontal pone de manifiesto los métodos que hay que utilizar para respetar las informaciones deseadas. Los cuatro primeros métodos señalados (1 a 4) harán posible la recolección de los datos cuantificables y los cuatro siguientes (5 a 8) los datos no cuantificables. El sistema de las cruces simples o dobles indica los métodos que convienen bien o muy bien a la clase de información que se quiere obtener.

El investigador puede, pues, combinar los diferentes métodos de investigación y destruir así las tradicionales barreras entre las aproximaciones a menudo contrapuestas.

En cuanto a saber cómo combinar los métodos, parece que una línea directriz única no existe. Todo depende de los objetivos del estudio, de su situación particular y del peso relativo que el investigador da a cada uno de los métodos que le proporciona los datos. Así, su-

cede que el factor crucial que interviene para combinar, integrar o contrastar los datos y obtener las inferencias a partir de estos últimos, depende de los criterios que el investigador se fija en función del contexto de la investigación.

En lo que concierne a la cualidad de los datos a utilizar, los autores señalan dos tipos de problemas con los que debe enfrentarse el investigador: en primer lugar las contradicciones entre las medidas cuantificadas, contradicciones debidas a las debilidades de los instrumentos de medición disponibles, y, en segundo lugar, las incoherencias entre los datos cuantificables y cualitativos o entre los diversos conjuntos de datos cualitativos. El primer problema requiere una instrumentación más fina y más válida, el otro requiere una chispa imaginativa. El peligro que se esconde en el caso de este segundo problema reside en el hecho de presentar los conjuntos contradictorios en forma de un *collage*. Naturalmente, no hay que esperar conseguir un consenso completo desde el inicio de los datos. En efecto, la gran dificultad de la aproximación interpretativa es que los diversos sujetos darán a la misma situación significados diferentes, los cuales serán, todos ellos, igualmente pertinentes. La investigación actual tiene que poder también aceptar interrogantes. Sin embar-



go, debe realizarse un esfuerzo para establecer relaciones entre los conjuntos ilógicos de datos. Explicar las diferencias constituirá una vía de investigación; utilizarlas como base para hipótesis futuras constituirá otra vía de investigación.

### b) Validez de significancia

Hay otra forma de validez que también puede ser considerada: se trata de la validez que podemos calificar de "significancia"<sup>10</sup>. Nos aproximamos mucho a la posición de J. Habermas que hemos mencionado anteriormente en el sentido de que comprobamos el valor informativo de los datos con los sujetos implicados. Entendemos por validez de significancia la verificación de que los datos que se derivan del empleo de un instrumento son realmente el resultado de una real comprensión por parte del sujeto y de una concordancia cierta entre el sentido objetivo de los ítems y la percepción que éstos producen en la persona. Asimismo, conviene también preguntarse sobre la comprensión por parte del investigador de las respuestas o expresiones del sujeto. En otros términos, ¿el lenguaje de los sujetos y el del investigador coinciden? Por otra parte, ¿qué connotaciones, qué percepciones subyacen a las respuestas y afirmaciones de los sujetos?

De hecho, la validez de significancia se efectuará en dos planos distintos, en el de la denotación y en el de la connotación. En el contexto de la denotación, el investigador se planteará dos preguntas:

- ¿Ha comprendido el sujeto el significado de los ítems o de las preguntas expresadas por el investigador?
- ¿Ha comprendido el investigador el sentido de las afirmaciones del sujeto?

En el plano de la connotación el investigador intentará aclarar lo percibido, las explicaciones, los sentimientos de los individuos respecto de los acontecimientos relatados o de los ítems propuestos.

En ambos casos, el retorno al sujeto para explicar, corroborar o negar los hechos o las hipótesis se impone. Si los hechos o las interpretaciones son invalidados o puestos en cuestión, el investigador obtendrá mucho provecho de un análisis de las contradicciones y de los efectos paradójicos. De alguna forma se responde aquí al concepto de falsabilidad de Karl Popper. La falsabilidad se construye en este caso sobre la base de los comentarios y explicaciones del sujeto. Así, la validez de significancia colocará de nuevo los ítems, las afirmaciones, las interpretaciones en el contexto de la realidad vivida por los sujetos y en la óptica de una comprensión mejorada y más válida del mundo social. Se puede decir que constituye un ir y venir entre lo que Kant llamaba el juicio reflexivo (autorreflexión interna del propio juicio que implica lo particular y cotidiano) y el juicio determinante (reflexión sobre el juicio desde un punto de vista universal y externo), siendo este último característico del ámbito de la ciencia.

La búsqueda de la validez de significancia está presente de un modo particular en un trabajo de J.-P. Pourtois y J. Lhermitte (1986) a propósito del análisis de las opiniones de los estudiantes respecto de sus estudios. Para responder a esta validez, los resultados obtenidos con el cuestionario se comunican a los estudiantes quienes interpretan los resultados y explicitan el significado que los ítems les han suscitado. En su libro titulado *Les enjeux de l'observation*, R. Canter Kohn (1984) insiste mucho sobre esta técnica de retransmisión de la información a los que han sido sometidos a la observación. En el momento de interpretar los hechos, se concede un lugar a su percepción y a sus explicaciones de los acontecimientos, percepción y explicaciones complementarias a las del investigador. De esta forma, partiendo de una pregunta basada en la técnica, nos apartamos de la tecnicidad reductora para entrar en una aproximación que quiere tomar en consideración la multidimensionalidad de los hechos, así como los significados paradójicos y las contradicciones.

Podemos dar aquí otro ejemplo de utilización de este proceso. En 1978, elaboramos y pusimos



a punto un cuestionario relativo a las actitudes educativas de los padres. Este instrumento fue construido sobre la base de una tecnicidad estricta: las cualidades de validez de contenido, de validez externa e interna, de consistencia, de fidelidad, de sensibilidad fueron observadas escrupulosamente. Además, se llevó a cabo un análisis factorial en componentes principales con la finalidad de conservar únicamente los ítems unidimensionales, es decir, ítems que reflejen universos semánticos muy distintos: ningún ítem contribuye a definir dos actitudes a la vez. Si este cuestionario, cuando fue creado, fue utilizado de forma absolutamente "técnica" según las necesidades de una investigación experimental, en la actualidad su uso se modifica en el sentido de una ampliación de la información. Los padres continúan completando el cuestionario y a cada uno de sus ítems se añade una escala de Likert. Pero a continuación, casi siempre en grupo, los padres explicitan y justifican su respuesta: la aceptación o el rechazo de una proposición o su indecisión ante la elección que tienen que efectuar. De este modo se puede percibir que casillas señaladas idénticamente por varias personas significan de hecho realidades e interpretaciones distintas. Los hechos (aquí los ítems) no son, pues, unívocos sino que, por el contrario, se sitúan en dos lógicas diferentes: la del modelo matemático utilizado (el análisis factorial) y la del sujeto que pone en su interpretación toda la subjetividad procedente de su vivencia anterior. Por consiguiente, ¿se puede atribuir un valor absoluto a los resultados recogidos de manera "técnica", es decir, haciendo referencia sólo al modelo matemático del que J. Cardinet (1975) decía que presentaba, a veces, una artificiosidad tal que todo sentido quedaba excluido? Pensamos que el ejemplo anterior muestra el interés que tiene confrontar los datos de estatuto y de perspectiva distintos: coherencia por una parte, sentido por otra parte.

Además, el lenguaje utilizado por el investigador en la formulación de los ítems ¿corresponde realmente al de los padres que provienen de todas las clases sociales? Nos hemos

dado cuenta, utilizando el método interpretativo, que en muchos de los términos de vocabulario así como las formulaciones sintácticas no eran comprendidos por los padres que provenían de un medio sociocultural modesto.

Así pues, el control de la comprensión de los ítems y del sentido que el actor da a estos últimos resulta indispensable para asegurar la validez de los resultados de un instrumento. Es lo que hemos llamado la validez de significancia. Señalemos también que este tipo de procedimiento proporciona ocasiones de discusión entre los padres a propósito de sus prácticas educativas en el hogar y constituye un medio de formación multirreferencial extremadamente rico.

En el mismo orden de ideas, U. Bronfenbrenner hablará de validez ecológica: una experiencia es ecológicamente válida cuando se realiza en el hábitat natural de los participantes. Preserva hasta el máximo la integridad del medio y considera las influencias recíprocas (efecto de A sobre B, pero también el efecto de B sobre A). Una investigación ecológica ha de tener en cuenta características del contexto social y cultural de donde provienen los participantes (validez de contexto) y tiene que prever la definición de la situación hecha por cada uno de los participantes, es decir, la manera como el sujeto percibe el ambiente y sus elementos (validez fenomenológica).

### c) Juicio crítico

En su obra *Théorie critique des faits sociaux*, R. Rezsóhazy (1979) nos invita a examinar las reglas generales de críticas de las fuentes de información. Los diversos pasos que expondremos a continuación han sido codificados por generaciones de historiadores. Es, pues, una herencia clásica la que será desarrollada. Sin embargo, constituye una gran ayuda en el caso de recogida de un material cualitativo. En efecto, reconstruir los hechos para conocer la realidad social no es una tarea sencilla. Las fuentes de información tienen que ser controladas. Vere-



mos que varios procedimientos de crítica coinciden con técnicas que acabamos de presentar (triangulación-validez de significancia).

R. Rezsahazy propone seis pasos:

*La crítica de identidad* consiste en comprobar la identidad del informador, en establecer su anamnesis y sus coordenadas sociológicas, en examinar su personalidad; permite comprender mejor las intenciones, las finalidades del informador al proporcionar la información emitida. Este paso corresponde a lo que hemos descrito anteriormente con el término de "triangulación interna". Ya señalamos en aquel momento —y de nuevo insistimos sobre este punto— que la aproximación tiene que realizarse empezando por el propio investigador para poder elaborar interpretaciones válidas y fiables.

*La crítica de restitución* se fija en el examen del estado en el cual se encuentra la información. ¿Se trata de la versión original? ¿O acaso ha sufrido modificaciones? ¿Se trata de una información de primera mano o de segunda mano? ¿El investigador ha obtenido él mismo la información de los informadores, o bien otras personas han intervenido en la recogida de datos?

*La crítica de originalidad* hace referencia al vínculo entre el informador y la información. Tres vínculos pueden citarse:

- El informador ha visto u oído los hechos; él mismo ha concebido las ideas que relata: el vínculo es directo.
- El informador no ha observado personalmente los hechos: refiere los testimonios de otras personas; recibe de otro las ideas que enuncia. Si estas otras personas permanecen accesibles, el vínculo es indirecto y dependiente. Este proceso puede resultar interesante si se investiga la influencia de una ideología sobre una población, por ejemplo.
- El caso es semejante al anterior, pero los testigos directos son inaccesibles; el informador es, en este caso, suplente.

Es importante indagar el origen de los hechos materiales y de las ideas expuestas. Sin embargo, la distinción entre los tipos de víncu-

lo no siempre es clara. Por tanto, hay que efectuar los análisis con matices.

*La crítica de interpretación* aborda el sentido de la información. El investigador ¿ha comprendido bien al testigo? ¿No hace decir a una información aquello que no se encuentra en ella? O por el contrario, ¿no omite aquello que se encuentra en ella? Se trata, pues, de aprehender el sentido de un relato, de un texto, de un acto... dentro de una cultura o de una situación dada. Este paso coincide con el que hemos llamado "validez de significancia" y que ha sido desarrollado anteriormente. Es extremadamente importante, especialmente en el análisis de contenido de los documentos recogidos. Tendremos ocasión de discutir esta técnica en el capítulo quinto, teniendo muy presente la necesaria crítica de interpretación.

*La crítica de autoridad* consiste en saber qué crédito se le puede dar al informador. Intenta hallar las pruebas que validan las informaciones, más que buscar los argumentos que las desmienten. El concepto de verdad está subyacente. La crítica de autoridad se dirige a los elementos voluntarios, puesto que los elementos involuntarios son verdaderos por definición ya que aparecen a pesar del sujeto y, por tanto, sin intención deformadora. Por el contrario, los elementos voluntarios son el resultado de una construcción intencional y, por consiguiente, sometida a la deformación.

Además, la crítica de autoridad sólo se aplica a los hechos materiales; en ciencias sociales, en efecto, no se plantea el problema de la "verdad" de las creencias y de las opiniones (si no, se cae en el terreno de la reflexión política). Por otra parte, hay que distinguir las constataciones materiales de los razonamientos hechos respecto de ellas. A las primeras se les exigirá que sean verdaderas y a las segundas que sean correctas. Con frecuencia los diversos tipos de hechos están imbricados y no siempre es fácil distinguir entre los que provienen de la observación directa y los que son debidos a generalizaciones hechas a partir de razonamientos sobre observaciones parciales.

Tres operaciones pueden ser tenidas en cuenta en la crítica de autoridad:



- La crítica de observación examina las cualidades de observación del informador, así como las condiciones en las cuales se ha producido la información: buenas condiciones materiales, físicas y psicológicas, capacidades intelectuales suficientes (perspicacia y la lógica necesaria para tratar la complejidad de los fenómenos), cultura general suficientemente amplia para permitir las comparaciones, cultura local (lengua, costumbres, prácticas...) bien conocida para no dejar escapar informaciones importantes (señalemos, no obstante, que un extraño es, a menudo, mejor observador porque no está implicado en el ambiente; por tanto no hay que prescindir de sus testimonios), competencias particulares si se trata de un tema específico, presencia suficientemente larga en el lugar de la investigación.
- La crítica de exactitud considera especialmente el período transcurrido entre la observación y el momento de relatar los hechos. En esta etapa se ponen en evidencia las causas de deformación involuntaria: duración de este período pues da lugar a efectos de imaginación y de racionalización, problema de formulación del pensamiento (elección de los términos, estereotipos, efectos oratorios, etc.).
- La crítica de sinceridad analiza las desviaciones con relación a la realidad en razón de las deformaciones voluntarias (pero no siempre conscientes). El procedimiento seguido en este caso consiste en intentar investigar los móviles que podrían alterar los hechos; ideología, pertenencia a un grupo que, por consiguiente, no se quiere perjudicar, etc.

Descubrir las alteraciones que se producen en los testimonios es cosa difícil. Por ello es necesario hacer referencia a las encuestas sobre la identidad del informador, hacer un análisis interno de los mensajes y consultar otros testigos (confrontación de las versiones: véase a continuación).

La *confrontación* examina y compara los mismos hechos relatados por testigos distintos. Las versiones tienen que ser confrontadas para obtener un relato conforme a la realidad. Estamos aquí en presencia del procedimiento que había-

mos titulado, anteriormente, "triangulación de las fuentes". Cuando entre las informaciones recogidas se da un desacuerdo fundamental, es decir, si los elementos principales son presentados según una óptica diferente sin ser necesariamente opuesta, es aconsejable volver a las tres operaciones de la crítica de la autoridad y retener la versión del mejor observador, más exacto y más sincero. Por otra parte, el análisis de las contradicciones resulta extremadamente rico en informaciones. Si la crítica de autoridad es insuficiente puede ser indispensable completarla con una encuesta. R. Rezsóhazy señala que si la confrontación de varias versiones es imposible porque el acontecimiento es referido por un solo testigo, el control sigue siendo posible gracias a la confrontación de los hechos conexos. En este caso, se examina la coherencia de los vínculos entre los acontecimientos.

Al término de esta parte consagrada al juicio crítico, R. Rezsóhazy (ibíd., 137) señala certeramente que el investigador jamás se encuentra confrontado con constelaciones sociales simples. Una información no será jamás completa y estará siempre sometida a influencias múltiples. Es prácticamente imposible conocerla de una manera exhaustiva y, de todas formas, jamás puede ser considerada como adquirida de una vez para siempre.

Sin embargo, creemos que, empleando métodos de investigación diferentes y complementarios, confrontando los resultados que de ellos se derivan, con el análisis crítico del proceso de construcción del conocimiento y yendo constantemente de una instrumentación "dura" a una instrumentación "flexible", el investigador aumentará considerablemente la credibilidad, la transferibilidad, la estabilidad y la fiabilidad de su investigación.

### 3.5.2 La interpretación en ciencias humanas

Después de haber recogido y controlado el material con todo el rigor necesario, el investigador va a emprender una nueva tarea que elevará su trabajo al nivel de la científicidad.



El investigador subjetivista, el fenomenólogo tendrá como centro de preocupación la investigación de lo que Schutz ha llamado la "tipicalidad" o "tipificación", de aquello que se califica también de "tipo ideal" y que consiste en descubrir lo regular, es decir, los "motivos típicos de individuos típicos que explican el acto como siendo típico él mismo y procedente de una situación igualmente típica" (Schutz 1975, 99). En otros términos, se trata de detectar la conformidad en los actos y en los motivos de categorías específicas de personas (soldados, sacerdotes, padres, maestros, etc.) con el fin de elaborar una construcción científica que aumentará y completará los conocimientos de la ciencia. En la perspectiva subjetivista, la elaboración de tipos ideales científicos consiste siempre en construcciones de segundo grado, hechas a partir de las construcciones primarias realizadas por los sujetos mismos. Esta etapa de la interpretación es una fase esencial cuando se quiere establecer una teoría de la acción social. Recordemos que, según la versión subjetivista, no se puede alcanzar la comprensión de los hechos sociales si no se examinan las actividades humanas y los motivos que las han provocado. Estos actos y motivaciones constituyen la construcción de primer grado sobre la cual se basará la construcción científica, o la construcción de segundo grado. Esta última presenta, por ello, un alto grado de anonimato (véase a propósito de esto la obra de A. Schutz).

La óptica objetivista (positivista) es muy diferente. Los fenómenos, los acontecimientos observados son considerados como cosas y sólo pueden explicarse por la concepción primaria de quienes participan en ellos. Se trata de encontrar aquí, según Durkheim, las "causas profundas que escapan a la conciencia". Así, desde esta perspectiva, se da una total ruptura entre las representaciones primarias de los sujetos y el conocimiento científico. Este último tiene que conducir a las causas mediatas. No puede estar en continuidad con el conocimiento de sentido común.

Nuestra posición, que coincide con la de P. Bourdieu (1987) consiste en establecer una relación dialéctica entre ambas aproximaciones.

El momento subjetivista, que produce una teoría que se origina en el conocimiento corriente de la vida cotidiana y que permite comprender por qué se conservan o se alteran las estructuras sociales, se articulará con el momento objetivista que, aunque descarte las representaciones de los sujetos, pone en su lugar, sin embargo, las estructuras objetivas del espacio social en el cual se construyen dichas representaciones. Por otra parte, las informaciones primarias procedentes de uno u otro momento pueden ser "leídas" por una o varias teorías. Una lectura teórica plural tiene la ventaja de aumentar la riqueza de las conclusiones al proporcionar iluminaciones diversas. El momento de la teorización, del análisis conceptual, es decir, de la transformación de la materia prima en conocimientos científicamente válidos, es una fase importante pero delicada que permitirá superar el marco de las percepciones inmediatas y de las representaciones ideológicas (no sólo de los sujetos, sino también del investigador). Es una etapa exigente. Requiere una reflexión crítica intensa y una actitud lógica y racional que determinará la calidad final del estudio.

En efecto, hay que saber que, cuando estudiamos una realidad social introducimos un sesgo en nuestra percepción porque adoptamos, en el momento de la teorización, una posición exterior. Este sesgo, que P. Bourdieu (1987, 113) califica de teorista o de intelectualista, es debido a que la teoría producida resulta de la visión teórica del investigador. Para un conocimiento más ajustado de la realidad social, hay que elaborar una teoría, un modelo, pero, además, hay que "introducir en la teoría final una teoría de la desviación entre la teoría y la práctica" (ibíd.). La validez de significancia, los diversos tipos de triangulación, la devolución de la información a los agentes pueden ayudar a examinar esta desviación.

El capítulo segundo ha pretendido presentar las opciones que se manifestaban a propósito del concepto, de la aprehensión y de la legitimación del conocimiento científico.

Ha intentado también mostrar que los pasos metodológicos provenientes de corrientes diferentes podían articularse, es decir, encontrarse.





Se ha centrado también sobre la dimensión de la científicidad de las investigaciones, especialmente, de las investigaciones cualitativas.

El capítulo siguiente tiene otra perspectiva: la de la instrumentación y de su evolución. Las técnicas instrumentales constituyen un campo

importante a través del cual se pueden observar las tendencias epistemológicas y metodológicas, así como su modificación a lo largo de los años. Esta perspectiva es la que vamos a desarrollar a continuación.

## Notas de la lectura

<sup>1</sup> Causalidad que es analizada de forma cada vez más compleja... Citemos a propósito de esto la utilización de planes multifactoriales así como los planes de análisis de las interacciones entre factores.

<sup>2</sup> Señalemos que el investigador positivista utiliza, para los fines de su investigación, medios cuyas características se refieren a lo cualitativo, tales, por ejemplo, como la clasificación por rangos, las escalas nominales, los índices de certeza, etc., que muestran que, a veces, las concepciones metodológicas tienden a coincidir.

<sup>3</sup> Véase M. Bru, *Approches empiriques*, en L. Not, o.c.

<sup>4</sup> Véase J.-F. Malherbe, *La philosophie de Karl Popper et le positivisme logique*, PUF, París 1976.

<sup>5</sup> Véase M. Bru, en L. Not, o.c., p. 79-80.

<sup>6</sup> A propósito de esto, los experimentalistas señalan que alcanzan un alto nivel de precisión

en los sondeos relativos a los resultados de voto. Señalemos, sin embargo, que en la situación de voto, las conductas posibles son limitadas y conocidas anticipadamente. No es éste el caso de una situación natural en la que la variabilidad de las conductas es infinita.

<sup>7</sup> Véase G. Meuris, *La méthode des test en question*, "Bulletin de psychologie scolaire et d'orientation" 29 (1980).

<sup>8</sup> Véase el artículo de P. Minon (1985).

<sup>9</sup> Véase J. Cardinet, *L'élargissement de l'évaluation*, I.D.R.P. Neuchâtel 1975.

<sup>10</sup> Esta validez, relativa al sentido dado por los sujetos a los fenómenos analizados, es característica del procedimiento cualitativo. Los cuantitativistas no toman en consideración este aspecto, ya que el significado de los acontecimientos sólo se elabora a la luz de la teoría que fundamenta el estudio.



**LA CONSTRUCCIÓN  
DEL CONOCIMIENTO DE LO SOCIAL**  
.....



## Introducción

Para el estudio de esta Unidad, se incluyen cinco textos que contribuyen a que el estudiante examine el proceso de construcción del conocimiento de lo social a partir de la confrontación de diversas perspectivas teóricas, que es el propósito de esta Unidad.

Para el análisis y reflexión del problema de la construcción del conocimiento, existe una amplia bibliografía. Aquí se le ofrece solamente una pequeña selección de textos básicos, los cuales le van a permitir reflexionar sobre la construcción del objeto teórico en el campo de lo social. Se le sugiere confronte esta reflexión con la práctica docente que realiza, ya que ésta es el objeto del estudio de la Licenciatura que cursa.

Para el primer tema se eligió un texto de Emile Durkheim, desde el cual se explica, de una manera resumida, cómo se construye el conocimiento en las ciencias sociales y el objeto de estudio de las mismas desde la perspectiva positivista.

Para el segundo tema se le presentan dos textos de Max Weber que explican, desde la posición *relativista* de este autor, la construcción del conocimiento de lo social.

En el tercer tema se incluyen dos textos, uno de Carlos Marx y otro de Adolfo Sánchez Vázquez que ofrecen un camino para la construcción del conocimiento: *la filosofía de la praxis*.

Para el estudio del cuarto tema se incluye un texto de Piaget, en el cual, el autor hace un análisis de diversas posturas epistemológicas y propone la *génesis* como método para la construcción científica.

Para un conocimiento más amplio y profundo sobre la temática de esta Unidad, se le sugiere acuda a la *Antología Complementaria* del curso.



## TEMA 1. La construcción empirista

### LECTURA: REGLAS RELATIVAS A LA OBSERVACIÓN DE LOS HECHOS SOCIALES\*

#### PRESENTACIÓN

*Emile Durkheim nació y vivió en Francia (1858-1917). Se preocupó por darle rigor científico al estudio de las ciencias sociales. Con tal propósito se entusiasmó en aplicar el positivismo en el estudio de los acontecimientos sociales, objeto de estas ciencias.*

*La lectura que se le propone muestra la actitud descalificadora de Durkheim en torno a las prenociones, puesto que éstas, se oponen como obstáculo epistemológico que impide el rigor científico que este autor reclama para las ciencias sociales. También explica el tratamiento epistémico que le da Durkheim a los hechos sociales al concebirlos como cosas.*

*A partir de esta lectura puede entenderse cómo se construye el conocimiento de las ciencias sociales y el objeto de estudio de las mismas, desde la perspectiva durkheimiana.*

*Para acceder a una comprensión más profunda y a una visión más amplia del tema, le sugerimos acudir a la Antología Complementaria del curso.*

#### REGLAS RELATIVAS A LA OBSERVACIÓN DE LOS HECHOS SOCIALES

La primera regla y la más fundamental es el considerar los hechos sociales como cosas.

**E**n el momento en que un orden nuevo de fenómenos deviene objeto de una ciencia,

\* Emile Durkheim. "Reglas relativas a la observación de los hechos sociales"; en: DURKHEIM, Emile. *Las reglas del método sociológico*. México, Premiá, 1991. pp. 31-41.

se encuentran ya representados en el espíritu, no sólo por imágenes sensibles, sino también por conceptos groseramente formados. Antes de los primeros rudimentos de física y química, los hombres tenían ya, sobre los fenómenos físico-químicos, noticias que iban más allá de la pura percepción: tales son, por ejemplo, las que encontramos mezcladas en todas las religiones. Y es que, en efecto, la reflexión es anterior a la ciencia, que no hace sino servirse de ella como un método mejor. El hombre no puede vivir en medio de las cosas, sin formular sus ideas sobre ellas, y a tenor de las cuales arregla su conducta. Pero como estas nociones están más cerca y más a nuestro alcance que las realidades a las cuales corresponden, tendemos naturalmente a sustituir a estas últimas y a hacer de ellas la materia misma de nuestras especulaciones. En lugar de observar las cosas, describirlas y compararlas, nos contentamos entonces con tener conciencia de nuestras ideas, con analizarlas y combinarlas. En lugar de una ciencia de realidades, no realizamos más que un análisis ideológico. Sin duda alguna, este análisis no excluye necesariamente toda observación, pues se puede apelar a los hechos para confirmar estas nociones o las conclusiones que de ellas se sacan. Pero entonces los hechos sólo intervienen de una manera secundaria, como ejemplos o pruebas confirmatorias: no son objeto de la ciencia. Esta va de las ideas a las cosas, no de las cosas a las ideas.

Claro es que este método no puede producir resultados objetivos. Estas nociones, conceptos o como se las quiera llamar, no son los sustitutos legítimos de las cosas. Productos de la experiencia vulgar, ante todo tienen por objeto el poner nuestras acciones en armonía con el mundo que nos rodea: son formadas para la práctica y por ella. Ahora bien; una representación puede estar en condiciones de desempeñar útilmente este papel, y ser, sin embargo, falsa. Después de muchos siglos, Copérnico ha disipado las ilusiones de nuestros sentidos respecto al movimiento de los astros,

y sin embargo, es por estas ilusiones por lo que arreglamos generalmente la distribución de nuestro tiempo. Para que una idea suscite bien los movimientos que reclama la naturaleza de una cosa, no es necesario que exprese fielmente esta naturaleza, sino que basta con que nos haga sentir lo que la cosa encierra de útil o de desventajosa, aquello en que nos puede servir y aquello en que nos puede contrariar. Y todavía las nociones así formadas sólo presentan esta exactitud práctica de una manera aproximada y únicamente en la generalidad de los casos. ¡Cuántas veces son tan peligrosas como inadecuadas! No es, pues, elaborándolas, sea cual fuere la manera de proceder, como se llegarán a descubrir las leyes de la realidad. Estas nociones son, por el contrario, algo así como un velo que se interpone entre las cosas y nosotros, y nos las disfrazan cuando nos las figuramos más transparentes.

Una ciencia de esta naturaleza, no sólo sería incompleta, sino que le faltaría materia de que alimentarse. Apenas existe, cuando, por decirlo así, desaparece y se transforma en arte. En efecto, se considera que estas nociones contienen todo cuanto hay de esencial en lo real, pues se las confunde con lo real mismo. A partir de este momento, parecen contener cuanto es necesario para ponernos en condiciones, no sólo de comprender lo que es, sino de prescribir lo que debe ser y los medios de llevarlo a la práctica. Pues lo bueno es lo que está conforme con la naturaleza de las cosas, y lo malo lo que la contraría; y los medios de alcanzar uno y huir del otro derivan de esta misma naturaleza. Por consiguiente, si la poseyéramos sin esfuerzo, el estudio de la realidad presente no tendría para nosotros ningún interés práctico, y como es precisamente este interés lo que justifica dicho estudio, éste se encontraría para lo sucesivo sin objeto. De esta manera, la reflexión se siente incitada a desviarse de lo que constituye el mismo objeto de la ciencia, a saber el presente y el pasado, para lanzarse de un sólo salto hacia el porvenir. En lugar de tratar de comprender los hechos adquiridos y realizados, emprende el camino de realizar otros nuevos, más confor-

mes con los fines perseguidos por los hombres. Cuando cree saber en qué consiste la esencia de la materia, emprende acto continuo la busca de la piedra filosofal. Esta usurpación del arte sobre la ciencia, que impide el desarrollo de ésta, se ve por otra parte favorecida por las mismas circunstancias que determinan el resurgimiento de la reflexión científica. Pues como su nacimiento se debe única y exclusivamente a la satisfacción de necesidades vitales, se encuentra naturalmente orientada hacia la práctica. Las necesidades que está destinada a satisfacer son siempre apremiantes, y, por consiguiente, ha de apresurarse a obtener su fin: estas necesidades no reclaman explicaciones, sino remedios.

Esta manera de proceder es tan conforme con la inclinación natural de nuestro espíritu, que se la encuentra en el mismo origen de las ciencias físicas. Es la que diferencia la alquimia de la química y la astrología de la astronomía. Es por ella por lo que caracteriza Bacon el método que seguían los sabios de su tiempo, y que él combate. Las nociones de que acabamos de hablar son aquellas *nociones vulgares* o *prenociones*<sup>1</sup> que Bacon señala como la base de todas las ciencias<sup>2</sup> y en las cuales toman el lugar de los hechos.<sup>3</sup> Son aquéllas *ídola*, especie de fantasmas que desfiguran el verdadero aspecto de las cosas y que tomamos, sin embargo, como las cosas mismas. Y como este medio imaginario no ofrece al espíritu resistencia alguna, no sintiéndose este contenido por nada, se abandona a ambiciones sin límites y cree posible construir, o mejor, reconstruir el mundo con sus solas fuerzas y a la medida de sus deseos.

Si esto ha sucedido en las ciencias naturales, nada tiene de extraño que pasara lo mismo con la sociología. Los hombres no han esperado a la ciencia social para forjar sus ideas respecto del derecho, de la moral, de la familia, del Estado y de la misma sociedad, pues estos hombres las necesitaban para poder vivir. Ahora bien: es precisamente en sociología allí donde estas *prenociones*, para usar otra vez la expresión de Bacon, están en condiciones de dominar a los espíritus y de sustituirse a las cosas. En efecto, las cosas sociales sólo se realizan por los



hombres; son un producto de la actividad humana. Estas cosas no parecen tener más misión que la de poner en práctica determinadas ideas, innatas o no, que llevamos en nosotros, su aplicación a las diversas circunstancias que acompañan a las relaciones de los hombres entre sí. La organización de la familia, del contrato, de la represión, del Estado, de la sociedad, aparecen de esta manera como un simple desarrollo de las ideas que tenemos sobre la sociedad, el Estado, la justicia, etcétera. Por consiguiente, estos hechos y sus análogos, parecen no tener más realidad que en y para las ideas cuyo germen son, y que a partir de aquel momento, devienen la materia propia de la sociología.

Lo que acaba de justificar este punto de vista, es que no pudiendo abarcar la conciencia todos los detalles de la vida social, no puede tener de ella una percepción lo suficientemente intensa para sentir la realidad. No ligándose a nosotros con ataduras bastante sólidas ni próximas, se nos aparece fácilmente como algo flotante en el vacío, como una materia semi-irreal e indefinidamente plástica. He aquí la causa de que tantos pensadores no hayan visto en las coordinaciones sociales más que combinaciones artificiales más o menos arbitrarias. Pero si el detalle, si las formas concretas y particulares se nos escapan, nos representamos por lo menos los aspectos más generales de la existencia colectiva en conjunto y de una manera aproximada, y estas representaciones esquemáticas y sumarias son las que constituyen aquellas prenociones que nos sirven para los usos corrientes de la vida. No podemos ni soñar el poner en duda su existencia, pues las percibimos al propio tiempo que la nuestra. No solamente están en nosotros, sino que como son un producto de experiencias repetidas, a consecuencia de la repetición y del hábito que es su consecuencia, tienen una especie de ascendiente y de autoridad. Cuando queremos librarnos de ellas, sentimos su resistencia. Ahora bien, no podemos considerar como algo real lo que se opone a nosotros. Todo contribuye, pues, a hacernos ver en ellas la verdadera realidad social.

Y en efecto, hasta el presente, la sociología ha tratado de una manera más o menos exclu-

siva, no de cosas, sino de conceptos. En verdad que Comte ha proclamado que los fenómenos sociales son hechos naturales, sometidos a las leyes naturales. Comte reconoció, pues, y de una manera implícita su carácter de cosas, pues sólo hay cosas en la Naturaleza. Pero cuando abandonando estas generalidades filosóficas, intenta aplicar su principio y hacer emerger de él la ciencia que contiene, toma a las ideas como objetos de estudio.

En efecto, lo que constituye la principal materia de su sociología, es el progreso de la Humanidad en el tiempo. Comte parte de la idea de que la evolución del género humano es continua, y consiste en una realización siempre más completa de la naturaleza humana; el problema que le preocupa es el de encontrar el orden de esta evolución. Ahora bien, suponiendo que exista esta evolución, sólo puede establecerse su realidad una vez constituida la ciencia; no se puede, pues, hacer de ella el objeto mismo de la investigación sino considerándola como una concepción del espíritu, no como una cosa. Y en efecto, se trata tanto de una concepción completamente subjetiva, que en realidad este progreso de la Humanidad no existe. Lo que existe, lo único al alcance de la observación, son las sociedades particulares, que nacen, se desarrollan y desaparecen con independencia mutua. Si las más recientes continuasen a las que han precedido, cada tipo superior podría ser considerado como la simple repetición del tipo inmediatamente inferior, con algo añadido: se podría colocarlas, pues, por decirlo así, unas tras otras, confundiendo a cuantas se encuentran en el mismo grado de desarrollo, y la serie que de esta manera se formase podría considerarse como una representación de la Humanidad. Pero los hechos no se presentan con esta extrema simplicidad. Un pueblo que reemplaza a otro no es una nueva prolongación de este último con algo adicionado, sino que es otro pueblo, con determinadas propiedades en más y otras en menos; constituye una individualidad nueva, y como todas estas individualidades son heterogéneas, no pueden refundirse en una misma serie continua, ni mucho menos en



una serie única. La sucesión de sociedades, no puede representarse como una línea geométrica, sino que se asemeja mejor a un árbol, cuyas ramas se dirigen en sentidos divergentes. En resumen: Comte ha tomado por desarrollo histórico la noción que tenía de él, y que no difiere mucho de la concepción del vulgo. En realidad, vista de lejos, la historia toma este aspecto serio y simple. Sólo se ven individuos que se suceden unos a otros y marchan en la misma dirección, porque tienen todos la misma naturaleza. De otra parte, como no se concibe que la evolución humana pueda ser otra cosa que el desarrollo de alguna idea humana, parece completamente natural definirla por la idea que de ella tienen los hombres. Procediendo de esta guisa, no sólo se continúa en la ideología, sino que se da como objeto en la sociología un concepto que no tiene nada de propiamente sociológico.

Spencer rechaza tal concepción, pero es para reemplazarla con otra que ha formado de la misma manera. Este autor hace a las sociedades y no a la Humanidad, el objeto de la ciencia; pero acto continuo define a las primeras de una manera tal, que hace evaporar la cosa de que habla, para poner en su lugar la preñación que ella se ha forjado. Da, en efecto, como una proposición evidente, el que «una sociedad sólo existe cuando a la yuxtaposición se une la cooperación»; y que sólo por ésta, la unión de individuos deviene una sociedad propiamente dicha<sup>4</sup>. Partiendo después del principio de que la cooperación es la esencia de la vida social, distingue las sociedades en dos clases, según la naturaleza de la cooperación que en ellas domina. «Existe, dice, una cooperación espontánea que se realiza sin premeditación durante la persecución de fines de un carácter privado. Existe, también, una cooperación conscientemente constituida, que supone fines de interés público claramente reconocidos».<sup>5</sup> A las primeras las llama sociedades industriales; a las segundas militares, y de esta distinción puede afirmarse que es la idea madre de su sociología.

Pero esta definición inicial enuncia como una cosa lo que no es más que un punto de vista del espíritu. Ella se presenta, en efecto,

como la expresión de un hecho inmediatamente visible y que basta la observación para constatarlo, pues es formulado como un axioma en los umbrales de la ciencia. Y sin embargo, por una simple inspección, es imposible llegar a saber si realmente la cooperación es el todo de la vida social. Tal afirmación sólo es científicamente legítima cuando se han pasado en revista todas las manifestaciones de la existencia colectiva y se ha demostrado que todas ellas son formas diversas de cooperación. Es, pues, una nueva manera de concebir la realidad social, que se sustituye a esta realidad.<sup>6</sup> Lo que se define no es la sociedad, sino la idea que de ella tiene Spencer. Y si este autor no tiene ningún escrúpulo en proceder de esta manera, es que para él la sociedad no es ni puede ser otra cosa que la realización de una idea, a saber, de aquella misma idea de cooperación por la cual la ha definido.<sup>7</sup> Sería cosa fácil demostrar, que en cada uno de los problemas que aborda, el método continúa siendo el mismo. Además, aunque este autor afecte proceder empíricamente, como los hechos acumulados en su sociología son empleados para ilustrar análisis de nociones, más que para describir y explicar cosas, parecen estar allí sólo para figurar argumentos. En realidad, cuanto hay de esencial en su doctrina puede deducirse inmediatamente de su definición de la sociedad y de las distintas formas de cooperación. Porque si no tenemos más elección que entre una cooperación tiránica impuesta y una cooperación libre y espontánea es evidente que esta última es el ideal al cual tiende y ha de tender la Humanidad.

Y no solamente se encuentran tales nociones vulgares en la base de la ciencia, sino también, y a cada momento, en la trama de los razonamientos. En el estado actual de nuestros conocimientos, no sabemos con certidumbre lo que es el Estado, la soberanía, la libertad política, la democracia, el socialismo, el comunismo, etc.; el método exigiría, por tanto, no emplear estos conceptos mientras no estuviesen científicamente constituidos. Y sin embargo, las palabras que los expresan aparecen sin cesar en las discusiones sociológicas. Se las emplea corrientemente y con seguridad, como si correspondiesen a co-



sas bien conocidas y definidas, cuando no despiertan en nosotros más que nociones confusas, mescolanzas indistintas de impresiones vagas, de prejuicios y de pasiones. Todavía nos reímos de los extravagantes razonamientos que empleaban los médicos de la Edad Media para poner en claro las nociones de calor, frío, humedad, sequedad, etc., y no nos percatamos de que seguimos el mismo procedimiento relativamente a aquellos fenómenos, que por la extrema complejidad, lo comportan menos.

Todavía se acusa más este carácter ideológico, en las ramas especiales de la sociología.

Este es especialmente el caso de la moral. Puede afirmarse, en efecto, que no hay en moral un solo sistema, en el cual no se la considere como el simple desarrollo de una idea inicial que en potencia la contendría toda entera. Algunos creen que esta idea la encuentra el hombre en su yo completamente formada, mientras que otros, por el contrario, afirman que se forma en el curso de la historia de una manera más o menos lenta. Pero tanto para unos como para otros, para los empíricos como para los racionalistas, esta idea es lo único verdaderamente real. Para cuanto se refiere al detalle de las reglas jurídicas y morales, se afirma que no tienen, por decirlo así, existencia propia, sino que no son más que esta noción fundamental aplicada a las circunstancias particulares de la vida y diversificada según los casos. A partir de este momento, el objeto de la moral no puede ser este sistema de preceptos sin realidad, sino la idea de que derivan y de la cual no son más que aplicaciones variadas. De la misma manera, todas las cuestiones que de ordinario plantea la ética, se refieren, no a cosas, sino a ideas; lo que se trata de saber es en qué consiste la idea del derecho, la idea de la moral, no la naturaleza de la moral y del derecho tomados en sí mismos. Los moralistas no han llegado todavía a aquella concepción simplicísima que, como nuestra representación de las cosas sensibles, procede de estas cosas mismas y las expresa más o menos exactamente; nuestra representación de la moral proviene del mismo espectáculo de las reglas que funcionan a nuestra

vista y las figura esquemáticamente; y, por consiguiente, son estas reglas y no la visión sumaria que tenemos, lo que forma la materia de la ciencia, de la misma manera que la física tiene por objeto los cuerpos tales como existen y no la idea que de ellos se forma el vulgo. De todo ello resulta, que se toma como base de la moral lo que sólo es su remate, la manera como se propaga en las conciencias individuales y obra en ellas. Y este método no sólo es seguido en los problemas más generales de la ciencia, sino que se mantiene asimismo en las cuestiones especiales. De las ideas esenciales que estudia al principio, pasa el moralista a las ideas secundarias de familia, patria, responsabilidad, caridad, justicia, etc.; pero siempre su reflexión se aplica a las ideas.

Igual sucede con la economía política. Según Stuart Mill, tiene por objeto los hechos sociales que se producen principal o exclusivamente en la adquisición de las riquezas.<sup>8</sup> Pero para que los hechos así definidos puedan, como cosas, ser asignados a la observación del sabio, sería preciso, por lo menos, que se pudiese indicar la manera de reconocer las que satisfacen aquella condición. Ahora bien, en los comienzos de una ciencia ni siquiera se puede afirmar su existencia, y mucho menos señalar cuáles son; pues en cualquier campo de investigación, sólo cuando se ha avanzado mucho en la explicación de los hechos, es llegado el momento de establecer que tienen un fin y nombrar éste. No hay, quizá, un problema más complicado y menos susceptible de ser resuelto de momento. Nada, pues, nos asegura por adelantado que puede haber una esfera de la actividad social, en donde el deseo de la riqueza desempeñe realmente este papel preponderante. Por consiguiente, comprendida de esta manera la materia de la economía política, está integrada, no por realidades que puedan señalarse, por decirlo así, con el dedo, sino por simples posibilidades, por meras concepciones del espíritu; es decir, por hechos que el economista *concibe* como refiriéndose al fin considerado, y tales como los concibe. ¿Quiere estudiar, por ejemplo, lo que llama producción? Pues sin más investigación, cree po-





der enumerar y estudiar los principales agentes con cuyo auxilio se realiza. No ha reconocido su existencia, observando de qué condiciones dependía la cosa que estudia, pues entonces hubiera comenzado por exponer las experiencias de donde ha sacado esta conclusión. Si desde los comienzos de la investigación, y en pocas palabras, procede a esta clasificación, es que la ha obtenido por un simple análisis lógico. El economista parte de la idea de producción, y, al descomponerla, encuentra que implica lógicamente la de fuerzas naturales, trabajo, instrumento o capital, y acto continuo trata de la misma manera estas ideas derivadas.<sup>9</sup>

La más fundamental de las teorías económicas, la del valor, está construida, sin contradicción alguna, según este mismo método. Si el valor fuera estudiado como ha de serlo una realidad, el economista debería indicar ante todo, cómo puede reconocerse la cosa llamada con este nombre, después clasificar las especies, buscar por inducción metódica a tenor de qué causas varían y comparar finalmente estos resultados diversos para deducir una fórmula general. La teoría, por tanto, sólo podría aparecer cuando la ciencia estuviera bastante adelantada; en lugar de esto, se la encuentra desde los primeros momentos. Y es que para construirla, el economista se contenta con encerrarse en sí mismo, con tener conciencia de la idea que se forja del valor, es decir, de un objeto susceptible de cambio; el economista encuentra que esta idea implica la de utilidad, la de rareza, etc., y con éstos productos de su análisis constituye su definición. Sin duda, la confirma con algunos ejemplos; pero cuando se imagina el fin de hechos que esta teoría debe justificar, ¿cómo conceder el menor valor demostrativo a los hechos, necesariamente muy raros, que se han citado al azar de la sugestión?

Tanto en economía política como en moral, la parte correspondiente a la investigación científica es, pues, muy limitada, siendo preponderante la del arte. En moral, la parte teórica queda reducida a algunas discusiones sobre la idea del deber, del bien y del derecho. Hablando con exactitud, estas especulaciones no constituyen

siquiera una ciencia, pues su objeto no es el determinar lo que es, en realidad, la regla suprema de la moralidad, sino lo que debe ser. Igual podemos decir de la economía política: lo que ocupa más tiempo en las investigaciones de los economistas, es la cuestión de saber, por ejemplo, si la sociedad *ha de organizarse* a tenor de las concepciones individualistas, o de las socialistas: *si es mejor* que el Estado intervenga en las relaciones industriales o comerciales, o ha de abandonarlas completamente a la iniciativa privada: si el sistema monetario *debe ser* el monometalismo o el bimetalismo, etc., etc. Las leyes propiamente dichas que se encuentran allí son poco numerosas, y aun aquellas que se ha acostumbrado darles este nombre no merecen generalmente tal calificativo, pues no son más que máximas para la acción, preceptos prácticos disfrazados. Hablemos un momento de la famosa ley de la oferta y la demanda. Dicha ley no ha sido establecida jamás inductivamente, como expresión de la realidad económica. No se ha echado mano de ninguna experiencia, de ninguna comparación metódica para establecer qué, *en realidad*, proceden a su tenor las relaciones económicas. Todo lo que se ha podido hacer y se ha hecho, es demostrar dialécticamente que los individuos deben proceder de esta manera, si quieren favorecer sus intereses: que toda manera de obrar contraria les será perjudicial e implicaría, por parte de los que tal hicieran, una verdadera aberración lógica. Es lógico que las industrias más remuneradoras sean las más buscadas, y que los detentadores de los productos más solicitados y más raros los vendan a precios más altos. Pero esta necesidad absolutamente lógica no se parece en nada a la que presentan las verdaderas leyes de la Naturaleza. Estas expresan las relaciones a cuyo tenor los hechos se encadenan realmente, no la manera de encadenarse mejor.

Y lo que decimos de esta ley puede afirmarse de todas aquellas que la escuela económica ortodoxa califica de naturales y que, de otra parte, no son más que casos particulares de la precedente. Si se quiere, estas leyes son naturales en el sentido de que enuncian los medios que son



o pueden parecer naturales emplear para conseguir tal fin supuesto; pero estas leyes no pueden calificarse con tal nombre, si se entiende por ley natural toda manera de obrar de la Naturaleza, comprobado inductivamente. Estas leyes no son, en resumen, más que consejos prácticos, y si de una manera más o menos espaciosa se ha podido presentarlos como la misma expresión de la realidad, es, porque con razón o sin ella, se ha llegado a suponer que estos consejos eran efectivamente seguidos por la generalidad de los hombres y en la generalidad de los casos.

Y sin embargo, los fenómenos sociales son cosas y deben ser tratados como tales. Para demostrar esta proposición, no es necesario filosofar sobre su naturaleza, ni discutir las analogías que presentan con los fenómenos de los reinos inferiores. Basta con constatar que son el único *datum* de que puede echar mano el sociólogo. En efecto, es cosa todo lo que es dado, todo lo que se ofrece, o mejor, lo que se impone a la observación. Tratar los fenómenos como cosas, es tratarlos como *datos* que constituyen el punto de partida de la ciencia. Los fenómenos sociales presentan de una manera incontestable este carácter. Lo que se nos da, no es la idea que los hombres se forjan del valor, pues ésta es inaccesible, sino los valores que se cambian realmente en el curso de las relaciones económicas. No es esta o aquella concepción de la idea moral; es el conjunto de las reglas que determinan de una manera efectiva la conducta. No es la idea de lo útil o de la riqueza; es todo el detalle de la organización económica. Es posible que la vida social no sea más que el desarrollo de determinadas nociones; pero suponiendo que sea así, estas nociones no se dan inmediatamente. No se las puede, pues, obtener de una manera directa, sino exclusivamente a través de la realidad fenomenal que las expresa. *A priori* no sabemos cuáles ideas se encuentran en el origen de las distintas corrientes, entre las cuales se divide la vida social, y ni siquiera si éstas existen; sólo remontándonos a sus fuentes es como sabremos de dónde provienen.

Es preciso, pues, considerar los fenómenos sociales en sí mismos, desligados de los sujetos

conscientes que se los representan: es preciso estudiarlos objetivamente como cosas exteriores, pues con este carácter se presentan a nuestra consideración. Si esta exterioridad es sólo aparente, la ilusión se disipará a medida que la ciencia irá avanzando y, por decirlo así, lo exterior devendrá interior. Pero la solución no puede prejuzgarse y, aunque en último término no tuvieran aquellos fenómenos todos los caracteres intrínsecos de la cosa, se debe tratar, al principio, como si los tuvieran. Esta regla se aplica a la realidad social toda entera, sin que haya de hacerse ninguna excepción. Aun aquellos mismos fenómenos que parecen revestir con mayor intimidad todos los caracteres de coordinaciones artificiales, deben ser considerados en este punto de vista. *El carácter convencional de una práctica o de una institución no debe presumirse nunca.* Si, de otra parte, nos es permitido traer a colación nuestra experiencia personal, podemos asegurar que, procediendo de esta manera, se experimentará a menudo la satisfacción de ver que los hechos en apariencia más arbitrarios, sometidos a una mejor observación, presentan caracteres de constancia y de regularidad, síntomas ambos de su objetividad.

Además, y de una manera general, lo que se ha dicho antes sobre los caracteres distintivos del hecho social, basta para afirmarnos sobre la naturaleza de esta objetividad, y a demostrarnos que no es ilusoria. En efecto, se reconoce principalmente una cosa, por el hecho de no poderse modificar por un acto de la voluntad. No es que sea refractaria a toda modificación, pero para producirse un cambio, no basta sólo el quererlo, sino que es preciso un esfuerzo más o menos laborioso, a causa de la resistencia que nos opone, y que, de otra parte, no puede vencerse en todos los casos. Ahora bien; ya hemos visto que los hechos sociales tienen esta propiedad. Bien lejos de ser un producto de nuestra voluntad, la determinan desde fuera; son como moldes que contornean nuestras acciones. Muchas veces es tal esta necesidad, que no podemos escapar a sus efectos. Pero aunque lleguemos a triunfar, la oposición que encontramos basta para advertirnos de que estamos en



presencia de algo que no depende de nosotros. Al considerar, pues, los fenómenos sociales como cosas, no haremos más que atenernos a su naturaleza.

En definitiva, la reforma que se desea introducir en la sociología es completamente idéntica a aquella que en estos últimos treinta años ha transformado la psicología. Así como Comte y Spencer declaran que los hechos sociales son hechos de la Naturaleza, sin tratarlos, sin embargo, como cosas, hacía también mucho tiempo que las distintas escuelas empíricas habían reconocido el carácter natural de los fenómenos psicológicos, lo que no fue obstáculo, sin embargo, para continuar tratándolos con un método puramente ideológico. Al igual que sus adversarios, los empiristas, procedían exclusivamente por introspección. Ahora bien, los hechos que sólo se observan en sí mismos son demasiado raros, maleables y momentáneos para que puedan imponerse a las nociones correspondientes que el hábito ha fijado en nosotros y dominarlas. Cuando estas últimas no están sometidas a otro control, nada puede contrabalancear su influencia, y por consiguiente, usurpan el lugar de los hechos y constituyen la materia de la ciencia. Ni Locke, ni Condillac han considerado objetivamente los fenómenos psíquicos. No es la sensación lo que estudian estos autores, sino una determinada idea de la sensación. Y por esto, aunque en cierto punto determinaron el advenimiento de la psicología científica, ésta no surgió sino mucho más tarde, cuando se llegó a la concepción de que los estados de conciencia pueden y deben ser considerados objetivamente, y no en el punto de vista de la conciencia del sujeto. Tal es la gran revolución que han sufrido estos estudios. Todos los procedimientos particulares, todos los nuevos métodos con que se ha enriquecido esta ciencia, no son más que medios diversos para realizar

de una manera más completa esta idea fundamental. Este mismo progreso ha de realizar la sociología. Es preciso que pase del estadio subjetivo, en el que generalmente todavía se mantiene, al objetivo.

De otra parte, este progreso es más fácil que en la psicología, pues los hechos psíquicos se presentan, naturalmente, como estados del sujeto, del cual no parecen separables. Interiores por definición, a no violentar su naturaleza, parece imposible tratarlos como exteriores. No solamente es preciso un esfuerzo de abstracción, sino toda una serie de procedimientos y artificios para poder considerarlos de esta manera. Los hechos sociales, por el contrario, presentan de una manera más natural e inmediata todos los caracteres de la cosa. El derecho existe en los códigos, los movimientos de la vida cotidiana se revelan en las cifras de la estadística, en los monumentos de la historia, las modas en los vestidos, los gustos en las obras de arte. Por su misma naturaleza tienden a constituirse con independencia de las conciencias individuales, pues las domina. Para contemplarlos en su aspecto de cosas, no es, pues, necesario torturarlos con ingeniosidad. En este punto de vista, la sociología tiene sobre la psicología una gran ventaja todavía no apreciada, y que apresurará su desarrollo. Los hechos son quizá de una interpretación más difícil, pues son más complejos, pero son más fáciles de obtener. La psicología, por el contrario, no sólo tiene dificultad en su elaboración, sino también en su empleo. Hay que esperar, pues, en que el día en que este principio del método sociológico sea unánimemente reconocido y practicado, la sociología progresará con una rapidez imposible de sospechar, teniendo sólo a la vista la lentitud de su desarrollo actual, y que hasta se pondrá en línea con la psicología, pues ésta debe únicamente su delantera a su anterioridad histórica.<sup>10</sup>



## Notas de la lectura

<sup>1</sup> Novum organum, 1, 26.

<sup>2</sup> Novum organum, 1, 17.

<sup>3</sup> Novum organum, 1, 36.

<sup>4</sup> Sociol. Trad. francesa, III, 331, 332.

<sup>5</sup> Sociol. III, 332.

<sup>6</sup> Concepción, de otra parte, discutible. (V. mi *Division du travail social*, II 2§4)

<sup>7</sup> «La cooperación no podrá existir sin sociedad, y es el fin por lo que una sociedad existe» (*Principes de Sociologie*, III, 332.)

<sup>8</sup> *Systeme de Logique*, III, pág. 496.

<sup>9</sup> Este carácter se deduce de las mismas palabras empleadas por los economistas. A cada

momento hablan de ideas, de la idea de lo útil, del ahorro, del préstamo a interés, del gasto. (V. Gide. *Principes d'économie politique*, lib. III, cap. I, § I; cap. II, § I; cap. III § I.)

<sup>10</sup> Es verdad que la mayor complejidad de los hechos sociales hace la ciencia más difícil. Pero, en compensación, precisamente porque la sociología ha sido la última en aparecer, se encuentra en condiciones de aprovechar los progresos realizados por las ciencias inferiores y de instruirse con su ejemplo. Esta utilización de las experiencias hechas ha de contribuir forzosamente a acelerar su desarrollo.



## TEMA 2. La construcción relativista

### LECTURA: LA ILUSIÓN POSITIVISTA DE UNA CIENCIA SIN SUPUESTOS\*

#### PRESENTACIÓN

A Max Weber (1864-1920), como a Durkheim, también le preocupa el rigor científico de las ciencias sociales, sin embargo, él busca tal rigor desde una perspectiva diferente a la de Durkheim. Afirma que es una ilusión querer tratar los hechos sociales como si fueran cosas, ajenos a toda intermediación subjetiva. El estudioso no puede despojarse de sus intencionalidades, valores e ideología que lo conforman como sujeto y que lo hacen ver los acontecimientos o hechos sociales de manera distinta a otro. Es decir, los hechos son juzgados, analizados, examinados, desde diversas intencionalidades, valoraciones, etc., según sea quien los juzga, valora, examina o analiza.

No obstante, Weber no renuncia a las posibilidades del empirismo. Pero juzga que los hechos sociales no pueden ser considerados como cosas, puesto que siempre se encuentran mediados por intencionalidades y valoraciones subjetivas.

Para tratar de resolver su problema: la imposibilidad de tratar los hechos sociales como cosas y la necesidad de la empiria, que reclama el rigor científico, Weber crea un instrumento de análisis sociológico: el tipo ideal.

Estas lecturas y la que se le propone en la Antología Complementaria del curso, le posibilitarán una visión más completa acerca de estas cuestiones teóricas.

Si la concepción weberiana de la construcción del objeto de investigación se refiere a una representación de la función epistemológica de los valores, que da a su teoría del conocimiento de lo social un carácter y expectativas específicos, la

*crítica de la ilusión según la cual el sabio podría determinar, independientemente de todo supuesto teórico, lo que es "esencial" y lo que es "accidental" en un fenómeno, hace resaltar con vigor las contradicciones metodológicas de la imagen positivista del objeto científico: además de que el conocimiento de las regularidades, instrumento irremplazable, no suministra por sí mismo la explicación de las configuraciones históricas singulares consideradas en su especificidad, la aprehensión de las regularidades se realiza en función de una problemática que determina lo "accidental" y lo "esencial" respecto a los problemas planteados, sin que nunca se pueda dar una definición realista de estos dos términos.*

#### 21. M. WEBER

Ahora bien, el derecho al análisis unilateral de la realidad cultural desde unas "perspectivas" específicas —en nuestro caso la de su condicionalidad económica— resulta en primer lugar de forma puramente metodológica por el hecho de que el adiestramiento del ojo para una observación del efecto de unas categorías causales cualitativamente semejantes, así como la constante utilización del mismo aparejo metodológico-conceptual, ofrece todas las ventajas de la división del trabajo. Dicho análisis, mientras vaya refrendado por el éxito, no es "arbitrario". Esto es, mientras ofrezca un conocimiento de relaciones que demuestren ser valiosas para la atribución causal de unos acontecimientos históricos concretos. Sin embargo, la "parcialidad" e irrealidad de la interpretación puramente económica de lo histórico sólo constituye un caso especial de un principio que guarda una validez muy general para el conocimiento científico de la realidad cultural. [...]

No existe ningún análisis científico "objetivo" de la vida cultural o bien de los "fenómenos sociales", que fuese independiente de unas perspectivas especiales y "parciales" que de

\* Max Weber. "La ilusión positivista de una ciencia sin supuestos"; en: BOURDIEU, Pierre et. al. *El oficio de sociólogo*. México, Ed. Siglo XXI, 1973. pp. 208-216.



forma expresa o tácita, consciente o inconsciente, las eligiese, analizase y articulase plásticamente. La razón se debe al carácter particular del fin del conocimiento de todo trabajo de las ciencias sociales que quieren ir más allá de un estudio meramente formal de las normas —legales o convencionales— de la convivencia social.

La ciencia social que nosotros queremos practicar aquí es una ciencia de la realidad. Queremos comprender la peculiaridad de la realidad de la vida que nos rodea y en la cual nos hallamos inmersos. Por una parte, el contexto y el significado cultural de sus distintas manifestaciones en su forma actual, y por otra las causas de que históricamente se haya producido precisamente así y no de otra forma.

Ahora bien, tan pronto como intentamos tener conciencia del modo como se nos presenta la vida, ésta nos ofrece una casi infinita diversidad de acontecimientos sucesivos y simultáneos, que aparecen y desaparecen “en” y “fuera de” nosotros. Y la infinidad absoluta de dicha diversidad subsiste de forma no aminorada, incluso cuando nos fijamos aisladamente en un único “objeto” —acaso una transacción concreta. A saber, tan pronto como intentamos describir de forma exhaustiva este objeto “único”, en todos sus elementos constitutivos individuales, y mucho más todavía cuando intentamos captar su condicionalidad causal. Debido a ello, todo conocimiento de la realidad infinita mediante el espíritu humano finito, está basado en la tácita premisa de que sólo un fragmento finito de dicha realidad puede constituir el objeto de la comprensión científica, y que sólo resulta “esencial” en el sentido de “digno de ser conocido”.

¿Según qué principios se selecciona dicho fragmento? De continuo se ha creído poder encontrar la característica decisiva —incluso en el caso de las ciencias de la cultura— en la repetición regular de determinadas conexiones causales. Según esta concepción, el contenido de tales “leyes”, que somos capaces de reconocer en la inmensa diversidad del curso de los fenómenos, ha de ser lo único científicamente “esencial” en ellas. Tan pronto hayamos demostrado la total validez de la “regularidad”

de una conexión causal con los medios de una amplia inducción histórica, o bien hayamos aportado la evidencia intuitiva para la experiencia íntima, todos los casos semejantes —por muy numerosos que sean— quedan subordinados a la fórmula así encontrada. Todo aquello de la realidad individual que siga incomprendido después de subrayada esta “regularidad”, o se lo considera como un remanente todavía no elaborado científicamente, que mediante continuos perfeccionamientos debe ser integrado en el sistema de “leyes” o bien se lo deja de lado. Esto es, se lo considera “causal” y científicamente secundario, precisamente porque resulta “ininteligible” respecto a las leyes y no forma parte del proceso “típico”. Todo ello tan sólo lo hace objeto de una “curiosidad ociosa”.

En consecuencia, incluso entre los representantes de la escuela histórica, aparece siempre de nuevo la creencia de que el ideal hacia el cual confluyen todos los conocimientos, incluso los culturales —aunque sea en un futuro lejano—, es un sistema de tesis del cual pudiera “deducirse” la realidad. Como es sabido, uno de los portavoces de las ciencias de la naturaleza creyó poder afirmar que la meta ideal (prácticamente inalcanzable) de una tal elaboración de la realidad cultural sería un conocimiento “astronómico” de los procesos de la vida. Por muy debatida que sea esta cuestión, no queremos escatimar esfuerzos en aportar nuevas consideraciones.

En primer lugar salta a la vista que aquel conocimiento “astronómico” en el que se piensa en dicho caso, no es en modo alguno un conocimiento de leyes, sino que más bien extrae de otras disciplinas —como la mecánica— aquellas “leyes” con las que trabaja a modo de premisas para su empresa. En cuanto a la astronomía propiamente dicha, se ocupa de la pregunta de qué resultado individual produce el efecto de tales leyes sobre una constelación individual dado que tales constelaciones tienen importancia para nosotros. Como es natural, toda constelación individual que la astronomía nos “explica” o predice, sólo resulta explicable causalmente a modo de consecuencia de otra



constelación igualmente individual que le precede. Y por mucho que nosotros nos remontemos en la oscuridad del más lejano pasado, la realidad para la cual tales leyes son válidas continúa siendo individual e imposible de deducir de leyes.

Se comprende que un "estado original" cósmico que no poseyera un carácter individual, o que lo tuviera en menor grado que la realidad cósmica presente, sería un pensamiento sin sentido alguno. Sin embargo, ¿no pervive en nuestra especialidad un resto de semejantes imaginaciones en las suposiciones de "estados primitivos" socioeconómicos sin "causalidades" históricas, ya sea obtenidas por el derecho natural, o bien verificadas mediante la observación de los "pueblos primitivos"? Es el caso, por ejemplo, del "comunismo agrario primitivo", de la "promiscuidad" sexual, etcétera, de los cuales nace —mediante una especie de "pecadora caída" en lo concreto— el desarrollo histórico individual.

No cabe duda alguna de que el punto de partida del interés por las ciencias sociales está en la configuración real, esto es: individual, de la vida sociocultural que nos rodea. Y todo ello en su contexto universal, pero no por ello menos individual, y en su devenir a partir de otros estados socioculturales, naturalmente también individuales. Resulta evidente que la situación extrema que acabamos de exponer en el caso de la astronomía (y que los lógicos utilizan hasta el fin), está formulada aquí específicamente acentuada. Mientras que en el campo de la astronomía los cuerpos celestes sólo despiertan nuestro interés por sus relaciones cuantitativas, susceptibles de mediciones exactas, en el campo de las ciencias sociales, por el contrario, lo que nos interesa es el aspecto cualitativo de los hechos. A ellos cabe añadir que en las ciencias sociales se trata de la intervención de procesos mentales, cuya "comprensión" reviviscente constituye una tarea específicamente diferente a la que pudieran o quisieran solucionar las fórmulas del conocimiento exacto de la naturaleza. A pesar de todo, tales diferencias no son tan fundamentales como pudieran parecer a primera vista.

Aparte de la mecánica pura, ninguna ciencia exacta puede prescindir de las cualidades. Por añadidura, en nuestro campo especializado topamos con la opinión —errónea— de que el fenómeno fundamental de nuestra civilización del tráfico financiero es susceptible de cuantificación y, por lo tanto, cognoscible mediante "leyes". Por último, depende de la concepción amplia o concreta del concepto "ley" el que se incluyan en él las regularidades no susceptibles de una expresión numérica, debido a no ser cuantificables.

En lo que concierne especialmente a la intervención de motivos "mentales", no excluye en modo alguno el establecimiento de reglas de una actuación racional. Pero sobre todo, en la actualidad todavía no ha desaparecido del todo la opinión de que es tarea de la psicología desempeñar, para las distintas "ciencias del espíritu", un papel comparable con el de las matemáticas. Para ello habría que descomponer las complicadas manifestaciones de la vida social según sus condiciones y efectos psíquicos, y reducirlos a factores psíquicos lo más sencillos posibles, clasificar estos últimos por géneros y analizarlos según sus relaciones funcionales. Con ello se habría logrado crear, sí no una "mecánica", sí en cambio una especie de "química" de la vida social en sus bases psíquicas. No podemos decidir aquí si tales análisis pueden aportar alguna vez unos resultados parciales valiosos y —lo que es diferente— útiles para las ciencias de la cultura. Sin embargo, ello no afecta en modo alguno al problema de si la meta del conocimiento socioeconómico, tal como lo entendemos —conocimiento de la realidad según su significado cultural y su relación causal—, puede ser alcanzada mediante la búsqueda de la repetición regular.

Suponiendo que alguna vez —ya sea mediante la psicología, ya sea de otro modo— se logra analizar según unos "factores" últimos y sencillos todas las conexiones causales imaginables de la coexistencia humana, tanto en el pasado como en el futuro, y que se consiguiera abarcarlos de forma exhaustiva según una inmensa casuística de conceptos y de reglas de



estricta validez, ¿qué significaría dicho resultado para el conocimiento del mundo cultural históricamente dado o el de algún fenómeno particular, como el del capitalismo en su desarrollo y su significación cultural? Como medio de conocimiento, no significa ni más ni menos que acaso un diccionario de las combinaciones químico-orgánicas para el conocimiento biogénico del reino animal y vegetal.

Tanto en un caso como en otro, se habría realizado un importante y útil trabajo preliminar. Sin embargo, tanto en un caso como en el otro resultaría imposible deducir jamás la realidad de la vida a partir de aquellas "leyes" y "factores". Pero en modo alguno por el hecho de que en los fenómenos vitales todavía habrían de subsistir unas "fuerzas" superiores y misteriosas ("dominantes", "entelequias" o como se les quiera denominar), cosa que constituye un problema aparte, sino sencillamente por el hecho de que para el conocimiento de la realidad interesa la constelación en la que aparecen aquellos "factores" (hipotéticos) se agrupan formando fenómenos culturales de interés para nosotros. Y también porque si queremos "explicar causalmente" tales agrupaciones individuales, tendríamos que remontarnos siempre a otras agrupaciones igualmente individuales, a partir de las cuales las "explicaríamos", aunque utilizando naturalmente aquellos (hipotéticos) conceptos de "leyes".

Por lo tanto, establecer tales "leyes" y "factores" (hipotéticos) sólo constituirá para nosotros la primera de varias tareas que nos conducirían al conocimiento al que aspiramos. La segunda tarea, completamente nueva e independiente a pesar de basarse en esa tarea preliminar, sería el análisis y la exposición ordenada de la agrupación individual e históricamente dada de tales "factores" y de su importancia y concreta colaboración, dependiente de aquélla. Pero, ante todo, consistiría en hacer inteligible la causa y la naturaleza de dicha importancia. La tercera tarea sería remontar lo más lejos en el pasado las distintas particularidades individuales de tales agrupaciones, de importancia para el presente, y ofrecer una explicación his-

tórica a partir de constelaciones anteriores, igualmente individuales. Por último, una posible cuarta tarea consistiría en la evaluación de las posibles constelaciones en el futuro.

Para todos estos fines sería muy útil, casi indispensable, la existencia de unos conceptos claros y el conocimiento de esas (hipotéticas) "leyes" a modo de medio de conocimiento, mas únicamente como tal. Pero incluso en esta función, hay un punto decisivo en el que queda demostrado el límite de su alcance. Y con esta comprobación llegamos a la particularidad decisiva del estudio de las ciencias de la cultura. Hemos calificado de "ciencias de la cultura" a aquellas disciplinas que aspiran a conocer los fenómenos de la vida según su significado cultural. El significado de la estructuración de un fenómeno cultural y la causa de tal significado no se puede deducir, sin embargo, de ningún sistema de conceptos legales, por muy perfecto que éste sea, como tampoco pueden ser fundamentados ni explicados por ellos, puesto que aquéllos presuponen la relación de los fenómenos culturales con las ideas de valor. El concepto de cultura es un concepto de valor. Para nosotros, la realidad empírica es "cultura", porque mientras la relacionamos con las ideas de valor ella abarca aquellos elementos de la realidad que a través de sus relaciones cobran importancia para nosotros. Una parte íntima de la realidad individual observada cada vez se tiñe con el interés condicionado por tales ideas de valor. Sólo esa parte tiene importancia para nosotros, precisamente porque revela unas relaciones que nos importa por su vinculación con ideas de valor. Sólo porque ocurre así y mientras ocurra, nos interesa conocer su característica individual.

Ahora bien, lo que para nosotros tiene importancia, no puede ser conocido mediante ningún análisis "incondicional" de lo empíricamente dado, sino que su comprobación es la premisa para que algo se convierta en objeto del análisis. Como es natural, lo significativo, como tal, no coincide con ninguna ley como tal, y ello tanto menos cuanto más general es dicha ley. Porque el significado específico que tiene para





nosotros un fragmento de la realidad, no se halla precisamente en aquellas relaciones suyas que comparte con el mayor número de otros elementos. La referencia de la realidad a unas ideas de valor que le confieren significado, así como el subrayar y ordenar los elementos de lo real así teñidos desde la perspectiva de su significado cultural, es un punto de vista completamente heterogéneo y disparatado, comparado con el análisis de la realidad para conocer sus leyes y ordenarla según unos conceptos generales. Ambos tipos de orden mental de lo real no guardan entre sí ninguna relación lógica necesaria. Puede que en un caso concreto coincidan alguna vez, pero si esa coincidencia casual nos oculta su discrepancia de principio, puede acarrear las más funestas consecuencias.

El significado cultural de un fenómeno —por ejemplo del comercio financiero— puede consistir en que se manifieste como fenómeno masivo, elemento fundamental de la vida cultural contemporánea. Pero, acto seguido, es el hecho histórico que desempeña dicho papel lo que debe hacerse comprensible desde el punto de vista del significado cultural y explicarse causalmente desde el punto de vista de su origen histórico.

Tanto el análisis de la esencia general del cambio como el de la técnica del tráfico comercial constituyen una tarea preliminar, aunque en extremo importante e indispensable.

Pero con ello no queda contestada la pregunta de cómo el cambio ha llegado a tener históricamente la importancia fundamental que posee hoy. Lo que en última instancia nos interesa, esto es, el significado cultural de la economía financiera —en aras de la cual nos interesamos por la descripción de la técnica de circulación, en aras de la cual existe hoy una ciencia que se ocupa con dicha técnica—, no se deduce de ninguna de tales “leyes”. Los caracteres genéricos del cambio, de la compra, etcétera, interesan al jurista. Pero lo que nos interesa a nosotros, es la tarea de analizar el significado cultural del hecho histórico de que el cambio constituye en la actualidad un fenómeno de masas. Allí donde ese hecho ha de ser

explicado, allí donde queremos comprender la diferencia entre nuestra civilización socioeconómica y la de la Antigüedad —donde el cambio presentaba las mismas cualidades genéricas que hoy—, allí donde queremos comprender en qué consiste el significado de la “economía financiera”, allí aparecen en el análisis unos principios lógicos de origen claramente heterogéneo. Ciertamente, mientras contengan elementos significativos de nuestra cultura, utilizaremos los conceptos que nos ofrece el análisis de los elementos genéricos de los fenómenos económicos de masa a modo de medios de descripción. Ahora bien, por muy exacta que sea la descripción de tales conceptos y leyes, no sólo no habremos alcanzado la meta de nuestra tarea, sino que la pregunta sobre cuál debe ser el objeto de la formación de conceptos genéricos no está desprovista de premisas, puesto que ha sido decidida en vistas al significado que poseen para la cultura determinados elementos de esa inmensa diversidad que nosotros denominamos “tráfico”.

Aspiramos al conocimiento de un fenómeno histórico, esto es, significativo en su característica. Y lo decisivo de ello está en que únicamente mediante la premisa de que sólo una parte finita de la infinita multitud de fenómenos está plena de significado, adquiere un sentido lógico la idea de un conocimiento de los fenómenos individuales. Incluso con el más amplio conocimiento de todas las “leyes”, quedaríamos perplejos ante la pregunta de cómo es posible una explicación causal de un hecho individual, ya que ni tan sólo puede pensarse de manera exhaustiva la mera descripción del más mínimo fragmento de la realidad. Porque el número y la naturaleza de las causas que han determinado algún acontecimiento individual, siempre son infinitos, y no existe en las cosas mismas ningún rasgo que permita elegir entre ellas aquellas que interesan. Lo único que conseguiría el intento de un conocimiento de la realidad “desprovisto de premisas”, sería un caos de “juicios existenciales” acerca de innumerables percepciones particulares. E incluso este resultado sólo sería posible en apariencia, ya que la



realidad de cada una de las percepciones, expuestas a un análisis detallado, ofrece un sinnúmero de elementos particulares, que no pueden ser expresados nunca de forma exhaustiva en juicios de percepción. Este caos sólo puede ser ordenado por la circunstancia de que en todo caso únicamente una parte de la realidad individual posee importancia para nosotros, puesto que sólo esa parte se halla en relación con las ideas de valor cultural con las cuales abordamos la

realidad. Por lo tanto, sólo algunos aspectos de los fenómenos particulares infinitamente diversos, precisamente aquéllos a los que conferimos un significado cultural general, merecen ser conocidos, pues sólo ellos son objeto de la explicación causal.

MAX WEBER

*Sobre la teoría de las ciencias sociales*



LECTURA:  
**LOS TIPOS IDEALES  
 Y LAS LEYES DE LA CIENCIA\***

10. Las “leyes”, como se acostumbra a llamar a muchas proposiciones de la sociología comprensiva —por ejemplo, la “ley” de Gresham—, son determinadas *probabilidades* típicas, confirmadas por la observación, de que, dadas determinadas situaciones de hecho, transcurran en la *forma esperada* ciertas acciones sociales que son *comprensibles* por sus motivos típicos y por el sentido típico mentado por los sujetos de la acción. Y son claras y comprensibles, en su más alto grado, cuando el motivo subyacente en el desarrollo típico de la acción (o que ha sido puesto como fundamento del tipo ideal construido metódicamente) es puramente racional con arreglo a fines y, por tanto, la relación de medio a fin, según enseña la experiencia, es unívoca (es decir, los medios son “ineludibles”). En este caso es admisible la afirmación de que *cuando se ha actuado* de un modo rigurosamente racional, *así y no de otra manera ha debido de actuarse* (porque por razones “técnicas”, los partícipes, en servicio de sus fines —claramente dados—, sólo podían disponer de estos medios y no de otro alguno). Precisamente este caso muestra lo equivocado que es suponer a una psicología cualquiera como fundamento último de la sociología comprensiva. Cada quien entiende hoy por psicología cosa distinta. Razones de método justifican cumplidamente, para una dirección científico-naturalista, la separación entre lo “psíquico” y lo “físico”, cosa completamente extraña, en *este* sentido, a las disciplinas que se ocupan de la acción. Los resultados de una ciencia psicológica que *única-mente* investigue lo psíquico en el sentido de la metódica de las ciencias naturales y con los medios propios de esas ciencias y *no* se preocupe

\* Max Weber. “Los tipos ideales y las leyes de la ciencia” (título dado por los antologadores); en: WEBER, Max. *Economía y sociedad*. México, F.C.E., 1984. pp. 16-18.

de interpretar la conducta humana por su *sentido* —con lo cual tendríamos ya algo completamente distinto— interesan a la sociología, cualquiera que sea la metodología particular de esa psicología, como pueden interesarle los de cualquier otra ciencia, y en casos concretos pueden alcanzar a menudo una eminente significación. Pero *no* existe en este caso una relación más estrecha que la que guarda con otras ciencias. El error está en este concepto de lo “psíquico”: todo lo que no es “físico” es psíquico. Sin embargo, el *sentido* de un cálculo aritmético, que alguien mienta, no es cosa “psíquica”. La reflexión racional de un hombre sobre sí para el logro de determinados intereses está exigida o no una cierta acción, en mérito de las consecuencias que de ella se esperen, y la decisión que deriva del resultado de esa reflexión, son cosas cuya comprensión en modo alguno nos facilitan las consideraciones “psicológicas”. Ahora bien, sobre tales supuestos racionales construye cabalmente la sociología (incluida la economía) la mayoría de sus “leyes”. Por el contrario, la psicología *comprensiva* puede prestar sin duda alguna decisivos servicios a la explicación sociológica de los aspectos *irracionales* de la acción. Pero esto para nada altera la situación metodológica fundamental.

11. La sociología construye conceptos-*tipo* —como con frecuencia se da por supuesto como evidente por sí mismo— y se afana por encontrar reglas *generales* del acaecer. Esto en contraposición a la historia, que se esfuerza por alcanzar el análisis e imputación causales de las personalidades, estructuras y acciones *individuales* consideradas *culturalmente* importantes. La construcción conceptual de la sociología encuentra su *material* paradigmático muy esencialmente, aunque no de modo exclusivo, en las realidades de la acción consideradas también importantes desde el punto de vista de la historia. Construye también sus conceptos y busca sus leyes con el propósito, ante todo, de si pueden prestar algún servicio para la imputación causal histórica de los fenómenos culturalmente importantes. Como en toda ciencia generalizadora, es condición de la peculiaridad



de sus abstracciones el que sus conceptos tengan que ser relativamente *vacíos* frente a la realidad concreta de lo histórico. Lo que puede ofrecer como contrapartida es la *univocidad* acrecentada de sus conceptos. Esta acrecentada univocidad se alcanza en virtud de la posibilidad de un óptimo en la adecuación de *sentido*, tal como es perseguido por la conceptualización sociológica. A su vez, esta adecuación puede alcanzarse en su forma más plena —de lo que hemos tratado sobre todo hasta ahora— mediante conceptos y reglas *racionales* (racionales con arreglo a valores o arreglo a fines). Sin embargo, la sociología busca también aprehender mediante conceptos teóricos y adecuados *por su sentido* fenómenos irracionales (místicos, proféticos, pneumáticos, afectivos). En *todos* los casos, racionales como irracionales, *se distancia* de la realidad, sirviendo para el conocimiento de ésta en la medida en que, mediante la indicación del grado de *aproximación* de un fenómeno histórico a uno o varios de esos conceptos, quedan tales fenómenos ordenados conceptualmente. El mismo fenómeno histórico puede ser ordenado por uno de sus elementos, por ejemplo, como “feudal”, como “patrimonial” por otro, como “burocrático” por alguno más todavía, por otro como “carismático”. Para que con estas palabras se exprese algo *unívoco* la sociología debe formar, por su parte, *tipos puros* (*ideales*) de esas estructuras, que muestran en sí la unidad más consecuente de una adecuación de sentido lo más plena posible; siendo por eso mismo tan poco frecuente quizá en la realidad —en la forma pura absolutamente ideal del tipo— como una reacción física calculada sobre el supuesto de un espacio absolutamente vacío. Ahora bien, la casuística sociológica sólo puede construirse a partir de estos tipos *puros* (*ideales*). Empero, es de suyo evidente que la sociología emplea también *tipos-promedio*, del género de los tipos empírico-estadísticos; una construcción que no requiere aquí mayores aclaraciones metodológicas. En caso de duda debe entenderse, sin embargo, siempre que se hable de casos “típicos”, que nos referimos al *tipo ideal*, el cual *puede ser*, por su parte, tanto racional como

irracional, aunque las más de las veces sea racional (en la teoría económica, siempre) y en todo caso se construya con adecuación de *sentido*.

Debe quedar completamente en claro que en el dominio de la sociología sólo se puede construir “promedios” y “tipos-promedio” con alguna univocidad, cuando se trate de diferencias de grado entre acciones cualitativamente *semejantes* por su sentido. Esto es indudable. En la mayor parte de los casos, sin embargo, la acción de importancia histórica o sociológica está influida por motivos cualitativamente heterogéneos, entre los cuales no puede obtenerse un “promedio” propiamente dicho. Aquellas construcciones *típico-ideales* de la acción social, como las preferidas por la teoría económica, son “extrañas a la realidad” en el sentido en que —como en el caso aludido— se preguntan sin excepción: 1) cómo *se procedería* en el caso ideal de una pura racionalidad económica con arreglo a fines, con el propósito de poder comprender la acción *codeterminada* por obstáculos tradicionales, errores, afectos, propósitos y consideraciones de carácter no económico, *en la medida* en que también estuvo determinada en el caso concreto por una consideración racional de fines o suele estarlo en el promedio; y también 2) con el propósito de facilitar el conocimiento de sus motivos reales por medio de la *distancia* existente entre la construcción ideal y el desarrollo *real*. De un modo completamente análogo tendría que proceder la construcción típico-ideal de una consecuente actitud acósmica frente a la vida (por ejemplo, frente a la política y a la economía) místicamente condicionada. Cuanto con más precisión y univocidad se construyan estos tipos ideales y sean más *extraños* en este sentido, al mundo, su utilidad será también mayor tanto terminológica, clasificatoria, como heurísticamente. En realidad, no procede de otra forma la imputación causal concreta que hace la historia de determinados acontecimientos: por ejemplo, quien quiera explicarse el desarrollo de la batalla de 1866 tiene que averiguar (idealmente), lo mismo respecto de Moltke que de Benedek, cómo *hubieran pro-*



cedido cada uno de ellos, con absoluta racionalidad, en el caso de un conocimiento cabal tanto de su propia situación como del enemigo, para compararlo con la que fue su actuación real y *explicar* luego causalmente la distancia entre ambas conductas (sea por causa de información falsa, errores de hecho, equivocaciones, temperamento personal o consideraciones no estratégicas). También aquí se aplica una (latente) construcción racional típico-ideal.

Los conceptos constructivos de la sociología son típico-ideales no sólo externa, sino también internamente. La acción *real* sucede en la mayor parte de los casos con oscura semiconsciencia o plena inconsciencia de su "sentido mentado". El agente más bien "siente" de un modo indeterminado que "sabe" o tiene clara idea; actúa en la mayor parte de los casos por instinto o costumbre. Sólo ocasionalmente —y en una masa de acciones análogas únicamente en algunos individuos— se eleva a conciencia un

sentido (sea racional o irracional) de la acción. Una acción con sentido efectivamente tal, es decir, clara y con absoluta conciencia es, en la realidad, un caso límite. Toda consideración histórica o sociológica tiene que tener en cuenta este hecho en sus análisis de la *realidad*. Pero esto no debe impedir que la sociología construya sus *conceptos* mediante una clasificación de los posibles "sentidos mentados" y como si la acción real transcurriera orientada conscientemente según sentido. Siempre tiene que tener en cuenta y esforzándose por precisar el modo y medida de la distancia existente frente a la realidad, cuando se trate del conocimiento de ésta en su concreción. Muchas veces se está metodológicamente ante la elección entre términos oscuros y términos claros, pero éstos irreales y "típico-ideales". En este caso deben preferirse científicamente los últimos. (Cf. sobre todo esto, *Arch. f. Sozialwiss.*, XIX, *loc. cit.* [cf. *supra*, I, 6].)



## TEMA 3. Construcción y praxis

LECTURA:  
TESIS SOBRE FEUERBACH\*

## PRESENTACIÓN

Marx hace una reflexión interesante acerca de las condiciones en que se produce el conocimiento científico y en torno a la necesidad de un estudio riguroso de los problemas que afectan y obstaculizan el desarrollo de la ciencia. Examina las condiciones históricas, económicas, políticas, ideológicas y sociales dentro de las cuales se realiza la actividad científica. Pero también analiza los problemas propiamente epistemológicos, como la objetividad y validez del conocimiento.

A partir de esta perspectiva, Marx aporta un camino, que es al mismo tiempo, instrumento para la construcción del objeto de estudio y conocimiento de lo social: la filosofía de la praxis.

Para Marx la praxis es el trabajo autocreador del hombre. El conocimiento solamente es comprensible a través de la praxis. Por medio de la praxis y en la praxis pueden resolverse los problemas en torno a la objetividad, validez y concreción del conocimiento. Es en esta perspectiva en donde tales problemas dejarán de ser objeto y motivo de la especulación o de la pura contemplación teórica.

Las lecturas que se le proponen en esta antología y en la complementaria tienen el propósito de que usted profundice en el análisis de estas cuestiones.

Centre su atención en la caracterización que se hace del concepto de praxis, el papel activo del sujeto que conoce, la relación teoría-práctica, el papel de la praxis como origen y fundamento del conocimiento, el contexto teórico, político y social en que tiene lugar la praxis, el rechazo del uso teórico del conocimiento para (solamente) interpretar el mundo, el conocimiento como praxis y posibilidad de la creación transformadora del

\* Carlos Marx. "Tesis sobre Feuerbach"; en: MARX, Carlos y Federico Engels. *La ideología alemana*. México, Ed. Grijalbo, 1970. pp. 665-668.

*mundo y el carácter eminentemente social de la construcción del conocimiento.*

## CARLOS MARX

## [TESIS SOBRE FEUERBACH]\*\*

EL EGOÍSTA DIVINO, POR OPOSICIÓN  
AL HOMBRE EGOÍSTA

LA ILUSIÓN EN CUANTO  
A LA REVOLUCIÓN SOBRE  
EL ESTADO ANTIGUO

EL "CONCEPTO" Y LA "SUBSTANCIA"

LA REVOLUCIÓN = HISTORIA DE LOS  
ORÍGENES DEL ESTADO MODERNO

## 1. AD FEUERBACH

1

La falla fundamental de todo el materialismo precedente (incluyendo el de Feuerbach) reside en que sólo capta la cosa (*Gegenstand*), la realidad, lo sensible, bajo la forma del objeto (*Objekt*) o de la contemplación (*Anschauung*), no como actividad humana sensorial, como práctica; no de un modo subjetivo. De ahí que el lado activo fuese desarrollado de un modo abstracto, en contraposición al materialismo, por el idealismo, el cual, naturalmente, no conoce la actividad real, sensorial, en cuanto tal. Feuerbach aspira a objetos sensibles, realmente distintos de los objetos conceptuales, pero no concibe la actividad humana misma como una actividad *objetiva* (*gegens-*

\*\* Se trata, tal como se indica en la página 8 (Nota de la edición alemana), de la primera versión de las "Tesis sobre Feuerbach". El texto que Engels insertó como apéndice a su "Ludwing Feuerbach y el fin de la filosofía clásica alemana", presenta ciertas diferencias con respecto a la primera versión (Nota de la edición española).

*tändliche*). Por eso, en *La esencia del cristianismo*, sólo se considera como auténticamente humano el comportamiento teórico, y en cambio la práctica sólo se capta y se plasma bajo su sucia forma judía de manifestarse. De ahí que Feuerbach no comprenda la importancia de la actividad "revolucionaria" de la actividad "crítica práctica".

2

El problema de si puede atribuirse al pensamiento humano una verdad objetiva no es un problema teórico, sino un problema *práctico*. Es en la práctica donde el hombre debe demostrar la verdad, es decir, la realidad y el poder, la terrenalidad de su pensamiento. La disputa en torno a la realidad o irrealidad del pensamiento —aislado de la práctica— es un problema puramente *escolástico*.

3

La teoría materialista del cambio de las circunstancias y de la educación olvida que las circunstancias las hacen cambiar los hombres y que el educador necesita, a su vez, ser educado. Tiene, pues, que distinguir en la sociedad dos partes, una de las cuales se halla colocada por encima de ella.

La coincidencia del cambio de las circunstancias con el de la actividad humana o cambio de los hombres mismos, sólo puede concebirse y entenderse racionalmente como *práctica revolucionaria*.

4

Feuerbach parte del hecho de la autoenajenación religiosa, del desdoblamiento del mundo en un mundo religioso y otro terrenal. Su labor consiste en reducir el mundo religioso a su fundamento terrenal. Pero el hecho de que el fundamento terrenal se separe de sí mismo para plasmarse como un reino independiente que flota en las nubes, es algo que sólo puede explicarse por el propio desgarramiento y la con-

tradición de este fundamento terrenal consigo mismo. Por ende, es necesario tanto comprenderlo en su propia contradicción como revolucionarlo prácticamente. Así, pues, por ejemplo, después de descubrir la familia terrenal como el secreto de la familia sagrada, hay que aniquilar teórica y prácticamente la primera.

5

Feuerbach no se da por satisfecho con el *pensamiento abstracto* y recurre a la *contemplación* (*Anschauung*); pero no concibe lo sensorial como actividad sensorial-humana *práctica*.

6

Feuerbach resuelve la esencia religiosa en la esencia *humana*. Pero la esencia humana no es algo abstracto e inmanente a cada individuo. Es, en su realidad, el conjunto de las relaciones sociales.

Feuerbach, quien no entra en la crítica de esta esencia real, se ve, por tanto, obligado:

1º. a prescindir del proceso histórico, plasmando el sentimiento religioso de por sí y presuponiendo un individuo humano abstracto, *aislado*.

2º. La esencia sólo puede concebirse, por tanto, de un modo "genérico", como una generalidad interna, muda, que une de un modo *natural* a los muchos individuos.

7

Feuerbach no ve, por tanto, que el "sentimiento religioso" es, a su vez, un producto social y que el individuo abstracto que él analiza pertenece a una determinada forma de sociedad.

8

Toda vida social es esencialmente *práctica*. Todos los misterios que inducen a la teoría al



misticismo encuentran su solución racional en la práctica humana y en la comprensión de esta práctica.

9

Lo más a que puede llegar el materialismo contemplativo, es decir, el que no concibe lo sensorial como una actividad práctica, es a contemplar a los diversos individuos sueltos y a la sociedad civil.

10

El punto de vista del materialismo antiguo es la sociedad civil; el del materialismo moderno, la sociedad humana o la humanidad social.

11

Los filósofos se han limitado a *interpretar* el mundo de distintos modos; de lo que se trata es de *transformarlo*.





## LECTURA: QUÉ ES LA PRAXIS\*

### Actividad y praxis

Toda praxis es actividad, pero no toda actividad es praxis. Al señalar Marx que el idealismo, en contraste con el materialismo, admite el lado activo de la relación sujeto-objeto; y al subrayar, a su vez, su defecto —no ver esta actividad como práctica—,<sup>1</sup> nos previene contra todo intento de establecer un signo de igualdad entre actividad y praxis. De ahí que para delimitar el contenido propio de esta última y su relación con otras actividades sea preciso distinguir la praxis, como forma de actividad específica, de otras que pueden estar incluso íntimamente vinculadas a ella.

Por actividad en general entendemos el acto conjunto de actos en virtud de los cuales un sujeto activo (agente) modifica una materia prima dada.<sup>2</sup> Esta caracterización de la actividad justamente por su generalidad no especifica el tipo de agente (físico, biológico o humano), ni la naturaleza de la materia prima sobre la que actúa (cuerpo físico, ser vivo, vivencia psíquica, grupo, relación o institución social), ni determina tampoco la especie de actos (físicos, psíquicos o sociales) que conducen a cierta transformación. El resultado de la actividad, o sea, su producto, se da asimismo en niveles diversos: puede ser una nueva partícula, un concepto, un útil, una obra artística o un nuevo sistema social.

En este amplio sentido, actividad se opone a pasividad y su esfera es la de la efectividad, no la de lo meramente posible. Agente es lo que obra, lo que actúa, y no lo que está solamente en posibilidad o disponibilidad de actuar u obrar. Su actividad no es potencial, sino actual.

Se da efectivamente sin que pueda ser separada del acto o conjunto de actos que la constituyen. La actividad muestra en las relaciones entre las partes y el todo los rasgos de una totalidad. Varios actos desarticulados o yuxtapuestos casualmente no permiten hablar de actividad; es preciso que los actos singulares se articulen o estructuren, como elementos de un todo, o de un proceso total, que desemboca en la modificación de una materia prima. Por ello, a los actos del agente y a la materia sobre la cual se ejerce esta actividad hay que agregar el resultado o producto. El acto o conjunto de actos sobre una materia se traducen en un resultado o producto que es esa materia misma ya transformada por el agente.

Nuestro concepto de actividad es lo suficientemente amplio para que englobe, por ejemplo: a un nivel físico, las relaciones nucleares de determinadas partículas que conducen a la transformación de unos elementos químicos en su conjunto o la actividad de un órgano en particular; a un nivel psíquico, las actividades del hombre o del animal del tipo de la sensorial, refleja, instintiva, etcétera; en este plano instintivo, la actividad puede manifestarse como una serie de actos tan complejos como el de la construcción de un nido por un pájaro, sin que por ello deje de ser una actividad meramente biológica, natural. El hombre también puede ser sujeto de actividades —biológicas o instintivas— que no rebasan su nivel meramente natural y que, por tanto, no podemos considerarlas como específicamente humanas.

La actividad propiamente humana sólo se da cuando los actos dirigidos a un objeto para transformarlo se inician con un resultado ideal, o fin, y terminan con un resultado o producto efectivos, reales. En este caso, los actos no sólo se hallan determinados causalmente por un estado anterior que se ha dado efectivamente —determinación del pasado por el presente—, sino por algo que no tiene una existencia efectiva aún y que, sin embargo, determina y regula los diferentes actos antes de desembocar en un resultado real: o sea, la determinación no viene del pasado, sino del futuro.

\* Adolfo Sánchez Vázquez. "Qué es la praxis" y "Unidad de la teoría y la praxis"; en: SÁNCHEZ Vázquez, Adolfo. *Filosofía de la praxis*. México, Ed. Grijalbo, 1980. pp. 245-299.

## La adecuación a fines

Este modo de articulación y determinación de los diferentes actos del proceso activo distinguen radicalmente la actividad específicamente humana de cualquier otra que se halle a un nivel meramente natural. Dicha actividad entraña la intervención de la conciencia gracias a la cual el resultado existe dos veces —y en tiempos distintos—: como resultado ideal y como producto real. El resultado real, que se quiere obtener, existe primero idealmente, como mero producto de la conciencia, y los diferentes actos del proceso se articulan o estructuran conforme al resultado que se da primero en el tiempo, es decir, el resultado ideal. Por esta anticipación del resultado real que se pretende obtener, la actividad propiamente humana tiene un carácter consciente. Lo característico de ella es que por mucho que diste el resultado real del ideal se trata, en todo caso, de adecuar intencionalmente el primero al segundo. Ello no significa que el resultado obtenido haya de ser forzosamente una mera duplicación real de un modelo ideal preexistente. No; la adecuación no tiene por qué ser perfecta. Puede asemejarse poco, e incluso nada, al fin originario, ya que éste sufre cambios, a veces radicales, en el proceso de su realización. Ahora bien, para que pueda hablarse de actividad humana es preciso que se plantee en ella un resultado ideal, o fin a cumplir, como punto de partida y una intención de adecuación, independientemente de cómo se plasme, en definitiva, el modelo ideal originario.

Esta inadecuación entre intención y resultado se pone de manifiesto tanto en la actividad de los individuos como en la propiamente social. Aquí, mientras los hombres no son conscientes de las leyes que rigen el proceso económico-social, la persecución de diferentes fines por los miembros de la sociedad da lugar a actividades diversas de los individuos o grupos sociales en los que dichos fines se contraponen, equilibran o se subordinan entre sí produciendo resultados que no concuerdan con sus intenciones o que se dan con independencia de éstas. Las relaciones de producción, por ejemplo, son relaciones

que los hombres contraen independientemente de su voluntad y de su conciencia. Es decir, son producidas por los hombres como productos suyos inintencionales. El progreso histórico se caracterizará, entre otras cosas, por una superación de esta inintencionalidad. Los hombres que en el pasado produjeron inintencionalmente la esclavitud, el feudalismo y el capitalismo se proponen hoy, conscientemente, la destrucción de las relaciones capitalistas de producción y la instauración del socialismo. Pero aunque la historia humana registra resultados que nadie ha querido, esta inintencionalidad no es sino la forma que socialmente adopta el resultado de la actividad desplegada por los individuos como seres sociales que actúan conscientemente.<sup>3</sup> Volveremos más adelante (en el capítulo VI) sobre esta cuestión.

La actividad humana es, por tanto, actividad conforme a fines, y éstos sólo existen por el hombre, como productos de su conciencia. Toda acción verdaderamente humana exige cierta conciencia de un fin, el cual se supedita al curso de la actividad misma.

El fin es, a su vez, la expresión de cierta actitud del sujeto ante la realidad; por el hecho de trazarme un fin adopto cierta posición ante ella. Quien se propone realizar un viaje, construir una silla, pintar un cuadro o transformar un régimen social muestra determinada actitud ante una situación real, presente. Si el hombre viviera en plena armonía con la realidad, o en total conciliación con su presente, no sentiría la necesidad de negarlos idealmente ni de configurar en su conciencia una realidad inexistente aún. Carece de sentido, en verdad, proponerse un fin ya alcanzado o un resultado obtenido. El fin prefigura idealmente lo que aún no se logra alcanzar. Por el hecho de trazarse fines, el hombre niega una realidad efectiva, y afirma otra que no existe todavía. Pero los fines son productos de la conciencia y, por ello, la actividad que rigen es consciente. No se trata de la actividad de una conciencia pura, sino de la conciencia de un hombre social que no puede prescindir de la producción de fines en ninguna forma de actividad, incluyendo, por supuesto, la práctica material. Marx hace



resaltar el papel del fin en una actividad práctica como el trabajo humano:

Al final del proceso de trabajo brota un resultado que antes de comenzar el proceso existía ya *en la mente del obrero*: es decir, un resultado que tenía ya existencia ideal. El obrero no se limita a hacer cambiar de forma la materia que le brinda la naturaleza, sino que, al mismo tiempo, *realiza en ella su fin*, fin que él *sabe* que rige como una ley las modalidades de su actuación y al que tiene que supeditar su voluntad.<sup>4</sup>

Al subrayar aquí el papel de la producción de fines en el proceso de trabajo, Marx destaca asimismo el papel del objeto —«la materia que le brinda la naturaleza»— sobre el cual se ejerce dicha actividad. La transformación de la naturaleza material en productos mediante el trabajo no podría darse sin estas condiciones materiales; pero, a su vez, Marx subraya, justamente por tratarse del trabajo como una actividad específicamente humana, el papel determinante del fin y su carácter de ley en dicho proceso de transformación material.

El fin, por tanto, prefigura aquí el resultado de una actividad real, práctica, que ya no es pura actividad de la conciencia. Gracias a ello el hombre no se halla en una relación de exterioridad con sus diferentes actos y con su producto como sucede cuando se trata de un agente físico o animal, sino en una relación de interioridad con ellos, ya que su conciencia establece el fin como ley de sus actos, ley a la que se subordinan, y que rige, en cierto modo, el producto. Este dominio jamás puede ser absoluto, ya que se halla limitado por el objeto de la acción y los medios con que se lleva a cabo la materialización de los fines.

Así, pues, al anticipar idealmente el resultado efectivo, puede ajustar sus actos como elementos de una totalidad regida por el fin. Esta prefiguración ideal del resultado real diferencia radicalmente la actividad del hombre de cualquier otra actividad animal que, externamente, pudiera asemejarse a ella.

Una araña —dice Marx— ejecuta operaciones que semejan las manipulaciones del tejedor, y la construcción de los panales de las abejas podría avergonzar, por su perfección, a más de un maestro de obras. Pero hay algo en que el peor maestro de obras aventaja, desde luego a la mejor abeja, y es el hecho de que, antes de ejecutar la construcción, la proyecta en su cerebro.<sup>5</sup>

Tomando en cuenta la semejanza externa que puede darse entre ciertos actos animales y humanos, hay que concluir que la actividad propia del hombre no puede reducirse a su mera expresión exterior y que de ella forma parte esencialmente la actividad de la conciencia. Esta actividad se despliega como producción de fines que prefiguran idealmente el resultado real que se quiere obtener, pero se manifiesta asimismo, como producción de conocimientos, es decir, en forma de conceptos, hipótesis, teorías o leyes mediante los cuales el hombre conoce la realidad.

Entre la actividad cognoscitiva y la teleológica hay diferencias importantes, pues mientras la primera tiene que ver con una realidad presente de la cual se pretende dar razón, la segunda hace referencia a una realidad futura y, por tanto, inexistente aún. Por otro lado, mientras la actividad cognoscitiva de por sí no entraña una exigencia de acción efectiva, la actividad teleológica lleva implícita una exigencia de realización, en virtud de la cual se tiende a hacer del fin una causa de la acción real. En efecto, en cuanto anticipación ideal de un resultado real que se quiere alcanzar, el fin es también expresión de una necesidad humana que sólo se satisface con el logro del resultado que aquél prefigura o anticipa. Por ello no es sólo anticipación ideal de lo que está por venir, sino de algo que, además, queremos que venga. Y, en este sentido, es causa de acción y determina —como porvenir— nuestro actos presentes. Ciertamente es que el hombre no sólo anticipa el futuro con su actividad teleológica; al dar razón de una realidad presente, y sobre la base de su conocimiento, puede prever una fase de su desenvolvimiento



que no se da aún. Tal es la legítima función de la previsión científica. Con ella se anticipa idealmente lo que todavía no existe efectivamente. Pero esa anticipación ideal del futuro no entraña necesariamente que queremos su existencia real o aspiremos a contribuir a que advenga. En este caso, el futuro no determina nuestros actos, es decir, la prefiguración ideal de una realidad inexistente no rige como una ley —a diferencia del fin— nuestra acción. En pocas palabras, la actividad cognoscitiva de por sí no nos mueve a actuar.

Pero eso no significa que una y otra actividad de la conciencia se hallen separadas por una muralla insalvable. No se conoce por conocer, sino al servicio de un fin, o serie de fines, que puede tener como eslabón inicial el de la conquista de la verdad; a su vez, como señalamos antes, los fines que la conciencia produce llevan en su seno una exigencia de realización, y esta realización presupone —entre otras condiciones— una actividad cognoscitiva sin la cual dichos fines jamás podrían tocar tierra, es decir, cumplirse. Por otro lado, todo fin presupone determinado conocimiento de la realidad que él niega idealmente y, en este sentido —como índice de cierto nivel cognoscitivo—, no podría desvincularse tampoco del conocimiento.

Así, pues, la actividad de la conciencia, que es inseparable de toda verdadera actividad humana, se nos presenta como elaboración de fines y producción de conocimientos en íntima unidad. Si el hombre aceptara siempre el mundo como es y si, por otra parte, se aceptara siempre a sí mismo en su estado actual, no sentiría la necesidad de transformar el mundo ni de transformarse él a su vez. Se actúa conociendo de la misma manera que —como veremos más adelante— se conoce actuando. El conocimiento humano en su conjunto se integra en la doble e infinita tarea del hombre de transformar la naturaleza exterior y su propia naturaleza. Pero el conocimiento no sirve directamente a esta actividad práctica, transformadora; se pone en relación con ella a través de los fines. La relación entre el pensamiento y la acción requiere la mediación de los fines que el hombre

se propone. Por otra parte, si los fines no han de quedarse en meros deseos o ensoñaciones, y van acompañados de una apetencia de realización, esta realización —o conformación de una materia dada para producir determinado resultado— requiere un conocimiento de su objeto, de los medios e instrumentos para transformarlo y de las condiciones que abren y cierran las posibilidades de esa realización. En consecuencia, las actividades cognoscitiva y teleológica de la conciencia se hallan en una unidad indisoluble.

La actividad de la conciencia de por sí tiene un carácter que podemos denominar teórico en cuanto que no puede conducir por sí sola, como mera actividad de la conciencia a una transformación de la realidad natural o social.<sup>6</sup> Tanto si se trata de la formulación de fines como de la producción de conocimientos, la conciencia no rebasa su propio ámbito, es decir, su actividad no se objetiva o materializa. Por esta razón, si una y otra son actividades, no son, en modo alguno actividad objetiva, real, es decir, *praxis*.

### La actividad práctica

Como toda actividad propiamente humana, la actividad práctica que se manifiesta en el trabajo humano, en la creación artística o en la *praxis* revolucionaria es una actividad adecuada a fines, cuyo cumplimiento exige —como hemos señalado— cierta actividad cognoscitiva. Pero lo distintivo de la actividad práctica radica en el carácter real, objetivo, de la materia prima sobre la cual se actúa, de los medios o instrumentos con que se ejerce la acción y de su resultado o producto. En la actividad práctica, el sujeto actúa sobre una materia que existe independientemente de su conciencia y de las diferentes operaciones o manipulaciones exigidas por su transformación. La transformación de esa materia —sobre todo, en el trabajo humano— exige una serie de actos físicos, corpóreos, sin los cuales no podría llevarse a cabo la alteración o destrucción de ciertas propiedades que hacen posible la aparición de un nuevo objeto con nuevas propiedades. En el trabajo, dice Marx,



el hombre se enfrenta como un poder natural con la materia de la naturaleza. Pone en acción las fuerzas naturales que forman su corporeidad, los brazos y las piernas, la cabeza y la mano, para de este modo asimilar-se, bajo una forma útil para su propia vida, las materias que la naturaleza le brinda.<sup>7</sup>

Finalmente, el producto de su actividad transformadora es un objeto material que subsiste con independencia del proceso de su gestación y que, con una sustantividad propia, se afirma ante el sujeto, es decir, cobra vida independientemente de la actividad subjetiva que lo ha creado.

En este sentido podemos decir que la actividad práctica es real, objetiva o material. Y, a nuestro juicio, así la caracteriza Marx en sus *Tesis sobre Feuerbach*<sup>8</sup> al emplear la expresión "actividad objetiva". Marx subraya el carácter real, objetivo, de la praxis, en cuanto transforma al mundo exterior, que es independiente de su conciencia y de su existencia. El objeto de la actividad práctica es la naturaleza, la sociedad o los hombres reales. El fin de esa actividad es la transformación real, objetiva, del mundo natural o social para satisfacer determinada necesidad humana. Y el resultado es una nueva realidad, que subsiste independientemente del sujeto o de los sujetos concretos que la engendraron con su actividad subjetiva, pero que, en definitiva, sólo existe por el hombre y para el hombre como ser social.

Sin esta acción real, objetiva, sobre una realidad —natural o humana— que existe independientemente del sujeto práctico, no puede hablarse propiamente de praxis como actividad material consciente y objetiva; por tanto, la simple actividad subjetiva —psíquica— o meramente espiritual que no sea objetiva materialmente no puede considerarse como praxis.

### Formas de praxis

La materia prima de la actividad práctica puede cambiar dando lugar a diversas formas de

praxis. El objeto sobre el cual ejerce su acción el sujeto puede ser: *a)* lo dado naturalmente, o entes naturales; *b)* productos de una praxis anterior que se convierten, a su vez, en materia de una nueva praxis, como los materiales ya preparados con que trabaja el obrero o crea el artista plástico, y *c)* lo humano mismo, ya se trate de la sociedad como materia u objeto de la praxis política o revolucionaria, ya se trate de individuos concretos. En unos casos, como vemos, la praxis tiene por objeto al hombre y, en otros, una materia no propiamente humana: natural, en unos casos; artificial, en otros.

### La praxis productiva

Entre las formas fundamentales de la praxis tenemos la actividad práctica productiva, o relación material y transformadora que el hombre establece —mediante su trabajo— con la naturaleza.<sup>9</sup> Gracias al trabajo el hombre vence la resistencia de las materias y fuerzas naturales y crea un mundo de objetos útiles que satisfacen determinadas necesidades. Pero como el hombre es un ser social, este proceso solamente se realiza en determinadas condiciones sociales, es decir, en el marco de ciertas relaciones que los hombres contraen como agentes de la producción en este proceso, y que Marx llama justamente *relaciones de producción*.<sup>10</sup>

En el proceso de trabajo, el hombre, valiéndose de los instrumentos o medios adecuados, transforma un objeto con arreglo a un fin. En cuanto materializa cierto fin o proyecto se objetiva en cierto modo en su producto. En el trabajo —dice Marx— el hombre asimila «bajo una forma *útil para su propia vida*, las materias que la naturaleza le brinda»;<sup>11</sup> pero sólo puede asimilarlas objetivándose en ellas, es decir, imprimiendo en la materia trabajada la marca de sus fines. Marx señala esta adecuación a un fin como uno de los factores esenciales del proceso de trabajo: "Los factores simples que intervienen en el proceso de trabajo son: la *actividad adecuada a un fin*, o sea, el *propio trabajo*, su *objeto* y sus *medios*."<sup>12</sup>



En esta caracterización del proceso del trabajo podemos hablar de condiciones subjetivas —la actividad del obrero— y objetivas —las condiciones materiales del trabajo— representadas tanto por el objeto del trabajo como por los medios o instrumentos con que se lleva a cabo esta transformación. Sin embargo, esta división no puede considerarse absoluta. En primer lugar, el hombre transforma el objeto con arreglo a fines valiéndose de instrumentos que él mismo usa y fabrica, razón por la cual Marx dice que su uso y fabricación «caracterizan el proceso de trabajo específicamente humano».<sup>13</sup> Al reducir Marx el instrumento de trabajo —condición material y objetiva del proceso laboral— a trabajo humano, el instrumento aparece así humanizado también —tanto por su uso como por su fabricación—. Ciertamente es que esta humanización no puede concebirse en un sentido abstracto, antropológico, sino como expresión tanto de una determinada relación entre el hombre y la naturaleza como de las relaciones sociales en que los hombres producen (relaciones de producción). Por ello dice Marx: “Los instrumentos de trabajo no son solamente el barómetro indicador del desarrollo de la fuerza de trabajo del hombre, sino también el exponente de las condiciones sociales en que se trabaja.”<sup>14</sup> Gracias a los instrumentos, la relación entre el hombre y

la naturaleza deja de ser directa e inmediata. La aparición de instrumentos más perfeccionados modifica el tipo de relación entre el hombre y la naturaleza y, en este sentido, es un índice revelador del desarrollo de su fuerza de trabajo y de su dominio sobre la naturaleza. El poder de mediación del instrumento se ha extendido y elevado con la introducción de la máquina hasta llegar a la automatización con la que el hombre queda separado radicalmente del objeto de la producción. Pero cualesquiera que sean los instrumentos de que se valga para transformar la materia conforme a sus fines, es, en definitiva, el hombre quien los usa y los fabrica y es él, en última instancia, el que valiéndose de ellos actúa sobre las materias y las transforma conforme a sus necesidades. El papel dominante de los medios de producción subrayado por Marx, lejos de eliminar la presencia del hombre concreto, como sujeto de la producción, la revela inequívocamente. Pero esta presencia se pone de manifiesto abiertamente en el tercer factor del proceso de trabajo señalado por Marx: su carácter de actividad personal adecuada a un fin. No se puede desconocer el papel de este factor al analizar el proceso de trabajo, aunque ello se haga para subrayar la naturaleza material de las condiciones del proceso de trabajo y el papel dominante de los medios de producción.<sup>15</sup>

## Notas de la lectura

<sup>1</sup> C. Marx, *Tesis (I) sobre Feuerbach*, en C. Marx y F. Engels, *La ideología alemana*, ed. cit., p. 633.

<sup>2</sup> Actividad es aquí sinónimo de acción, entendida también como acto o conjunto de actos que modifican una materia exterior o inmanente al agente.

<sup>3</sup> Cf. a este respecto la carta de Engels a J. Bloch, del 21-22 de septiembre de 1890, en la que el primero dice:

[...] La historia se hace de tal modo que el resultado final siempre deriva de los conflictos entre muchas voluntades individuales, cada

una de las cuales, a su vez, es lo que es por efecto de una multitud de condiciones especiales de vida; son, pues, innumerables fuerzas que se entrecruzan las unas con las otras, un grupo infinito de paralelogramos de fuerzas, de las que surge un resultado —el acontecimiento histórico— que, a su vez, puede considerarse producto de una potencia única, que, como un todo, actúa *sin conciencia* y *sin voluntad* [...] De este modo, hasta aquí toda la historia ha discurrido a modo de un proceso natural y sometida también, sustancialmente, a las mismas leyes dinámicas. Pero el hecho de que las



distintas voluntades individuales [...] no alcanzan lo que desean, sino que se fundan todas en una medida total, en una resultante común, no debe inferirse que estas voluntades sean igual a cero. Por el contrario, todas contribuyen a la resultante y se hallan, por tanto, incluidas en ella. (C. Marx y F. Engels, *Obras escogidas*, en tres tomos, ed. cit., t. III, p. 515).

<sup>4</sup> C. Marx, *El Capital*, F.C.E., México, 1964. t. I, pp. 130-131.

<sup>5</sup> *Ibidem*, p. 131.

<sup>6</sup> Hablamos aquí de lo teórico en un sentido amplio que abarca tanto la esfera de los fines como de los conocimientos. En este sentido, lo teórico se contrapone —no de un modo absoluto, sino relativo, como veremos en el capítulo siguiente— a lo práctico. En un sentido más restringido, lo teórico —el dominio de la teoría— se aplica a un conjunto de conocimientos aglutinados en torno a un principio unificador que los articula y sistematiza constituyendo así un campo científico dado.

<sup>7</sup> C. Marx, *El Capital*, t. I, p. 131.

<sup>8</sup> Marx, *Tesis (I) sobre Feuerbach*, ed. cit., p. 633.

<sup>9</sup> «El trabajo es, en primer término —dice Marx—, un proceso entre la naturaleza y el hombre, proceso en que éste se realiza, regula y controla mediante su propia acción, su intercambio de materias con la naturaleza». (*El Capital*, ed. cit., t. I, p. 130.)

<sup>10</sup> C. Marx, Prólogo a la *Contribución a la crítica de la economía política*, en: C. Marx y F. Engels, *Obras escogidas*, ed. cit., t. I, pp. 517-518.

<sup>11</sup> C. Marx, *El Capital*, ed. cit., t. I, p. 130.

<sup>12</sup> *Ibidem*, p. 131.

<sup>13</sup> *Ibidem*, p. 132.

<sup>14</sup> *Ibidem*.

<sup>15</sup> Al analizar la concepción de Marx del proceso de trabajo en *El Capital*, Louis Althusser

subraya, interpretando el pasaje correspondiente, la naturaleza material de las condiciones del proceso de trabajo y el papel dominante de los medios de producción en dicho proceso. A juicio suyo, el *proceso* de trabajo se halla determinado por sus condiciones materiales («el proceso de trabajo como mecanismo material se halla determinado por las leyes físicas de la naturaleza y de la tecnología»). Al mostrarse así las «condiciones materiales irreductibles del proceso de trabajo», Marx rompe con la concepción del «trabajo como esencia del hombre» y con el «idealismo del trabajo» que esta concepción —propia de los *Manuscritos de 1844*— entraña (Cf. L. Althusser, «L'objet du Capital», en *Lire Le Capital*, t. II, ed. cit., pp. 144-1149).

L. Althusser tiene razón al pronunciarse contra una «ideología antropológica del trabajo» y, por ello, procede justamente al subrayar la importancia de las condiciones materiales del trabajo, lo que le lleva a detenerse sobre todo en dos de los elementos constitutivos de dicho proceso según Marx. Pero en su análisis omite por completo el estudio del tercero de ellos: la actividad adecuada a un fin, o trabajo propiamente dicho. Es esa omisión la que le permite contraponer radicalmente en esta cuestión los *Manuscritos de 1844* a *El Capital* al reducir la concepción de la primera obra a un «idealismo del trabajo» y la de la segunda a una «concepción materialista de la producción». A nuestro juicio, la importancia de ese tercer factor del proceso de trabajo —señalado en distinta forma tanto en los *Manuscritos de 1844* como en *El Capital*— es la que mantiene cierta continuidad entre una y otra concepción, sin que por ello se borren sus diferencias esenciales.



## LECTURA: UNIDAD DE LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA

**A**l afirmarse anteriormente que la actividad teórica por sí sola no es praxis, se afirma, asimismo, que mientras la teoría permanece en su estado puramente teórico no se transita de ella a la praxis, y, por tanto, ésta es negada en cierta forma. Tenemos, pues, una contraposición entre teoría y práctica que hunde su raíz en el hecho de que la primera, de por sí, no es práctica, es decir, no se realiza, no se plasma, no produce ningún cambio real. Para producirlo no basta desplegar una actividad teórica; hay que actuar prácticamente. O sea, no se trata de pensar en un hecho sino de revolucionarlo;<sup>1</sup> los productos de la conciencia tienen que materializarse para que la transformación ideal cale en el hecho mismo. Así, pues, mientras la actividad práctica supone una acción efectiva sobre el mundo, que tiene por resultado una transformación real de éste, la actividad teórica sólo transforma nuestra conciencia de los hechos, nuestras ideas sobre las cosas, pero no las cosas mismas. En este sentido, cabe hablar de una oposición entre lo teórico y lo práctico. [...]

### La práctica como fundamento de la teoría

Consideradas las relaciones entre teoría y práctica en el primer plano, decimos que la primera depende de la segunda, en cuanto que la práctica es fundamento de la teoría, ya que determina el horizonte de desarrollo y progreso del conocimiento. A este respecto dice justamente Engels:

Hasta ahora, tanto las ciencias naturales como la filosofía han desdeñado completamente la influencia que la actividad del hombre ejerce sobre su pensamiento y conocen solamente, de una parte, la naturaleza y de la otra el pensamiento. Pero el fundamen-

to más esencial y más próximo del pensamiento humano es, precisamente, la *transformación de la naturaleza por el hombre*, y no la naturaleza por sí sola, la naturaleza en cuanto tal, y la inteligencia humana ha ido creciendo en la misma proporción en que el hombre iba aprendiendo a transformar la naturaleza.<sup>2</sup>

El conocimiento científico-natural avanza en el proceso de transformación del mundo natural en virtud de que la relación práctica que el hombre establece con él, mediante la producción material, le plantea exigencias que contribuyen a ampliar tanto el horizonte de los problemas como de las soluciones.

Los orígenes del conocimiento de las fuerzas naturales se hallan vinculados al comienzo de su dominio sobre ellas en las primeras etapas de la producción material. La existencia de una concepción preteórica (mágica o estrechamente empirista) de la naturaleza se halla asociada a una práctica, estrecha y limitada, ayuna de elementos teóricos. Una práctica de este género, justamente por su limitación, por el bajo nivel de desarrollo de las fuerzas productivas y, por tanto, el débil dominio del hombre sobre la naturaleza, podía darse sin un conocimiento científico de las fuerzas naturales y, en vez de buscar las relaciones causales entre los fenómenos, podía contentarse con atribuirlos a la acción de fuerzas sobrenaturales. Cuando las fuerzas de la naturaleza no estaban integradas en la producción, el conocimiento preteórico, empírico, bastaba para las necesidades prácticas del hombre. Sobre la base de los conocimientos empíricos acumulados durante milenios surgen los gérmenes de un conocimiento teórico y se forman las categorías lógicas indispensables para ello: las de cualidad, cantidad, espacio, tiempo y causalidad.<sup>3</sup> Esta fase inicial del conocimiento humano se halla vinculada a la necesidad de construir los primeros instrumentos de trabajo, así como a las exigencias de las primitivas prácticas productivas: caza, agricultura y ganadería. Es justamente en la sociedad esclavista donde tiene lugar la división social del trabajo que im-





pulsa la actividad teórica, al asegurar a ésta, dentro de su estrecha vinculación con las necesidades prácticas, una relativa autonomía. En las condiciones propias de la sociedad esclavista tuvo ya lugar un desarrollo sucesivo de las fuerzas productivas y, particularmente, un perfeccionamiento de los instrumentos de producción que no podían dejar de plantear tareas teóricas relacionadas íntimamente, por esta razón, con su actividad productiva. Desde entonces, hasta nuestros días, el progreso del conocimiento teórico e incluso las formas más elevadas de la actividad científica aparecen vinculadas con las necesidades prácticas de los hombres.<sup>4</sup>

### La práctica como fin de la teoría

Ahora bien, la teoría no sólo responde a las exigencias y necesidades de una práctica ya existente. De ser así no podría adelantarse a ella y, por tanto, influir —incluso decisivamente— en su desenvolvimiento. Esto nos obliga a ver las relaciones entre teoría y práctica en un nuevo plano: como relación entre una teoría ya elaborada y una práctica que no existe aún. Detengámonos, aunque sea brevemente, en este punto.

Se trata, como decimos, de una teoría que responde no sólo a una actividad práctica que se da ya efectivamente, y que con sus exigencias impulsa su desarrollo, sino también de una práctica que no existe aún o que sólo se da en forma embrionaria. En efecto, el hombre puede sentir la necesidad de nuevas actividades prácticas transformadoras, para las cuales carece aún del necesario instrumental teórico. La teoría se halla determinada, en este caso, por una práctica de la que todavía no puede nutrirse efectivamente. Ahora bien, ¿qué significa esta determinación por algo que no existe aún o que sólo existe de un modo ideal? Es la determinación por lo que antes hemos llamado fin, anticipación ideal de lo que, no existiendo aún, queremos que exista. La práctica es aquí el fin que determina la teoría. Y como todo fin, esta práctica —o, más exactamente, este proyecto o anticipación ideal de ella— sólo será efectivo con el con-

curso de la teoría. La práctica como fin de la teoría exige una relación consciente con ella o una conciencia de la necesidad práctica que debe satisfacerse con ayuda de la teoría. Por otro lado, la transformación de ésta en instrumento teórico de la praxis exige una elevada conciencia de los lazos que vinculan mutuamente la teoría y la práctica, sin lo cual no podría entenderse el significado práctico de la primera. En este sentido, se desarrollan hoy ramas científicas nuevas con vistas a una práctica que no existe todavía o que apenas se encuentra en sus inicios (la praxis cósmica).

El hecho de que la práctica determine la teoría no sólo como fuente de ella —práctica que amplía con sus exigencias el horizonte del problema y soluciones de la teoría—, sino también como fin —como anticipación ideal de una práctica que no existe aún—, demuestra, a su vez, que las relaciones entre teoría y práctica no pueden verse de un modo simplista o mecánico, a saber: como si toda teoría se basara de un modo directo e inmediato en la práctica. Es evidente que hay teorías específicas que no se hallan en tal relación con la actividad práctica. Pero no olvidemos que estamos hablando en este momento de las relaciones entre teoría y praxis en el curso de un proceso histórico-social que tiene su lado teórico y su lado práctico. En verdad la historia de la teoría (del saber humano en su conjunto) y de la praxis (de las actividades prácticas del hombre) son abstracciones de una sola y verdadera historia: la historia humana. Es una prueba de mecanicismo dividir abstractamente esa historia en dos y después tratar de encontrar una relación directa e inmediata entre un segmento teórico y un segmento práctico. Esta relación no es directa e inmediata, sino a través de un proceso complejo en el que unas veces se transita de la práctica a la teoría y otra de ésta a la práctica. La actividad práctica que hoy es fuente de la teoría exige, a su vez, una práctica que no existe aún, y, de esta manera, la teoría (proyecto de una inexistente) determina a la práctica real y efectiva. Por otro lado, la teoría que no se halla todavía en relación con la práctica, porque en cierto



modo se adelanta a ella, puede tener esa vinculación posteriormente. Es lo que demuestran, como ya señalamos anteriormente, las teorías o conceptos matemáticos que no encontraban campo de aplicación en otro tiempo y que hoy lo hallan en actividades prácticas específicas.

Así pues, al hablarse de la práctica como fundamento y fin de la teoría debe entenderse: a) que no se trata de una relación directa e inmediata, ya que una teoría puede surgir —y ello es bastante frecuente en la historia de la ciencia— para satisfacer directa e inmediatamente exigencias teóricas, es decir, para resolver las dificultades o contradicciones de otra teoría; b) que, por tanto, sólo en última instancia, y como parte de un proceso histórico-social —no por segmentos aislados y rígidamente paralelos a otros segmentos de la práctica—, la teoría responde a necesidades prácticas y tiene su fuente en la práctica.

La dependencia de la teoría respecto de la práctica y la existencia de ésta como fundamento y fin último de la teoría ponen de manifiesto que la práctica —concebida como una praxis humana total— tiene la primacía sobre la teoría, pero este primado suyo, lejos de entrañar una contraposición absoluta a la teoría, presupone una íntima vinculación con ella.

### Praxis y comprensión de la praxis

Se interpreta falsamente esta unidad de la teoría y la práctica cuando se niega la autonomía relativa de la primera. Así sucede cuando se piensa que la práctica se vuelve de por sí teórica, partiendo del supuesto de que la práctica transparenta por sí sola su racionalidad o su verdad. En primer lugar, hay que aclarar que el problema de la unidad de la teoría y la práctica sólo puede plantearse justamente cuando tenemos presente la práctica como actividad objetiva y transformadora de la realidad natural y social, y no cualquier actividad subjetiva, aunque se encubra con su nombre, como hace el pragmatismo. Las experiencias de la alquimia, por su carácter místico y fantástico, realizadas

durante quince siglos, no podrían transparentar verdad alguna, ni ser fuente de ninguna teoría.

Nos referimos, pues, a la actividad práctica social, transformadora, que responde a necesidades prácticas y entraña cierto grado de conocimiento de la realidad que transforma y de las necesidades que satisface. Pero, aun así, la práctica no habla por sí misma, es decir, no es directamente teórica. Como Marx advierte en su "Tesis VIII" sobre Feuerbach, hay la práctica y la comprensión de esta práctica. Sin la comprensión de ella, la racionalidad de la práctica permanece oculta. Es decir, su racionalidad no se transparenta directamente, sino sólo a quien tiene ojos para ella. Así, por ejemplo, la práctica experimental científica sólo es reveladora para el hombre de ciencia que puede leerla conociendo el lenguaje conceptual correspondiente. La ciencia proporciona la clave para entender e interpretar su propia práctica experimental. Es al físico o al químico a quien corresponde interpretar y valorar las experiencias del laboratorio. La práctica económica —la producción— es un hecho de todos los días; pero su verdad, su racionalidad, sólo se manifiesta a quien puede leerla con ayuda de las categorías económicas correspondientes. Las mercancías no se presentan inmediatamente como encarnación de una relación social, como producto de un trabajo social, sino como "fetiches", de acuerdo con la justa expresión de Marx en *El Capital*. Las luchas del proletariado no permiten por sí solas elevarse a la comprensión de la necesidad histórico-social de la revolución proletaria y de la misión histórico-universal de la clase obrera. Sólo la transformación del socialismo de utopía en ciencia y el manejo del instrumental teórico correspondiente han permitido al proletariado y, particularmente, a su vanguardia más consciente elevarse a la comprensión de su propia praxis revolucionaria.

Puede pensarse, sin embargo, que la práctica se clarifica por sí misma, haciendo innecesaria la teoría, cuando las relaciones entre los hombres pierden su carácter mistificado de relaciones entre cosas, para volverse claras y transparentes, y que la práctica entonces haría superflua su teoría. Tal es la situación que debería darse con



la desaparición del modo de producción capitalista y la creación de una nueva sociedad, sobre todo, en su fase superior: el comunismo. Libres de toda mistificación, las relaciones sociales perderían su opacidad.

Así se interpreta a veces el pensamiento de Marx.<sup>5</sup> De acuerdo con esta interpretación, la realización de la filosofía significaría su supresión o transformación en una ciencia positiva que, a su vez, se reducirá a una técnica teórica. La ciencia no sería más que un reflejo de la práctica, y está la fundaría sin que la ciencia fundara, a su vez, la práctica misma. Praxis humana y comprensión de la praxis coincidirían. Carecería, pues, de sentido hablar de filosofía en el comunismo, o de producción espiritual, ya que habrían desaparecido las diferencias entre la producción espiritual y material.<sup>6</sup> En suma, en una sociedad como la que Marx había previsto como sociedad comunista, habría un primado de lo práctico tan absoluto que lo teórico se disolvería al reducirse a lo práctico. En pocas palabras, la praxis sería teórica por sí misma.

Ahora bien, por claras y transparentes que sean las relaciones sociales y por elevado que sea el grado de conciencia y creación de la actividad práctica de los hombres, esta actividad lejos de excluir la necesidad de la teoría y su relativa autonomía la supone necesariamente. Teoría y práctica se vinculan, y en esta vinculación sus límites son relativos, pero sin que desaparezcan por completo.

Del papel determinante de la práctica —como fundamento, fin y criterio del conocimiento verdadero— no puede extraerse la conclusión de que teoría y práctica se identifiquen, o de que la actividad teórica se transforme automáticamente en práctica. Impide llegar a esa conclusión el hecho de que la práctica no habla por sí misma y exige, a su vez, una relación teórica con ella: la comprensión de la praxis.

### La praxis como criterio de verdad

Pero debemos cuidarnos de caer por la vía de estas conclusiones en otra tesis igualmente fal-

sa, y que siempre ha sido característica de la teoría idealista del conocimiento. Nos referimos a la negación de la práctica como criterio de verdad, negación que a nuestro juicio es incompatible con una concepción marxista de la praxis y con el marxismo en general. Ya hemos dicho anteriormente que la práctica no habla por sí misma y que su condición de fundamento de la teoría o de criterio de su verdad no se da de un modo directo e inmediato. Debemos rechazar esta concepción empirista de la práctica, ya que no se puede utilizar ésta como criterio de verdad sin una relación teórica con la actividad práctica misma. Ciertamente, cada ciencia dispone de los conceptos y métodos que le permiten utilizar la práctica correspondiente como criterio de verdad. Pero esta imposibilidad de la práctica de determinar por sí sola si algo es verdadero o falso, es decir, sin la mediación de la teoría, no significa que ella no sea, en última instancia, el criterio de verdad y que debamos buscar este criterio en una comprobación con los procedimientos teóricos, internos o lógicos que brinda exclusivamente la actividad teórica.<sup>7</sup> [...]

### Autonomía relativa de la teoría

La práctica mantiene su primacía con respecto a la teoría, sin que esta primacía disuelva la teoría en la práctica ni la práctica en la teoría. Por mantener una y otra relaciones de unidad y no de identidad, la teoría puede gozar de cierta autonomía respecto de las necesidades prácticas, pero una autonomía relativa ya que, como hemos venido insistiendo, el papel determinante corresponde a la práctica como fundamento, criterio de verdad y fin de la teoría.

Esta autonomía, a su vez, es condición indispensable para que la teoría sirva a la práctica, ya que entraña la exigencia de que la teoría no se limite a ir a la zaga de ella, sino que, en mayor o menor grado, se adelante a la práctica misma. Ciertamente, sobre la base del conocimiento del objeto o fenómeno de que se trate, se le puede modelar idealmente y arrancarlo



así de su presente para situarlo en una situación futura posible. El conocimiento de cierta legalidad del objeto permite, en efecto, prever determinadas tendencias de su desarrollo y, de este modo, anticipar con un modelo ideal una fase de su desenvolvimiento no alcanzada aún. Al producir ese modelo ideal, la teoría pone de manifiesto su relativa autonomía, ya que sin esperar a que se opere un desarrollo real, efectivo, puede propiciar una práctica inexistente, al adelantarse *idealmente* a ella. Sin este desarrollo autónomo de su propio contenido, la teoría sería, a lo sumo, mera expresión de una práctica existente y no podría cumplir, ella misma, como instrumento teórico, una función práctica. Antes hacíamos referencia a la autonomía de algunas doctrinas matemáticas; ahora podríamos señalar la de las geometrías no euclidianas —como la de Lobachevski—<sup>8</sup> o la formulación teórica de la relación entre masa y energía por Einstein, que sólo posteriormente ha servido a esta última.

En todos estos casos, la teoría muestra su autonomía respecto de la práctica, se adelanta a ella y acaba por influir en la práctica, y es precisamente su capacidad de modelar idealmente un proceso futuro lo que le permite ser un instrumento —a veces decisivo— en la praxis productiva o social. Claro está que, como ya señalamos con anterioridad, esta influencia entraña una disponibilidad de la teoría, es decir, su apertura al mundo de la práctica, pues, como hemos subrayado más de una vez, la teoría de por sí —como producción de fines o de conocimientos— no transforma nada real, o sea, no es praxis.

Con lo anteriormente expuesto, creemos que hemos precisado el verdadero alcance de la unidad de la teoría y la práctica, como unidad que implica a la vez una oposición y autonomías relativas. El lugar de esta unidad es la práctica misma. Una teoría que no aspira realizar, o que no puede plasmarse, vive una existencia meramente teórica y, por tanto, desligada o divorciada de la práctica. Tal es el caso de las doctrinas socialistas utópicas. Con su irrealización ponen de manifiesto su autonomía, tanto mayor —en este caso— cuanto más separada de la práctica. Pero aquí la autonomía —que antes

se nos presentó como la condición de posibilidad misma de su influjo práctico— no hace sino testimoniar su esterilidad práctica. Hay, pues, desde el punto de vista de la praxis, autonomía de signo positivo y negativo.

Si la teoría puede mostrar —independientemente de sus consecuencias prácticas— una autonomía relativa respecto de la práctica, ésta no existe sin un mínimo de ingredientes teóricos, a saber: *a)* un conocimiento de la realidad que es objeto de la transformación; *b)* un conocimiento de los medios, y del uso de ellos —de la técnica exigida por cada práctica—, con que se lleva a cabo dicha transformación; *c)* un conocimiento de la práctica acumulada, en forma de teoría, que sintetiza o generaliza la actividad práctica en la esfera de que se trate, puesto que el hombre sólo puede transformar el mundo a partir de un nivel teórico dado, es decir, insertando su praxis actual en la historia teórico-práctica correspondiente, y *d)* una actividad finalista o anticipación de los resultados objetivos que se quieren obtener en forma de fines o resultados previos, ideales, con la particularidad de que estos fines para que puedan cumplir su función práctica han de responder a necesidades y condiciones reales, han de prender en la conciencia de los hombres y contar con los medios adecuados para su realización.

De este modo, si antes vimos la dependencia de la teoría respecto de la práctica, ahora nos percatamos de que la transformación práctica del mundo es tributaria, a su vez, de ciertos elementos teóricos. La unidad de teoría y práctica supone, por tanto, su mutua dependencia.

### La práctica como actividad subjetiva y objetiva

El análisis anterior nos ha permitido ver las relaciones entre teoría y práctica consideradas como dos formas de comportamiento del hombre ante la realidad, que se desarrollan, en estrecha unidad, a lo largo de la historia humana. Pero este análisis exige todavía ser complementado con el examen de este doble e insoluble comportamiento en la actividad práctica deter-



minada de un individuo, grupo o clase social, en una especie de corte transversal de ella.

Sabemos ya que la praxis es, en verdad, actividad teórico-práctica; es decir, tiene un lado ideal, teórico, y un lado material, propiamente práctico, con la particularidad de que sólo artificialmente por un proceso de abstracción, podemos separar uno y otro. De ahí que sea tan unilateral reducirla al elemento teórico, y hablar incluso de una praxis teórica, como reducirla a su lado material, viendo en ella una actividad exclusivamente material. Ahora bien, de la misma manera que la actividad teórica, subjetiva, de por sí no es praxis, tampoco lo es una actividad material del individuo, aunque pueda desembocar en la producción de un objeto —como es el caso del nido que construye el pájaro— cuando falta en ella el momento subjetivo, teórico, representado por el lado consciente de esa actividad.

La actividad práctica humana es propiamente tal cuando rebasa ese lado subjetivo, ideal, o, más exactamente, cuando el sujeto práctico transforma algo material, exterior a él, y lo subjetivo se integra así en un proceso objetivo. Es preciso, por ello, una materia u objeto de la acción que exista independientemente de la conciencia del sujeto. Para poder ejercer su actividad, el sujeto práctico necesita una esfera que no sea mera proyección de su subjetividad. A su vez, el resultado de su actividad tiene una objetividad que podemos llamar humana, pero que en cuanto tal es independiente de las vivencias, fines o proyectos a los que estuvo asociado genéticamente. La actividad del sujeto práctico se nos ofrece en esta doble vertiente: por un lado, es subjetiva en cuanto actividad de su conciencia, pero, en un sentido más restringido, es un proceso objetivo en cuanto que los actos u operaciones que ejecuta sobre una materia dada que existe independientemente de su conciencia, de sus actos psíquicos, pueden ser comprobados incluso objetivamente por otros sujetos. Por esta razón, en cuanto que: *a)* se ejerce sobre una realidad independiente de la conciencia; *b)* mediante un proceso, medios e instrumentos objetivos, y *c)* dando lugar a un producto o resultado objetivo, puede decirse que la actividad práctica del hombre es objetiva.

La actividad práctica es, por ello, subjetiva y objetiva a la vez, dependiente e independiente de su conciencia, ideal y material, y todo ello en una unidad indisoluble. El sujeto, por un lado, no prescinde de su subjetividad, pero tampoco se queda en ella; es práctico en cuanto que se objetiva, y sus productos son la prueba objetiva de su propia objetivación.

Ahora bien, la relación entre el fin como producto de la conciencia y el producto en el que se plasma o materializa como resultado real de una actividad subjetiva y objetiva a la vez, no debe concebirse —al modo platónico— como una relación entre el original (lo subjetivo) y la copia (lo objetivo), de tal manera que lo realizado sea una mera duplicación de un modelo que preexistiera ideal y subjetivamente a su realización.

Lo objetivo (el producto) es el resultado real de un proceso que tiene su punto de partida en el resultado ideal (fin). Y aunque este último presida el proceso mismo y rija sus diferentes momentos, se produce siempre cierta inadecuación entre el modelo ideal y su realización, inadecuación tanto más profunda cuanto más resistencia oponga la materia a la forma exigida por el fin que se pretende realizar. El fin preside —como dice Marx— las “modalidades de la actuación”, pero en cuanto entran en juego elementos no propiamente ideales —y no pueden dejar de entrar si el fin ha de realizarse— se está ya en una esfera imprevisible en la que su propio dominio se encuentra también constantemente en juego. Pero el fin no puede dejar de dominar —es decir, la conciencia no puede bairse en retirada en el proceso práctico—, y de ahí que haya que estar alerta a las exigencias imprevistas del proceso objetivo de realización. Es decir, la conciencia no puede limitarse a trazar un fin o modelo ideal inmutable. El dinamismo y la imprevisibilidad del proceso exigen también un dinamismo de la conciencia. La partida —salvo en los casos de una praxis inferior de la que nos ocuparemos más adelante— nunca está ganada de antemano. El resultado real sólo se alcanza al cabo de un proceso práctico, objetivo, que rebasa a cada momento el resultado ideal. Por consiguiente, la conciencia ha de per-



manecer activa a lo largo de todo este proceso no sólo tratando de imponer el fin originario, sino también modificándolo en aras de su realización.

La actividad práctica entraña no sólo supe-  
ditación de su lado material a su lado ideal,  
sino también la modificación de lo ideal ante  
las exigencias de lo real mismo (materia prima,  
actos objetivos, instrumentos o medios y pro-  
ducto). La práctica exige un constante trasegar  
de un plano a otro que sólo puede asegurarse  
si la conciencia se muestra activa a lo largo de  
todo el proceso práctico. Resulta así que si bien  
es cierto que la actividad práctica, sobre todo  
como praxis individual, es inseparable de los  
fines que traza la conciencia, estos fines no se  
presentan como productos acabados, sino en  
un proceso que sólo llega a su término cuando  
el fin o resultado ideal, tras de sufrir los cam-  
bios exigidos por el proceso práctico, es ya un  
producto real. De este modo, ajustándose mu-

tuamente la una a la otra, y avanzando por vías  
distintas hacia el final del proceso de hipótesis  
en hipótesis —la actividad teórica— y de ensayo  
en ensayo —la actividad práctica—, ambas con-  
vergen en el producto objetivo o resultado real.

Las modificaciones impuestas a los fines de  
que se había partido para lograr un tránsito más  
cabal de lo subjetivo a lo objetivo, de lo ideal a lo  
real, no hacen sino testimoniar, aún más vigorosa-  
mente, la unidad de lo teórico y lo práctico en  
la praxis. Ésta, como actividad subjetiva y objeti-  
va a la vez, como unidad de lo teórico y lo práctico  
en la acción misma, es transformación objetiva,  
real, de la materia mediante la cual se objetiva o  
realiza un fin; es, por tanto, realización guiada  
por una conciencia que, al mismo tiempo, sólo  
guía u orienta —y esto sería la expresión más ca-  
bal de la unidad de la teoría y la práctica— en la  
medida en que ella misma se guía u orienta por  
la propia realización de sus fines.

## Notas de la lectura

<sup>1</sup> Lo que Marx y Engels dicen a este respecto  
de Feuerbach puede aplicarse a toda filosofía  
especulativa, es decir, a toda la filosofía que  
se limita a ser mera interpretación del mun-  
do. "Feuerbach aspira, pues, como los demás  
teóricos, a crear una conciencia exacta acerca  
de un hecho *existente*, mientras que lo que al  
verdadero comunista le importa es derrocar  
lo que existe." (*La ideología alemana*, ed. cit.,  
p. 43.)

<sup>2</sup> F. Engels, *Dialéctica de la naturaleza*, trad.  
de W. Roces, Ed. Grijalbo, México, D.F., 1961,  
p. 183.

<sup>3</sup> Sobre los orígenes del conocimiento teórico  
en relación con la práctica y sobre la formación  
de las categorías lógicas, véase: A. Spirte. *Prois-  
jzdenie soznania*, Moscú, 1960 (hay trad. esp.:  
*El origen de la conciencia humana*, Ed. Platina,  
Buenos Aires, 1965).

<sup>4</sup> Acerca de las relaciones históricas entre la  
ciencia y la práctica, particularmente la produc-  
ción material, puede consultarse provechosa-

mente la excelente obra de John D. Bernal, *La  
ciencia en la historia*, ed. cit.

<sup>5</sup> Tal es la interpretación de Kosta Axelos del  
pensamiento de Marx sobre este punto, en su  
obra *Marx, Penseur de la technique*, París, 1961.

<sup>6</sup> *Ibidem*, pp. 254-258.

<sup>7</sup> Sobre las cuestiones abordadas en este  
apartado y el siguiente en relación con el punto  
de vista que en ellas asume Althusser, puede  
consultarse mi obra, ya citada, *Ciencia y revolu-  
ción*, pp. 61-72.

<sup>8</sup> La posibilidad de crear una teoría nueva,  
como la geometría no euclidiana, por la nega-  
ción concreta de una teoría ya existente —la  
geometría euclidiana—, demuestra cierta auto-  
nomía de la teoría respecto de la práctica en su  
aparición y desarrollo. Sin embargo, una nueva  
geometría nacida de una relación negativa en  
un plano puramente teórico ha encontrado pos-  
teriormente aplicaciones prácticas inmersas en  
la mecánica y la física. De este modo, la teoría  
halla de nuevo su nexa con la práctica.



## TEMA 4. Génesis y construcción del conocimiento

### LECTURA: EL MÉTODO PSICOGENÉTICO Y LA EPISTEMOLOGÍA GENÉTICA\*

#### PRESENTACIÓN

*Las ciencias sociales se han beneficiado y enriquecido con la obra de Piaget y con sus investigaciones sobre la epistemología genética. Por ahora se le presenta solamente un pequeño texto de su obra. Si usted relaciona esta lectura con otras que ha hecho de este mismo autor, a lo largo de su carrera profesional, podrá hacer un mejor análisis de la misma.*

*En este texto, Piaget expone que los métodos epistemológicos, que describe en el mismo, se coordinan y complementan. El método de análisis directo, por ejemplo, requiere del análisis formalizante de la verificación genética y del análisis histórico-crítico; sólo así se formaliza el conocimiento, el sujeto recupera su génesis y recobra su papel activo. No obstante, al final de la lectura sugiere que abandonemos los métodos estáticos formalizantes, que recuperemos para la ciencia los métodos genéticos y que reivindicemos la importancia del análisis genético e histórico para validar las estructuras del conocimiento.*

*Le sugerimos acudir a la Antología Complementaria del curso para que resuelva con mayor éxito las cuestiones que se le plantean en la guía de estudio sobre este tema.*

#### El método psicogenético y la epistemología genética

La epistemología genética consiste simplemente en tomar en serio los aportes de la

\* Jean Piaget. "El método psicogenético y la epistemología genética"; en: PIAGET, Jean. *Naturaleza y métodos de la epistemología*. México, Paidós, 1989. pp. 106-117.

psicología, en lugar de conformarse con recursos implícitos o especulativos, como ocurre con la mayor parte de las epistemologías. En consecuencia, se trata tan sólo, para cada problema epistemológico particular, por una parte de precisar y de sistematizar la apelación a la psicogénesis, a la cual han recurrido de hecho todas las epistemologías científicas (incluyendo, y a pesar de sí mismo, el positivismo lógico); y por otra parte, de completar el análisis psicogenético, insuficiente por sí solo como método epistemológico, por análisis histórico-críticos, por análisis "directos" y sobre todo por el análisis formalizante.

En varias oportunidades hemos insistido, en el transcurso de lo que precede, en la necesidad de recurrir a la psicogénesis, cualquiera que sea el método epistemológico utilizado. La razón general de esto es que, contrariamente a la lógica, cuyo dominio es únicamente el de la validez formal, la epistemología trata relaciones de conocimiento entre el sujeto y los objetos. Pero estas relaciones plantean sin cesar, además de las cuestiones lógicas o de validez, problemas de hecho relativos al sujeto: por un lado, el objeto sólo es conocido por la experiencia, y la experiencia es siempre, ella también, la de un sujeto, del cual resulta entonces indispensable saber cómo la organiza. Por ende, es evidente que toda epistemología apela necesariamente a hechos psicológicos, tanto si se los llama lingüísticos como "mentales". Pues bien, los únicos hechos psicológicos significativos o "relevantes" para una epistemología, cualquiera que sea, son los que implican una dimensión genética y queda por demostrar el motivo, pues en este punto se han concentrado todos los malentendidos acumulados alrededor del "psicologismo" o pasaje ilegítimo del hecho a la norma.

Las actividades del sujeto implican dos aspectos: sus acciones mismas (o "conductas") y la conciencia que toma de éstas. Si sólo se consulta la propia conciencia, procediendo, pues, por

simple introspección, se descubren únicamente, en el terreno del pensamiento lógico-matemático propio de un sujeto cualquiera, inferencias más o menos adecuadas: "si... entonces", "estoy seguro de que..." (2 y 2 son 4), "llamo triángulo a una figura que...", etc. Y si se exigen sus pruebas a este sujeto cualquiera, sólo podrá recurrir a otras inferencias más o menos correctas o constataciones más o menos globales o detalladas. Resulta obvio, entonces, que si nos limitáramos a recoger tales datos, aun haciendo un inventario tan fiel y amplio como fuera posible, no se podría extraer de él nada válido con finalidades epistemológicas: no es tomando una media de millares de juicios y razonamientos como se construirá una lógica; y no es apoyándose en otras tantas intuiciones, subjetivamente evidentes, como se pone de manifiesto el fundamento epistemológico en la disciplina científica. Ahora bien, con una tenacidad sorprendente y apenas explicable por los recuerdos históricos del empirismo filosófico, los adversarios de la psicología imaginan que todo recurso a esta disciplina equivale a esa utilización de la conciencia del sujeto, con vistas a proceder desde la generalidad de los hechos hasta la validez de las normas.

Por el contrario, el único problema psicológico que interesa a la epistemología, a propósito de una estructura dada, no es ya: "¿qué piensa de esta estructura el sujeto en su conciencia?" sino "¿cómo ha procedido el sujeto para adquirirla?". El último de los métodos que se debe seguir para responder a tal pregunta consiste precisamente en recurrir a la introspección o únicamente a la conciencia del sujeto, pues no sólo no sabe nada de sus construcciones anteriores, sino que tampoco sospecha siquiera la existencia de las estructuras generales de su pensamiento. Y cuando un sujeto de nivel superior se introspecciona, ordinariamente descubre tan sólo el resultado de sus ideas preconcebidas.

Los únicos datos útiles para la epistemología se refieren, en consecuencia, a lo que puede ser el sujeto y no a aquello de lo cual toma conciencia o, dicho familiarmente, a aquello que

"cuenta". Pero lo que hace, sólo es inteligible en función de lo que ha hecho anteriormente, de lo cual resulta que sus "conductas", en tanto que acciones y operaciones, son solidarias con todo su desenvolvimiento. Por otra parte, éste es justamente el motivo por el cual el sujeto se conoce tan mal a sí mismo, pues para explicarse sus propias operaciones y aun para percibir la existencia de las estructuras que implican, le haría falta reconstruir todo un pasado, del cual nunca ha tomado conciencia en los mismos momentos en que vivía sus etapas: a pesar de todo lo que ha descubierto Freud sobre el inconsciente afectivo, el pasado intelectual de un individuo le resulta todavía mucho más desconocido que su pasado sentimental, pues las fuentes del primero deben buscarse en una coordinación de las acciones que escapa, en su mecanismo, a toda visión directa.

Esta es la razón por la cual los únicos servicios que la psicología puede prestar a la epistemología se basan en la psicogénesis. El análisis genético del desarrollo del pensamiento, desde la infancia hasta la edad adulta, corresponde, en cierto sentido, pero en el terreno de los hechos, a la reconstrucción logística en el dominio de las cuestiones de validez. Para fundamentar una estructura, desde el punto de vista de la validez, la formalización logística se ve obligada, en efecto, a reconstruirla enteramente, estableciendo axiomas y reglas de procedimiento, luego reconstruyéndola paso a paso, a partir únicamente de estos datos iniciales. En forma paralela, para juzgar, en el terreno de los hechos, las relaciones entre esta estructura y las actividades del sujeto, es indispensable examinar cómo se ha construido: pero como se trata de hechos y no de teorías, se trata de reconstruir su construcción efectiva, lo cual ya no depende de la reflexión sino de la observación y de la experiencia y lo cual equivale a seguir paso a paso, en consecuencia, las etapas de esta construcción desde el niño hasta el adulto. Estas dos reconstrucciones, axiomáticas y genéticas, pueden no presentar ninguna semejanza entre ellas, pues una apunta a los fundamentos y la otra a la construcción real. Pero se trata, en am-





bos casos, de reconstrucciones que se proponen ser completas y análogas en tanto que reconstrucciones, si bien se las persigue con finalidades muy diferentes. Por ende, a la epistemología le resulta necesario confrontarlas y disponer tanto de una como de la otra. Entonces se advierte que en ciertos casos divergen totalmente, pero que en otros casos convergen en parte: entonces los problemas más interesantes son planteados por estas divergencias o estas convergencias, y eso es tanto más cierto por el hecho que para una estructura dada (por ejemplo, la sucesión de los números enteros o "naturales") existe una única reconstrucción genética adecuada, en la medida en que llega hasta leyes de desarrollo generales, por consiguiente comunes a todos los individuos, mientras que existen múltiples reconstituciones axiomáticas o formalizantes igualmente legítimas, pues la elección de los axiomas es libre, con tal que arriben a las consecuencias queridas.

Para hacer comprender estas relaciones entre el análisis genético y el análisis formalizante, conviene describir un caso particular de análisis genético después de caracterizar los principios generales de este método en tanto que instrumento de análisis epistemológico.

El mejor ejemplo que puede citarse será precisamente el del número entero, pues ya hemos visto lo que ha podido decir de él Poincaré por medio del simple análisis directo y puesto que el análisis formalizante ha provisto varias soluciones de este problema, especialmente discutido por el positivismo lógico con el objeto de justificar la reducción de la matemática a la lógica.

En efecto, se sabe que en los *Principia mathematica*, Whitehead y Russell intentan reducir separadamente el número cardinal a la estructura de clase, y el número ordinal al de relación asimétrica transitiva. En lo referente al primero, establecen la posibilidad de poner en correspondencia biunívoca dos clases de igual extensión (por ejemplo, dos parejas cualesquiera: el sol y la luna, o Goethe y Schiller, etc...), siendo que según ellos la correspondencia de uno a uno se basa únicamente en el "uno" lógico, es decir, en la identidad de una clase singular, (por ejemplo, Sócrates, el esposo de Xantipa, el

maestro de Platón, etc., sólo constituye a pesar de las diferencias nominales, una clase singular, pues se trata del mismo individuo). Dicho eso, el número dos es únicamente, entonces, la clase de esas clases equivalentes formadas por pares, el número tres no es más que una "clase de clases equivalentes" formadas por tríadas, etc. Del mismo modo, el número ordinal se extraería de las relaciones asimétricas transitivas por correspondencia serial.

Sentado esto, el problema genético, en consecuencia, es el siguiente. Ya hemos visto por qué la solución de Poincaré no bastaba: la intuición del  $n+1$  es contradicha por la ausencia de conservación y de iteración operatoria antes de la constitución de las clases y de las relaciones a título de sistemas operatorios reversibles. En consecuencia, se podría llegar a la conclusión que la interpretación de Whitehead y Russell corresponde a la construcción natural (como F. Lenzen lo afirma, entre otros, juntamente con todo el positivismo lógico: *International Encyclopedia of Unified Science I*, pág. 287).

En primer término, la experiencia muestra que los números no se construyen independientemente los unos de los otros, como ocurre en el esquema de los *Principia*, sino en función de la sucesión misma de los números, como lo pensaba Poincaré. Es cierto que se encuentra entre las cotorras y las cornejas estudiadas por O. Köhler una discriminación numérica, aprendida por adiestramiento, independientemente de la serie (una colección de 5 puede, en ese caso, reconocerse antes de una colección de 3), pero se trata tan sólo de figuras espaciales independientes mientras que, en el niño, es la serie misma la que tiene prioridad, en tanto que es una sucesión ordenada. Por otra parte, los números ordinales no se aprenden en forma independiente de los cardinales ni a la inversa, sino que los dos son siempre solidarios. Por último, y de modo especial, el análisis genético muestra (y una formalización más avanzada basta para confirmarlo) que existen dos especies bien distintas de correspondencias biunívocas. La primera es "calificada", es decir que uno de los términos del primer conjunto corres-



ponde a un término del segundo solamente en la medida en que tienen la misma cualidad: por ejemplo, la correspondencia calificada entre dos esquemas de rostros hará corresponder la nariz de uno a la del otro, etc., y no un rasgo cualquiera de uno a un rasgo cualquiera del otro. La segunda es la correspondencia "cualquiera", que hace corresponder una unidad del primer conjunto a una unidad del otro, cualesquiera que ellas fueren. La correspondencia calificada no supone el número y proviene directamente, en consecuencia, de las operaciones de clase (interviene en toda matriz multiplicativa de clases). Por el contrario, la correspondencia cualquiera hace abstracciones de las cualidades, y por ende transforma los elementos de los conjuntos en unidades que son todas equivalentes, lo cual supone ya la unidad numérica y no simplemente el "uno" lógico (el elemento singular). Por lo tanto, existe un círculo vicioso, por lo menos desde el punto de vista genético, cuando se quiere extraer el número de las clases de otras clases equivalentes, pues esta forma de equivalencia implica ya el número: cuando se ponen en correspondencia los pares sol-luna y Goethe-Schiller, cada uno de los poetas puede corresponder tanto al sol como a la luna (no siendo considerados como astro principal o como satélite) y en consecuencia, son encarados independientemente de sus cualidades y en tanto que unidades puras y por consiguiente, ya numéricas.

Por otra parte, no bien los elementos se transforman en unidades, por abstracción de toda cualidad, el problema genético consiste en saber de qué manera el sujeto puede distinguirlos (lo cual, desde el punto de vista formal corresponde al problema de saber cómo se pasa de la tautología  $A \cup A = A$  a la iteración  $1A + 1A = 2A$ ). Por ejemplo, en presencia de fichas que son todas equivalentes, ¿cómo hará el niño para no contar dos veces la misma ficha y para no olvidar ninguna? Sólo existe, entonces, una solución: consiste en ordenarlas, al mismo tiempo que en reunir las. Dicho de otro modo, es un conjunto de elementos a los cuales se hace que sean todos equivalentes o bien se permanece

en el terreno de la lógica de las clases y no se sale de la tautología  $A \cup A = A$  o bien se los considera como *a la vez equivalentes y distintos* y entonces  $1 + 1 + 1 \dots$ , implica simultáneamente la reunión y el orden (pero un orden vicariante, es decir que sigue siendo el mismo si se permutan dos de estas unidades).

Entonces en eso consiste precisamente el número entero: no es reductible ni a las clases solas ni a las seriaciones solas, sino que resulta de una síntesis, en un mismo sistema de conjunto, del agrupamiento de las clases ( $A \cup A' = B$ ;  $B \cup B' = C$ ; etc., donde  $A, A', B'$ , etc., son elementos calificados) y de la seriación de las relaciones asimétricas transitivas ( $A \rightarrow A' \rightarrow B'$ , etc., donde el signo  $\rightarrow$  significa "precede"). Este es justamente el motivo por el cual en el campo de lo finito, los enteros son simultáneamente cardinales y ordinales (mientras que en lo transfinito, se vuelve a encontrar la tautología:  $\aleph_0 + \aleph_0 = \aleph_0$  y no dos  $\aleph$ , designando el término  $\aleph_0$  la potencia de lo numerable, luego la potencia de que expresa la equivalencia entre, por ejemplo, las dos series infinitas 1, 2, 3... y 2, 4, 6...)

Los resultados de estos análisis genéticos son formalizables. En efecto, J. B. Grize ha brindado una formalización lógica de estos resultados en el vol. XI de los *Etudes d'épistémologie génétique*, donde muestra que el número no se "deduce" analíticamente de agrupamientos de clases o relaciones, sino que resulta de una síntesis (en el sentido hegeliano de una superación) que se traduce formalmente por la derogación de los postulados limitativos inherentes a esos agrupamientos.

Este ejemplo de la construcción del número y de sus relaciones con las formalizaciones posibles nos bastará para ilustrar el método genético, tanto más cuanto que lo seguirán muchos otros en el curso de esta obra. Ha llegado, pues, el momento de caracterizar el método epistemológico de análisis genético en su conjunto.

Este método no presenta nada nuevo en sus principios, puesto que todos los sistemas epistemológicos se han entregado de hecho a análisis genéticos, aun los que quisieron reducir su



alcance al mínimo. Por otra parte, ciertos autores como F. Enriques y, por una parte, F. Gonseth, han reclamado explícitamente la constitución de una epistemología basada en la génesis de los conocimientos, recurriendo con este fin a los trabajos de los psicólogos y de los fisiólogos. Pero es necesario también que estos trabajos respondan a las preguntas planteadas, lo cual no ocurre siempre, pues para organizar un conjunto de experiencias cuyos resultados implican una significación epistemológica, quedan por delimitar adecuadamente los problemas y por encontrar las técnicas de experiencia para este fin preciso.

Desde el año 1949, hemos propuesto la elaboración de una "epistemología genética" y hemos creado con este fin, en 1955, un "Centro Internacional de Epistemología Genética", de manera tal de poder cumplir las dos condiciones necesarias a ese efecto: por una parte, la organización sistemática de experiencias que se refieran a la formación de las principales nociones y de las principales estructuras operatorias que presenten un interés para las ciencias, siguiendo su desarrollo desde la infancia hasta la edad adulta; por otra parte, la colaboración sistemática de los psicólogos que se encargan de estas investigaciones con lógicos, matemáticos y especialistas en la aplicación técnica de las nociones consideradas, siendo indispensable esta cooperación interdisciplinaria para ubicar el análisis genético en su contexto científico general y epistemológico.

La epistemología genética se propone, de tal modo, educar la significación de tal o cual forma de conocimientos en función de su propio desarrollo. Pero queda por demostrar que se trata efectivamente de epistemología y no simplemente de psicología genética, dicho de otro modo, que esta "significación" buscada es, en efecto, epistémica y no exclusivamente relativa al funcionamiento de la inteligencia individual. Nos remitimos, en este aspecto, a la definición propuesta de la epistemología, en la introducción de esta obra: "estudio de la constitución de los conocimientos válidos", definición en la cual el término "constitución" engloba a la vez

las condiciones de acceso y las condiciones propiamente constitutivas o relaciones cognitivas entre el sujeto y el objeto. Entonces se plantea inmediatamente dos cuestiones: la cuestión de las relaciones entre el desarrollo (o condiciones de acceso) y el análisis de los papeles respectivos del sujeto y del objeto y la de las relaciones entre la génesis y la validez.

La primera de estas dos cuestiones es de solución simple: es exclusivamente estudiando el desarrollo de una estructura como es posible concluir si es impuesta por los objetos, construida por el sujeto o de naturaleza mixta, según interacciones variadas. Aun utilizando un análisis a priori, se apela implícitamente a la génesis, pues sólo se puede definir el a priori recurriendo a nociones de necesidad o de condiciones previas, y queda por verificar si esta necesidad se impone en todos los niveles de desarrollo, etcétera.

Por el contrario, las relaciones entre la génesis y la validez resultan mucho más complejas, pues la validez no depende de las constataciones de hecho y dimana exclusivamente de la deducción lógica. No obstante, dos circunstancias esenciales atenúan esta dificultad. La primera es que, como se ha visto a propósito del análisis del número, siempre es posible, cuando se ha constatado de hecho un cierto modo de construcción, proveer paralelamente una formalización de ese modo, para establecer su validez lógica: en consecuencia se puede siempre colocar en correspondencia un análisis genético y un análisis formalizante, lo cual permite brindar un primer criterio para los "conocimientos válidos", mencionados en la definición de la epistemología de la cual se ha recordado el tenor. La segunda circunstancia es que la génesis no concluye nunca y que el trabajo de un lógico que construye una axiomática constituye también una etapa del desarrollo genético histórico. Desde un punto de vista puramente psicológico y aun sin ocuparnos todavía de la forma en que ha modificado las operaciones del pensamiento común, podemos ya constatar que tal sujeto de nivel superior considera haber alcanzado resultados más válidos después de sus demostracio-



nes que antes de ellas, más válidos que los de la lógica intuitiva, etc. En consecuencia, podemos, sin intervenir en las cuestiones de validación, estudiar, sin embargo, a título de observadores exteriores, la forma en que un sujeto de cualquier nivel (desde el niño, hasta el lógico) acepta, reconoce o construye lo que considera que constituyen normas válidas y allí se presenta una segunda apertura posible, en lo referente a la ligazón de lo genético y de lo normativo. Conviene, pues, precisar esta posibilidad.

Ante todo, denominaremos "hecho normativo" todo hecho establecido por el observador-psicólogo que se remita a lo que un sujeto considere, él mismo, no como un hecho, sino como una norma. Por ejemplo, a los cinco o los seis años un niño se negará, en general, a concluir que  $A = C$  si no percibe juntos estos dos términos y si ha constatado simplemente que  $A = B$  y que  $B = C$ . Por el contrario, desde los siete u ocho años, admitirá que la igualdad  $A = C$  se impone necesariamente en ese caso. Sin preguntarnos si tiene razón o no la tiene, lo cual sólo atañe a la lógica, como psicólogos debemos, sin embargo, constatar que el sujeto ha reconocido de este modo una nueva norma y encontramos, en consecuencia, un "hecho normativo". Además, debemos preguntarnos cómo ha llegado hasta él, cómo ha construido esta nueva norma, etc., lo cual consistirá en situar ese hecho normativo, relativo a la conciencia del sujeto, en el contexto de conductas. Lo que hacemos así para un niño (y eso resulta particularmente interesante desde el punto de vista genético, pues es a ese nivel que se construyen las normas más elementales) podría en principio intentarse a propósito de un adulto cualquiera y sobre todo de un creador científico o de un lógico, pero entonces las dificultades son mucho más considerables (lo cual no significa que no se pueda llegar nunca hasta allí).

Dicho eso, nos vemos llevados naturalmente a construir una jerarquía de los hechos normativos en función de los niveles de desarrollo y todo el estudio ontogenético de los estadios sucesivos del pensamiento y de sus operaciones equivale a constatar que la construcción de las estructuras y de las normas correspondientes

se efectúen según un cierto orden de sucesión, desde el niño hasta el adulto. Nada nos impide, entonces, proceder del mismo modo en lo que concierne a los niveles superiores de ciertas formas especializadas de pensamiento deductivo, y así volvemos a encontrar el problema histórico-crítico de la integración de las estructuras, que fue tratado anteriormente.

De una manera general, se puede definir, pues, la epistemología genética como *el estudio del pasaje de los estados de menor conocimiento a los estados de conocimiento más avanzado*, puesto que efectivamente este problema del acrecentamiento de los conocimientos constituye su problema específico, en su doble aspecto de la construcción de las estructuras (desde el punto de vista de las conductas) y del establecimiento de los hechos normativos (desde el punto de vista del resultado de las estructuras de la conciencia del sujeto). Pero como no hay ciencia que esté nunca terminada y como, por otra parte, el análisis genético no tiene alcance si no se combina con los análisis directos, formalizantes e histórico-críticos, esta definición puede considerarse como una definición de toda la epistemología, definición equivalente a la primera y que constituye simplemente una segunda aproximación. En efecto, resulta claro que desde la lógica y la matemática a la biología y a la psicología, la constitución de todo conocimiento científico consiste únicamente en pasar de un estado de menor conocimiento a un estado que el sujeto especializado juzga superior, sin ninguna referencia a un estado definitivo. Por otra parte, resulta igualmente claro que el estudio de ese pasaje implica siempre, desde el punto de vista epistemológico, la necesidad de un doble análisis formalizante y genético e histórico-crítico, en virtud de la dualidad de las cuestiones de validez y de hecho.

## CONCLUSIÓN

Nos queda entonces la tarea de llegar a conclusiones acerca de la necesidad de esta coordinación de los métodos. Tomemos una estructura cual-



quiera S de conocimientos puramente lógico-matemáticos, o experimentales (es decir que abarque simultáneamente una parte lógico-matemática y una parte de constataciones controladas). En virtud de nuestras definiciones (en dos aproximaciones), el problema epistemológico consiste en determinar el conjunto de las condiciones necesarias y suficientes que permitan al sujeto llegar a constituir esta estructura, en tanto que válida. De ese modo, el estudio de estas condiciones supone necesariamente la coordinación de ciertas consideraciones de validez y de ciertas consideraciones de hecho: coordinación necesaria, pues se trata, por una parte, de una estructura válida, lo cual depende de cerca o de lejos de la validez formal o lógica y, por otra parte, de la accesión a esta estructura, lo que implica una distribución de hecho entre los aportes del sujeto y del objeto. Pero esta coordinación debe hacerse avanzar mucho más profundamente de lo que parece, pues cada uno de estos dos aspectos implica, además de la coordinación necesaria para unirlos al otro, la necesidad de una coordinación interna entre el hecho y la norma, por las siguientes razones.

El carácter de validez de las estructuras, en primer lugar, puede parecer depender tan sólo de una validación en cierta manera absoluta, puesto que está asegurada por los instrumentos actuales de los cuales dispone el análisis lógico. Pero si se comparan estos medios actuales a aquéllos con los cuales se conformaban quienes ya son considerados como "grandes antepasados", a saber los ilustres autores de los *Principia mathematica*, se constata que en medio siglo la validez lógica se ha transformado considerablemente. Existe, pues, una historia de las diferentes formas de validación, y esta historia, en tanto que historia, ya no depende del análisis formalizante, sino del método histórico-crítico, que se remontará entonces desde Gödel y Gentzen hasta Whitehead y Russell, y desde ellos hasta Frege, Boole y de Morgan y hasta Aristóteles. Pero esta historia no es otra cosa que la reflexión de una minoría selecta especializada acerca de los modos de razonamiento del pensamiento científico espontáneo, y finalmen-

te del pensamiento natural: lo cual no quiere decir que este último contenga de antemano la lógica, ni mucho menos, pero contiene ciertos esbozos de la lógica y es trabajándolos de nuevo, en el doble sentido de una reconstrucción y de una prolongación, como se ha elaborado la lógica. Para conocer tales esbozos naturales, se trata entonces de complementar el análisis histórico-crítico con un análisis genético. Este último puede mostrar efectivamente cómo las diferentes normas, constatadas a título de hechos normativos como normas que corresponden a los niveles sucesivos de la formación del pensamiento, traducen, en ese pensamiento consciente de los sujetos, estructuras de operaciones basadas en la coordinación de las acciones y que, a partir de organizaciones muy elementales o "agrupamientos", llegan hasta las estructuras de "red" y de "grupos" con varias transformaciones. El análisis genético completa así el análisis histórico-crítico, no sólo remontándose a estadios más elementales que los períodos históricos, sino también indicando en qué estructuras inconscientes se basa el pensamiento natural, y, por consiguiente, por qué razones la reflexión constructiva de los teóricos, al reconstruir y prolongar los esbozos de esta inteligencia, llega a desbordar en forma muy amplia las fronteras de la conciencia de un sujeto cualquiera.

De este modo, el análisis de la validez, complementándose con un análisis necesario de la constitución de esta validez supone una coordinación interna de las cuestiones de normas y de hecho, y en consecuencia el análisis formalizante con los análisis histórico-críticos y genéticos.

Recíprocamente, el estudio de las cuestiones de hecho, del cual depende el estudio de las interacciones entre el sujeto y el objeto, no logra nunca confinarse únicamente en el terreno de los hechos, pues todo lo que depende del sujeto toma un aspecto normativo en su conciencia y, en consecuencia, depende también de las consideraciones precedentes. Aun en el terreno del conocimiento propiamente experimental, las cuestiones de hecho y de validez se encuentran perpetuamente imbricadas y requieren una coordinación análoga de los métodos de forma-



lización y de reconstitución histórica y genética. Por ejemplo, si se quiere estudiar, desde un punto de vista genético, los aportes respectivos del sujeto y del objeto en una ligazón causal, en el descubrimiento de una invariante o aun en el establecimiento de una ley elemental, se constata seguramente el papel del objeto y hasta ocurre que el empirismo clásico ha advertido tan sólo este papel. Pero se constata también la imposibilidad radical de alcanzar este objeto sin un marco lógico-matemático de referencia, tan elemental como se quiera, lo cual involucra una conexión entre el análisis de hecho y el de la validez, validez no sólo de las interpretaciones consecutivas a la constatación de ese hecho, sino también de las ligazones internas que se encuentran en juego en esta constatación. Ese es el motivo por el cual, al estudiar en nuestro Centro de epistemología la "lectura" de la experiencia, nos hemos visto llevados a admitir que esta lectura no era nunca un simple registro, sino que también era siempre asimilación y eso a partir de la percepción (ver *La lecture de l'expérience*, por A. Jonckheere, B. Mandelbrot y J. Piaget, P.U.F., 1958). Pues bien, esta asimilación, aún perceptiva, implica entonces, la intervención de esquemas y este esquematismo presenta, desde el comienzo, las estructuras que, por más primitivas que sean, plantean entre otras la cuestión de su validez. Por ejemplo, las estructuras perceptivas engloban "preinferencias", tanto más "válidas" para el sujeto por el hecho que cree percibir sus resultados, en realidad inferidos. Por más inductiva y probabilista que sea esta última, que depende, de ese modo, de teorías estadísticas, de los juegos, de la decisión o de la información, el análisis genético de estas estructuras es solidario, en consecuencia, con análisis formalizantes y eso a partir de aquellos niveles en los cuales el positivismo lógico creía encontrar en la constatación perceptiva la antítesis exacta de validez deductiva. Por doquiera que intervenga una génesis y a partir de la constitución de los "he-

chos" perceptivos más elementales, en consecuencia intervienen también estructuras y, por eso mismo, cuestiones de validez, tan elementales igualmente como sean.

En su conjunto, la estrecha interdependencia de los análisis directos, formalizantes, histórico-críticos y genéticos provienen de la necesidad fundamental de una dialéctica de la génesis y de la estructura, correspondiente a sus interacciones efectivas y alternativas. En efecto, no existe génesis sin estructuras, pues toda génesis consiste en la transformación progresiva de una estructura anterior, bajo la influencia de situaciones nuevas y toda génesis desemboca en la construcción de una nueva estructura, por el hecho de que toda génesis, aun si se inicia y se desarrolla bajo el signo de desequilibrios parciales, consiste tarde o temprano en un restablecimiento de una nueva forma de equilibrio, que corresponda a esta nueva estructura. Recíprocamente, toda estructura implica la posibilidad de nuevas génesis, pues no hay ninguna estructura definitiva que marque el cumplimiento de toda construcción; y eso, ya desde el punto de vista de la validez misma, puesto que hemos visto en qué aspecto la perspectiva gödeliana impone una apertura indefinida hacia lo alto. Y toda estructura proviene de una génesis anterior, como lo atestigua la imposibilidad de alcanzar un a priori indiscutible o un fundamento primero, en un sentido absoluto. De esta dialéctica inmanente o viviente de la génesis y de las estructuras, dimana entonces, y ésta es la conclusión de esta reseña sumaria de los métodos, la doble imposibilidad de estudiar la génesis y en consecuencia de utilizar los análisis genéticos e histórico-críticos, sin una referencia constante a las estructuras, y en consecuencia, sin recurrir a los métodos de análisis directo o formalizantes ni estudiar las estructuras por vía directa o formalizante sin referirse necesariamente a un cierto nivel de elaboración, y por lo tanto sin apelar a alguna perspectiva histórico-crítica o genética.



**USO SOCIAL DEL CONOCIMIENTO**



## Introducción

En esta Unidad se presentan distintas perspectivas que analizan cómo el conocimiento que la sociedad va construyendo lo va utilizando tanto para su mayor bienestar como para la perpetuación de su existencia.

Este proceso implica que la misma sociedad debe conservar y acrecentar el conocimiento, y para ello, lo transmite a las nuevas generaciones, elige de todo el conocimiento producido aquél que va a considerar válido y construye reglas para determinar y validar quién lo construye, en dónde se construye, cómo se transmite, quién lo transmite agregando normas sobre quién finalmente lo posee y para qué.

Son estos procesos, los que se estudian en esta tercera y última unidad del curso. Para ello, las temáticas están estructuradas tomando en cuenta dos criterios:

1o. se ha retomado la secuencia histórica en la que fueron creándose las teorías que explican el hecho educativo,

2o. se retoman teorías representativas de las principales discusiones sobre las temáticas; es decir, aquellas teorías que polemizan con perspectivas anteriores y que han aportado al conocimiento de la sociedad y el lugar que en ella tienen los procesos mediante los cuales se transmite el conocimiento y los procesos paralelos y necesarios que con ello se dan.

Los contenidos que se han elegido para ayudar al estudiante a cumplir con el propósito de esta unidad, se distribuyen para su análisis en cuatro temas.

Con el primer tema "La función socializadora de la escuela" se pretende poner como asunto de reflexión los ideales de la educación y las funciones que tradicionalmente se le asignan a la educación como portadora de los valores de una sociedad; para ello se considera el punto de vista de Emile Durkheim, quien explica de manera muy clara en qué consiste la educación, los fines con los que se realiza y cómo sus contenidos escolares provienen de la ciencia que ha ido elaborando la sociedad a lo largo de la historia.

En el segundo tema "La escuela y el progreso económico" se intenta mostrar las funciones que desarrolla la educación en la sociedad, que tienen que ver con el lugar que ocupa un sujeto en la estratificación socioeconómica gracias a la educación. Se eligieron dos autores, Theodore Schultz y Talcott Parsons, quienes analizan desde distintas perspectivas la manera en que el sujeto se inserta en la dinámica laboral y social de una sociedad.

El tercer tema "La reproducción social y cultural en la escuela", pretende presentar una postura que debate con las anteriores, se trata de la teoría de la reproducción, la cual postula que las sociedades tienen distintas instituciones y mecanismos para asegurar que las jerarquizaciones sociales y culturales se reproduzcan en los sujetos correspondientes, dándole más a quien más tiene y desfavoreciendo a los desfavorecidos. El papel que la escuela tiene en este proceso es analizado por varios autores, de los cuales se eligió a Pierre Bourdieu.

Con el cuarto tema "La resistencia a la cultura dominante" se cierra la unidad y el curso; su objeto está centrado en una teoría que debate con las anteriores, la teoría de la resistencia. Para apoyar su estudio, se presentan dos textos, uno de Henry Giroux y otro de Elsie Rockwell. Ambos tratan de dejar claro que los resultados de la educación no se logran tal cual lo postulan las teorías anteriores, explican que se da de manera natural una resistencia a la imposición de la cultura que se considera, en general, como la legítima y valedera de una sociedad.





## TEMA 1. La función socializadora de la escuela

### LECTURA: DEFINICIÓN DE EDUCACIÓN\*

#### PRESENTACIÓN

*El sociólogo francés Emile Durkheim en este texto critica las diferentes concepciones presentadas por Kant y Mill acerca de la educación ya que ambos, aunque con diferentes puntos de vista, la consideran como un hecho universal y único.*

*Explica, con diversos argumentos cómo la educación es a la vez un sistema único y múltiple para la sociedad en general y para los ambientes sociales particulares. El autor establece que el objetivo de la educación es hacer del ser individual un ser social, un hombre nuevo, distinto del que nace, edificándolo como propiamente humano, y que este proceso se da según las necesidades y valores de cada sociedad en cada época histórica.*

*En el texto también se habla del valor que tienen la ciencia y la lengua para la existencia de la sociedad y por tanto el lugar que ocupan en la educación.*

*En este texto pueden ubicarse diversas ideas expresadas con fuerza y claridad que el lector podrá reconocer que están presentes en muchas de las ideas actuales con las que se concibe a la educación.*

#### 1. Definiciones de la educación\*\*.

##### Examen crítico

La palabra *educación* se ha empleado a veces en un sentido muy amplio para designar todo el conjunto de influencias que la naturaleza o los demás hombres pueden ejercer, bien

\* Emile Durkheim. "Definición de educación...", en: DURKHEIM, Emile. *Educación como socialización*. Salamanca, Ed. Sígueme, 1976. pp. 89-106.

\*\*Se trata de la palabra "Education" en el *Nouveau dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*, bajo la dirección de F. Buisson, Paris 1911, 529-536.

sea sobre nuestra inteligencia, o bien sobre nuestra voluntad. Comprende, como dice Stuart Mill, "todo aquello que hacemos por cuenta nuestra y todo aquello que los demás hacen por medio de nosotros, a fin de acercarnos a la perfección de nuestra naturaleza. En la más amplia expresión del término, comprende incluso los efectos indirectos producidos sobre el carácter y sobre las facultades humanas por ciertas cosas que tienen una finalidad totalmente diversa: las leyes, las formas de gobierno, las artes industriales e incluso los hechos físicos, independientes de la voluntad del hombre, como el clima, el suelo y la posición geográfica".

Pero esta definición comprende hechos totalmente heterogéneos y que no pueden reunirse bajo un mismo vocablo, sin correr el riesgo de caer en algunas confusiones. La acción de las cosas sobre los hombres es muy diversa, como modo de obrar y como resultados, de la que ejercen los propios hombres. Y la acción de los que tienen la misma edad, unos sobre otros, difiere de la que los adultos ejercen sobre los más jóvenes. Esta última es la única que por ahora nos interesa y, por tanto, será oportuno reservar para ella el término de "educación".

¿Y en qué consiste esta acción *sui generis*? A esta pregunta se le han dado respuestas muy diferentes, que pueden reunirse en dos grupos principales.

Según Kant, "la finalidad de la educación consiste en desarrollar en cada individuo toda la perfección que cabe dentro de sus posibilidades". ¿Y qué es lo que hay que entender por "perfección"? Se trata, como se ha dicho muchas veces, del desarrollo armónico de todas las facultades humanas. Llevar hasta el más alto nivel que pueda alcanzarse la suma de las posibilidades que hay en nosotros, realizarlas con toda la plenitud que cabe en nuestros medios, sin que se perjudiquen las unas a las otras, ¿no es quizás un ideal por encima del cual no sería posible colocar uno mayor?

Pero, si en cierta medida este desarrollo armónico es efectivamente necesario y deseable, no es posible por otra parte realizarlo por entero, ya que se encuentra en contradicción con otra regla de la conducta humana que no es menos imperiosa, la que nos ordena que nos consagremos a una tarea particular y limitada. No podemos ni debemos entregarnos todos al mismo género de vida, pero debemos, según nuestras aptitudes, desarrollar funciones diferentes, y es indispensable que cada uno de nosotros se ponga en armonía con las que le incumben.

No todos estamos hechos para reflexionar; se necesitan también hombres de intuición y de acción. Al contrario, también se necesitan hombres que tengan la tarea de pensar. Pues bien, el pensamiento no puede desarrollarse más que apartándose del movimiento, replegándose sobre sí mismo, sustrayendo de la acción exterior a aquel que se entrega por entero a pensar. De aquí se deriva una primera diferenciación que no se crea sin una ruptura de equilibrio. Y la acción, por su parte, lo mismo que el pensamiento, es capaz de asumir una multitud de formas diferentes y particulares. No cabe duda de que esta especialización no excluye cierto fondo común y, por consiguiente, cierto equilibrio de las funciones tanto orgánicas como psíquicas, sin el cual quedaría comprometida la salud del individuo, al mismo tiempo que la cohesión social. De todas formas, parece que puede darse por sentado que una armonía perfecta no puede presentarse como la finalidad suprema de la conducta y de la educación.

Y todavía es menos satisfactoria la definición utilitarista según la cual la educación tendría como objeto "hacer del individuo un instrumento de felicidad para sí mismo y para sus semejantes" (James Mill), porque la felicidad es una cosa esencialmente subjetiva, que cada uno aprecia a su modo. Por tanto, una fórmula de este género deja sin determinar la finalidad de la educación y, consiguientemente, la educación misma, puesto que la abandona en manos del arbitrio individual. Es verdad que Spencer ha intentado definir objetivamente la felicidad. Para él, las condiciones de la felicidad son las

de la vida. La felicidad completa es la vida en su plenitud. Pero ¿qué es lo que hemos de entender por "la vida"? Si se trata únicamente de la vida física, se puede muy bien señalar qué es lo que, al faltar, la hace imposible. Esa vida implica realmente cierto equilibrio entre el organismo y su ambiente y, puesto que esos dos términos respectivos son unos datos definibles, podrá ser también definible esta relación entre ellos.

Pero de esa manera solamente es posible expresar las necesidades vitales más inmediatas. Pues bien, para el hombre, y sobre todo para el hombre de nuestros días, una vida semejante no es la «vida». Nosotros le pedimos otras cosas, diferentes del funcionamiento más o menos normal de nuestros órganos. Un espíritu culto prefiere no vivir antes que renunciar a los gozos de la inteligencia. Incluso desde el mero punto de vista material todo aquello que va más allá de lo estrictamente necesario se escapa de toda determinación. El *standard of life*, la muestra típica de la existencia, como dicen los ingleses, el mínimo por debajo del cual nos parece que no es aceptable descender, varía infinitamente según las condiciones, los ambientes y las circunstancias. Lo que ayer nos parecía que era suficiente, hoy nos parece que está por debajo de la dignidad del individuo, tal como la sentimos en la actualidad, y todo hace presumir que nuestras exigencias a este respecto irán aumentando con el correr de los días.

Y así llegamos a la crítica generalizada en la que incurren todas estas definiciones. Parten del postulado de que existe una educación ideal, perfecta, instintivamente válida para todos los hombres. Y es esta educación universal y única la que el teórico se esfuerza en definir. Pero ante todo, si consideramos la historia, no encontramos en ella nada que sea capaz de confirmar esta hipótesis. La educación ha variado infinitamente, según los tiempos y según los países. En las ciudades griegas y latinas la educación intentaba adiestrar al individuo para que se subordinase ciegamente a la colectividad, para que se convirtiera en una "cosa" de la sociedad. Hoy, la educación se esfuerza en hacer de ella una persona autónoma. En Atenas se



procuraba formar espíritus delicados, sagaces, sutiles, apasionados de la medida y de la armonía, capaces de saborear la belleza y los gozos de la especulación pura. En Roma se deseaba ante todo que los muchachos se convirtieran en hombres de acción, apasionados por la gloria militar, indiferentes ante todo lo que se refería a las artes y a las letras. En la edad media la educación era sobre todo cristiana. En el renacimiento adquirió un carácter más laico y literario. Hoy la ciencia tiende a ocupar el puesto que ocupaba el arte en otros tiempos. [...]

Efectivamente, toda sociedad, considerada en un momento determinado de su desarrollo, tiene un sistema de educación que se impone a los individuos con una fuerza generalmente irresistible. Es inútil creer que podemos educar a nuestros hijos como queremos. Existen costumbres a las que tenemos que conformarnos; si intentamos sacudirnoslas de las espaldas, más tarde ellas se vengarán en nuestros hijos. Estos, una vez que hayan crecido y se hayan hecho adultos, no se encontrarán en condiciones de vivir entre sus contemporáneos, con los que no se sentirán en armonía. Han sido educados en unas ideas o demasiado arcaicas o demasiado avanzadas; da lo mismo, la verdad es que tanto en un caso como en otro los así educados no son de su época y, por consiguiente, no se encuentran en condiciones de vida normal. Existe, por tanto, en cada período, un modelo normativo de la educación, del que no nos es lícito apartarnos sin tropezar con vivas resistencias que intentan contener las veleidades de los disidentes.

Pues bien, las costumbres y las ideas que determinan este modelo no hemos sido nosotros, individualmente, quienes las hemos creado. Son el producto de la vida en común y expresan sus necesidades. En su mayor parte son además obra de las generaciones anteriores. Todo el pasado de la humanidad ha contribuido a crear este conjunto de máximas que encuadran a la educación de hoy; toda nuestra historia ha dejado huellas en él, comprendida la historia de los pueblos que nos han precedido. Pasa lo mismo que con los organismos superiores, que llevan

en sí mismos algo así como un eco de toda la evolución biológica de la que son el resultado.

Cuando se estudia históricamente la manera como se han formado y desarrollado los sistemas de educación, se descubre que dependen de la religión, de la organización política, del nivel de desarrollo de las ciencias, de las condiciones industriales, etc. Si se los aísla de todas estas causas históricas, resultan incomprensibles. Entonces, ¿de qué manera puede el individuo pretender reconstruir, con sólo el esfuerzo de su pensamiento personal, lo que no es una obra del pensamiento individual? No se encuentra frente a una "tabula rasa", sobre la que puede edificar lo que mejor le parezca, sino que se encuentra en presencia de unas realidades existentes que él no puede ni crear, ni destruir, ni transformar según su voluntad. No puede actuar sobre ellas más que dentro de los límites en los que ha aprendido a conocerlas, sabiendo cuál es su naturaleza y cuáles son las condiciones de las que dependen. Y no puede llegar a saber eso más que acudiendo a su escuela, empezando a observarlas, lo mismo que el físico observa la materia bruta y el biólogo los cuerpos vivos. [...]

## 2. Definición de la educación

Para definir la educación hemos de examinar los sistemas educativos que existen o que han existido, compararlos entre sí, poner de relieve los caracteres que tienen en común. La suma de estos caracteres constituirá la definición que andamos buscando.

Ya hemos determinado, mientras avanzábamos en nuestra exposición, dos elementos. Para que se tenga educación es menester que exista la presencia de una generación de adultos y de una generación de jóvenes, así como también una acción ejercida por los primeros sobre los segundos. Nos queda por definir ahora la naturaleza de esta acción.

No existe, por así decirlo, ninguna sociedad en la que el sistema educativo no presente un doble aspecto: ese sistema es, al mismo tiempo,



uno y múltiple. Es múltiple: efectivamente se puede decir en cierto sentido que existen tantas especies diversas de educación cuantos son los diferentes ambientes sociales en esa sociedad. [...]

¿No vemos cómo varía la educación con la clase social e incluso sencillamente con el ambiente? La educación en la ciudad es distinta que en el campo; la de los burgueses no es la misma que la de los obreros. [...]

Aun cuando la carrera de cada joven no estuviese ya, en gran parte, determinada *a priori* por una herencia ciega, la diferencia moral de las profesiones no evitaría llevar consigo una gran diversidad pedagógica. En efecto toda profesión constituye un ambiente *sui generis*, que requiere aptitudes particulares y conocimientos particulares donde reinan ciertas ideas, ciertos usos, ciertas maneras de ver las cosas; y puesto que el joven tiene que ser preparado con vistas a la función que estará llamado a desempeñar, la educación, a partir de cierta edad, no puede ya seguir siendo la misma para todos los sujetos a los que es aplicada. Por ese mismo motivo es por lo que vemos, en todos los países civilizados, cómo se tiende más a la diferenciación y a la especialización; y esta especialización va siendo cada vez más precoz. La heterogeneidad que entonces se produce no se basa, como aquélla cuya existencia comprobábamos hace poco, en desigualdades injustas; sin embargo, no por eso resulta menor. Para encontrar un educación absolutamente homogénea e igualitaria sería preciso remontarse a las sociedades prehistóricas, dentro de las cuales no existía ninguna diferenciación; e incluso aquellas sociedades no representaban más que un momento lógico dentro de la historia de la humanidad.

Pero, sea cual fuere la importancia de estas educaciones especiales, ellas no son «toda» la educación. Puede incluso afirmarse que no se bastan a sí mismas. En cualquier parte en que las observemos, no divergen unas de otras más que a partir de cierto punto, más acá del cual llegan a confundirse por completo. Todas ellas reposan en una base común. No existe ningún pueblo en el que no exista cierto número de

ideas, de sentimientos y de prácticas que la educación tiene que inculcar a todos los niños indistintamente, sea cual fuere la categoría social a la que pertenecen. [...]

En el curso de nuestra historia se ha ido constituyendo todo un conjunto de ideas sobre la naturaleza humana, sobre la importancia respectiva de nuestras diferentes facultades, sobre el derecho y sobre el deber, sobre la sociedad, sobre el individuo, sobre el progreso, sobre la ciencia, sobre el arte, etc., que están en la base misma de nuestro espíritu nacional. Toda la educación, tanto la del rico como la del pobre, tanto la que conduce a las carreras liberales como la que prepara para las funciones industriales, tiene la finalidad de fijar esas ideas en la conciencia.

De estos hechos se deduce que cada sociedad se forma un determinado ideal del hombre, de qué es lo que tiene que ser tanto desde el punto de vista intelectual como desde el físico y moral; que este ideal es en cierta medida el mismo para todos los ciudadanos; que, a partir de cierto punto, ese ideal se va diferenciando según los ambientes particulares que comprende en su seno cualquier sociedad. Este ideal, que es al mismo tiempo uno y diverso, es el que constituye el polo de la educación. Así pues, ésta tiene como función suscitar en el niño: 1. cierto número de estados físicos y mentales que la sociedad a que pertenece considera que no deben estar ausentes en ninguno de sus miembros; 2. ciertas condiciones físicas y mentales que el grupo social particular (casta, clase, familia, profesión) considera igualmente que deben encontrarse en todos aquellos que lo constituyen. De esta manera, es la sociedad en su conjunto y cada uno de los ambientes sociales en particular quienes determinan este ideal que la educación tiene que realizar.

La sociedad no puede vivir si no se da entre sus miembros una homogeneidad suficiente; la educación perpetúa y refuerza esa homogeneidad, fijando *a priori* en el alma del niño las semejanzas esenciales que impone la vida colectiva. Pero, por otro lado, sin cierta diversidad sería imposible toda clase de cooperación. La educa-



ción asegura entonces la persistencia de esa diversidad necesaria, diversificándose y especializándose ella misma. Si la sociedad ha llegado a un nivel de desarrollo tal que no pueden ya conservarse las antiguas divisiones en castas y en clases, prescribirá una educación que sea más unificada en la base. Si, en ese mismo momento, el trabajo se encuentra más dividido, provocará en los niños, sobre un primer fundamento de ideas y de sentimientos comunes, una diversidad de aptitudes profesionales más rica. Si vive en estado de guerra con las sociedades ambientales, se esforzará por formar los espíritus sobre una pauta enérgicamente nacional. Si la competencia internacional toma una forma más pacífica, el tipo que intente realizar será más general y más humano.

Por tanto, la educación no es para la sociedad más que el medio por el cual logrará crear en el corazón de las jóvenes generaciones las condiciones esenciales para la propia existencia. Veremos más adelante cómo el propio individuo tiene interés en someterse a estas exigencias. Podemos llegar entonces a la siguiente fórmula: la educación es la acción ejercida por las generaciones adultas sobre las que no están todavía maduras para la vida social; tiene como objetivo suscitar y desarrollar en el niño cierto número de estados físicos, intelectuales y morales que requieren en él tanto la sociedad política en su conjunto como el ambiente particular al que está destinado de manera específica.

### **3. Consecuencias de la definición anterior: carácter social de la educación**

De la definición precedente se deduce que la educación consiste en una socialización metódica de la generación joven. Puede decirse que en cada uno de nosotros hay dos seres, los cuales, a pesar de ser inseparables a no ser por el camino de la abstracción, no pueden evitar, sin embargo, ser distintos. El uno está hecho de todos los estados mentales que no se refieren más que a nosotros mismos y a los acontecimientos de nuestra vida personal; es el que podríamos lla-

mar nuestro ser individual. El otro es un sistema de ideas, de sentimientos y de hábitos que expresan en nosotros, no ya nuestra personalidad, sino el grupo o los grupos diversos de los que formamos parte. De este género son las creencias religiosas, las creencias y las prácticas morales, las tradicionales nacionales y profesionales, las opiniones colectivas de toda clase. Su conjunto es lo que forma nuestro ser social. El objetivo final de la educación sería precisamente constituir ese ser en cada uno de nosotros.

Por otra parte, de aquí es de donde se deduce también la importancia de su fusión y la fecundidad de su acción. Efectivamente, no sólo no está ya preconstituido y preparado ese ser social en la constitución primitiva del hombre, sino que ni siquiera es el resultado de un desarrollo espontáneo. Espontáneamente el hombre no habría sido propenso a someterse a una autoridad política, a respetar una disciplina moral, a entregarse al sacrificio por los demás. No había nada en nuestra naturaleza congénita que nos predispusiese necesariamente a convertirnos en siervos de unas divinidades, de unos emblemas simbólicos de la sociedad, a rendirles culto, a privarnos de algo en su honor. Ha sido la misma sociedad la que, a medida que se ha ido formando y consolidando, ha sacado de su seno estas grandes fuerzas morales, ante las cuales el hombre ha sentido su propia inferioridad.

Pues bien, si prescindimos de las tendencias vagas e inciertas que pueden ser debidas a la herencia, el niño, al entrar en la vida, no introduce en ella más que la aportación de su naturaleza individual. Por consiguiente, la sociedad se encuentra ante toda nueva generación en presencia de una especie de tabla casi totalmente rasa, sobre la cual tendrá que construir con esfuerzos renovados. Es preciso que, mediante los procedimientos más rápidos que sea posible, a ese ser asocial y egoísta que ha venido al mundo se le sobreponga otro ser, capaz de llevar una vida moral y social. Y esa es precisamente la obra de la educación, cuya grandeza es fácil de comprender. Esa obra educativa no se limitará a desarrollar el organismo individual en la



dirección indicada por su naturaleza, a hacer que salgan a la luz unos poderes escondidos que solamente estaban pidiendo manifestarse, sino que crea realmente en el hombre un ser nuevo. [...]

En el hombre las aptitudes de todo género que presupone la vida social son demasiado complejas para poder encarnarse, de alguna manera, en nuestros tejidos y materializarse bajo la forma de predisposiciones orgánicas. De ahí se sigue que no pueden trasmitirse de una generación a otra por el camino de la herencia. La trasmisión tiene que llevarse a cabo mediante la educación.

Además, se dirá, si efectivamente es posible concebir que las cualidades puramente morales, puesto que imponen al individuo ciertas privaciones que van en contra de sus impulsos naturales, no pueden ser suscitadas en nosotros más que mediante una acción que venga desde fuera, ¿no habrá otras cualidades que cada uno de los individuos tenga interés en adquirir y que busque espontáneamente? Tales son, por ejemplo, las cualidades de la inteligencia, que le permiten adaptar mejor su propia conducta a la naturaleza de las cosas. Tales son igualmente las cualidades físicas y todo aquello que contribuye al vigor y a la salud del organismo. Para estas cualidades, por lo menos, parece ser que la educación, al desarrollarlas, no hace más que salir al encuentro del desarrollo mismo de la naturaleza, más bien que conducir al individuo a un estado de perfección relativa hacia la cual tiende él mismo, aun cuando pueda alcanzarlo más rápidamente gracias al concurso de la sociedad. [...]

Como ya decía Rousseau, para satisfacer las necesidades vitales [en las sociedades primitivas] podía bastar con las impresiones, con la experiencia y con los instintos, lo mismo que bastaba con todo esto a los animales. Si el hombre no hubiera conocido otras necesidades más que aquéllas tan sencillas que tienen sus raíces en su constitución individual, no se habría puesto en busca de una ciencia, sobre todo si se tiene en cuenta que ésta no se ha adquirido sin dolorosos y laboriosos esfuerzos. El hombre

no ha conocido la sed del saber más que cuando la sociedad la ha despertado en él. Y la sociedad no la ha despertado más que cuando ella misma se ha visto necesitada de ese saber. Ese momento llegó cuando la vida social, bajo todas sus formas, se hizo demasiado compleja para poder funcionar de otra forma que no fuese gracias al concurso del pensamiento meditado, esto es, del pensamiento iluminado por la ciencia. Entonces la cultura científica se hizo indispensable y por este motivo es por lo que la sociedad exige de sus miembros esa ciencia y se la impone como un deber. Pero en los orígenes, mientras la organización social mantuvo su simplicidad, con su escasísima variedad, manteniéndose igual a sí misma, le bastaba con la ciega tradición, lo mismo que al animal le basta con el instinto. De ahí se sigue que el pensamiento y el libre examen eran inútiles y hasta perniciosos, ya que no podían hacer otra cosa más que amenazar a esa tradición. Y ésta es sencillamente la razón por la que fueron proscritos. [...]

Estamos entonces en disposición de responder a una pregunta que ha surgido de todo lo que llevamos dicho. Mientras íbamos mostrando a la sociedad que modelaba según sus propias necesidades a los individuos, podía surgir la duda de si éstos soportaban ante tal hecho una intolerable tiranía. Pero en realidad son ellos mismos los interesados en esta sumisión, ya que el ser nuevo que va edificando de este modo en cada uno de nosotros la acción colectiva, a través de la educación, representa lo que hay de mejor en nosotros, lo que hay de propiamente humano en nosotros. En efecto, el hombre es hombre solamente y en cuanto que vive en sociedad. Es difícil, dentro de los límites de un artículo, demostrar rigurosamente una afirmación tan general y tan importante, que resume los trabajos de la sociología contemporánea. Pero, para empezar, podíamos decir que cada vez se la discute menos. Además, no es imposible recordar sumariamente los hechos más esenciales que la justifican.

En primer lugar, si hay en la actualidad un hecho históricamente establecido, es que la moral guarda estrechas relaciones con la naturale-



za de la sociedad, ya que, como hemos indicado a través de nuestro estudio, la moral cambia cuando cambian las sociedades. Esto es, depende de la vida en común. Es la sociedad la que nos hace realmente salir de nuestro egocentrismo, la que nos obliga a tener en cuenta otros intereses distintos de los nuestros, la que nos ha enseñado a dominar nuestras pasiones, nuestros instintos, a darles una ley, a guardar sujeción a ciertas normas, a padecer privaciones, a sacrificarnos, a subordinar nuestros objetivos personales a finalidades más elevadas. Todo el complejo de representaciones que provoca en nosotros la idea y el sentimiento de la regla de la disciplina, tanto interior como exterior, ha sido la sociedad la que lo ha impuesto a nuestras conciencias. Este es el motivo de que hayamos adquirido esa fuerza de resistir a nosotros mismos, ese dominio sobre nuestras tendencias, que es una de las características de la fisonomía humana y que se desarrolla a medida que vamos siendo hombres en el pleno sentido de la palabra.

Y no es menos lo que debemos a la sociedad bajo el punto de vista intelectual. Es la ciencia la que elabora las nociones fundamentales que dominan sobre nuestro pensamiento: nociones de causa, de ley, de espacio, de número, de cuerpo, de vida, de conciencia, de sociedad, etc. Pues bien, todas estas ideas básicas están perpetuamente en evolución. Esto sucede porque son el resumen, el resultado de todo el trabajo científico, lejos de ser su punto de partida tal como creía Pestalozzi. No nos representamos al hombre, a la naturaleza, a las causas, al espacio de la misma forma con que se los representaba el hombre medieval; esto depende del hecho de que nuestros conocimientos y nuestros métodos científicos ya no son los mismos. Pues bien, la ciencia es una obra colectiva, ya que supone una amplia colaboración de todos los hombres de ciencia no solamente de la misma época, sino de todas las épocas sucesivas de la historia.

Antes de que estuvieran organizadas las ciencias, la religión tenía ese mismo oficio, ya que cualquier mitología constituye una elaboración, ya muy elaborada, del hombre y del

universo. La ciencia, por lo demás, ha sido la heredera de la religión. Pues bien, la religión es una institución social. Al aprender una lengua, aprendemos todo un sistema de ideas distintas y clasificadas y somos los herederos de todos los trabajos de los que se han derivado aquellas clasificaciones que resumen varios siglos de experiencia. Pero hay más todavía; sin el lenguaje no tendríamos, por así decirlo, ideas generales, puesto que es la palabra la que, al fijarlos, les da a los conceptos una consistencia suficiente para que puedan ser manejados cómodamente por el espíritu. Por consiguiente, es el lenguaje lo que nos permite elevarnos por encima de la pura sensación, y no es necesario demostrar que el lenguaje es, ante todo, un elemento social.

De estos pocos ejemplos es posible deducir a qué se reduciría el hombre si se le retirase todo lo que recibe de la sociedad: volvería a caer en el nivel en que se mueven los animales. Si ha podido superar la etapa en la que se han detenido los animales, se debe ante todo a que no se ha reducido solamente al fruto de sus propios esfuerzos personales, sino que ha cooperado regularmente con sus semejantes, lo cual refuerza el rendimiento de la actividad de cada uno. Además, y sobre todo, los productos del trabajo de una generación no se han perdido para la generación que viene después. De lo que un animal ha podido aprender en el curso de su existencia individual, no podrá sobrevivirle casi nada. Al contrario, los resultados de la experiencia humana se conservan casi íntegramente, incluso en los detalles más particulares, gracias a los libros, a los monumentos figurativos, a los instrumentos, a los utensilios de toda clase que se van transmitiendo de generación en generación, a la tradición oral, etc. El terreno natural se va cubriendo de este modo de un rico aluvión que va aumentando sin parar. En vez de quedar dispersa cada vez que una generación se apaga para ser sustituida por otra, la sabiduría humana se va acumulando sin cesar y es esta acumulación indefinida la que eleva al hombre por encima de la bestia y por encima de sí mismo.



Pero lo mismo que esa cooperación de la que tratábamos anteriormente, esta acumulación no es posible más que en el interior y por obra de una sociedad. Ya que, a fin de que la herencia de cada generación pueda conservarse y añadirse a la de las demás, es menester que exista una personalidad moral que dure por encima de las generaciones que van pasando y que vaya vinculando a unas con otras: y ésta es la sociedad. De este modo, el antagonismo que con tanta frecuencia se ha admitido que existe entre el individuo y la sociedad no corresponde en lo más mínimo a la realidad. Más aún, lejos de estar en oposición entre sí, sin poder desa-

rollarse más que en sentido contrario, estos dos términos se implican el uno al otro. El individuo, al querer la sociedad, se quiere a sí mismo. La acción que la sociedad ejerce sobre él, sobre todo por medio de la educación, no tiene ni mucho menos la finalidad de oprimirlo, de disminuirlo, de desnaturalizarlo; al contrario, lo que quiere es engrandecerlo y hacer de él un ser verdaderamente humano. No cabe duda de que él no puede engrandecerse de ese modo más que haciendo un gran esfuerzo. Pero es precisamente esa posibilidad de realizar voluntariamente un esfuerzo lo que constituye una de las características más esenciales de la persona humana.





## Tema 2. La escuela y el progreso económico.

### LECTURA: VALOR ECONÓMICO DE LA EDUCACIÓN. FORMACIÓN DEL CAPITAL HUMANO, INVERSIÓN Y DESARROLLO\*

#### PRESENTACIÓN

*Theodore Schultz es un economista norteamericano de la Universidad de Chicago, nacido en 1902, que ha destacado por sus estudios sobre la economía de la educación y porque es uno de los principales creadores de la "teoría del capital humano".*

*En el texto que se presenta, el autor plantea su teoría explicando a la educación como una inversión cuyos productos se convierten en una forma de capital que tiene valor en la economía y que pasa a formar parte integral de la persona.*

*Aclara que esta finalidad es adicional a otros propósitos a los que la educación contribuye. Pasa luego a plantear las funciones de la escuela, de las que destacan particularmente que es mediante la educación que se descubren los talentos en el hombre y que es ella la que brinda oportunidades de adaptarse a los cambios.*

#### VALOR ECONÓMICO DE LA EDUCACIÓN. FORMACIÓN DEL CAPITAL HUMANO, INVERSIÓN Y DESARROLLO

**P**ropongo que consideremos la educación como una inversión en el ser humano y a sus consecuencias como una forma de capital. Puesto que la educación pasa a formar parte de la persona que la recibe, me referiré a ella como *capital humano*. Puesto que se convierte en parte

\* Theodore Schultz. "Valor económico de la educación. Formación del Capital Humano, inversión y desarrollo"; en: DE IBARROLA, María. *Las dimensiones sociales de la educación*. México, SEP-El Caballito, 1985. pp. 69-76.

integral de una persona, conforme a nuestras instituciones no puede ser comprada, vendida o considerada como una propiedad. Sin embargo, constituye una forma de capital si se presta un servicio productivo el cual tiene un valor para la economía.<sup>1</sup>

La hipótesis en que se funda este modo de tratar la educación es que algunos incrementos importantes en el ingreso nacional son consecuencia de adiciones a la provisión de esta forma de capital. Aunque no será nada fácil poner a prueba esta hipótesis, hay muchas indicaciones de que una parte, tal vez considerable, de los aumentos no explicados en el ingreso nacional de los Estados Unidos puede ser atribuida a la formación de este tipo de capital.<sup>2</sup>

La educación puede ser consumo puro o inversión pura, o bien puede servir para ambos fines. Pero, sea lo que fuere a este respecto, en Estados Unidos la educación requiere una enorme corriente de recursos. La tarea principal de este artículo es dar a conocer una serie de cálculos del valor de los recursos que han estado entrando en la educación. Estos recursos constan principalmente de dos componentes: los ingresos que dejan de percibir los estudiantes mientras asisten a la escuela y los recursos para sufragar los gastos de las escuelas. Nuestros cálculos comienzan con el año 1900, abarcan los años con que principian las cinco décadas siguientes y terminan en 1956. Los factores anuales de costos se dan en precios actuales. Se dedica una sección importante a los ingresos no percibidos por los estudiantes mientras asisten a la escuela, tanto a causa de su importancia como porque, hasta ahora, los ingresos no percibidos han sido pasados por alto. Más de la mitad de los recursos totales que entran en la educación secundaria, en la del colegio superior y en la universitaria se componen del tiempo y el esfuerzo de los estudiantes. La sección sobre costos de los servicios educativos proporcionados por las escuelas introduce cálculos del valor de



los bienes escolares empleados en la educación, junto con los gastos corrientes de sueldos, jornales y materiales.

La formación de capital por medio de la educación no puede considerarse ni reducida ni una constante meta en relación con la formación de capital no humano. No puede decirse que sea reducida ni aun si una parte considerable del costo total de la educación fuese atribuido estrictamente al consumo. Lo que demostrarán nuestros cálculos es que la corriente de recursos que entran en la educación primaria ha aumentado menos que la que entra en la educación secundaria o en la superior. Pero, suponiendo que así sea, ha estado incrementándose a un ritmo mucho mayor que la formación bruta de capital material. En 1900 el costo total de la educación primaria era igual a alrededor de 5 por ciento de la formación bruta de capital, comparado con 9 por ciento en 1956. Las cifras comparables correspondientes a la educación secundaria y superior combinadas son de 4 por ciento en 1900 y casi 25 en 1956.

Nos parecen necesarios otros dos comentarios a manera de introducción, uno sobre el descuido del estudio del capital humano y el otro sobre el problema moral de considerar a la educación como una inversión en el hombre. La omisión del capital humano ha constituido un grave error en la forma en que es considerado el capital en el análisis económico. Este fue uno de los principales propósitos de mi conferencia en la cátedra Teller.<sup>3</sup> Si los economistas hubiesen adoptado el concepto de capital formulado por Fisher,<sup>4</sup> en lugar del de Marshall,<sup>5</sup> esta omisión, en mi opinión, no habría ocurrido.

Muchas personas sostienen que es degradante para el hombre y moralmente incorrecto considerar su educación como un medio de producir capital. Para quienes sostienen este punto de vista, la idea misma del capital humano resulta repugnante, ya que para ellos la educación tiene una finalidad básicamente cultural y no económica, porque la educación sirve para ayudar a los individuos a convertirse en ciudadanos competentes y responsables, proporcionando a hombres y mujeres una oportunidad

de adquirir una comprensión absoluta de los valores que mantienen y una apreciación de lo que significan para la vida. Mi respuesta a los que creen en esto es la siguiente: que un análisis que considera a la educación como una de las actividades que pueden aumentar el acopio de capital humano no desconoce de ninguna manera la validez de su posición; mi criterio no se propone demostrar que la educación no debe servir, o no lo está haciendo, estos propósitos culturales; lo que trato de decir es que, además de alcanzar estas metas culturales, algunos tipos de educación pueden mejorar las capacidades de un pueblo mientras trabaja y dirige sus asuntos, y que estas mejoras pueden incrementar el ingreso nacional. Por lo mismo, estos efectos culturales y económicos pueden ser consecuencias conjuntas de la educación. Mi manera de considerar la educación no menospreciará ni quitará de ninguna manera méritos a sus contribuciones culturales. Da por sentadas estas contribuciones y procede a la tarea de determinar si existen también algunos beneficios económicos de la educación que puedan considerarse adecuadamente como capital identificable y calculable. [...]

### ***Funciones principales del establecimiento educativo***

1. La investigación es una de las funciones tradicionales del establecimiento educativo. La Fundación Nacional para Ciencias informa que en 1961 el personal de profesionales de escuelas superiores y universidades dedicado a una investigación "básica" en el campo de las ciencias era equivalente a 45,000 de tiempo completo, con un personal auxiliar equivalente a 35,000 de tiempo completo. Los costos totales de esta investigación, en 1961, contando sueldos, gastos generales fijos, equipo, instalaciones e información, ascendieron a 900 millones de dólares. Según la Fundación, la mitad de toda la investigación "básica" de Estados Unidos se estaba llevando a cabo en las escuelas superiores y universidades. (Del resto, una cuarta parte se



acreditó a otras instituciones no lucrativas y al gobierno federal y la otra cuarta parte a la industria.) ¿Cuál es el mérito de esta actividad particular de las escuelas superiores y las universidades? Aunque la Fundación ha dado a conocer una serie muy útil de cálculos anuales de los costos de esta investigación, hasta ahora no ha logrado calcular el valor económico de los resultados de dicha investigación. En un estudio típico, Griliches<sup>6</sup> demuestra que la inversión en la investigación del maíz híbrido estaba produciendo a la economía estadounidense en 1955 una utilidad de aproximadamente 700 por ciento anual. Un cálculo del resultado final de toda la investigación agrícola sugiere una tasa de utilidad de cuando menos 35 por ciento anual. Denison atribuye alrededor de 18 por ciento (neto) del índice de desarrollo de la economía estadounidense entre 1929 y 1957 al progreso de la ciencia. Pero, ¿qué hay en cuanto a esa parte del progreso de la ciencia que se origina de la investigación realizada en las escuelas superiores y universidades? Hasta ahora, nadie lo sabe.

2. El establecimiento educativo descubre y cultiva el talento potencial. Las capacidades de los niños y de los estudiantes maduros no pueden conocerse nunca hasta haberlas descubierto y cultivado. Eckaus expone brevemente la base de esta cuestión: "Simplemente no parece cierto que el talento humano brote siempre, a pesar de lo desalentador del medio ambiente y de lo inadecuadamente que se le cultive. Una de las funciones del sistema educativo es la de obrar como un mecanismo para descubrir y seleccionar el talento potencial". La analogía con los gastos para exploración es realmente grande. Todos sabemos lo provechoso de invertir en la exploración de petróleo y en la mejora de las técnicas de extracción. De manera similar, resulta "provechoso" contar con un sistema educativo organizado para descubrir el talento humano y que trate de mejorar sus técnicas para alcanzar este objetivo. Reisman observa esta función de la educación en lo profundo y, también, en lo sutil que es el proceso.

3. La instrucción aumenta la capacidad de la gente para adaptarse a los cambios en las oportunidades de empleo asociadas con el desarrollo económico. Cuando un trabajador establecido se enfrenta a tal adaptación, probablemente tenga que dejar su actual ocupación e ingresar en otro, y quizá tenga también que emigrar de un sector venido a menos hacia uno con mejores oportunidades de empleo. El gran éxodo de gente de la agricultura, necesario por el rápido aumento de la productividad del trabajo agrícola y el lento incremento de la demanda de productos del campo, dramatiza la importancia de estas adaptaciones. En circunstancias sumamente diferentes, es cierto que las personas con una instrucción primaria de ocho años están mejor preparadas para cambiar e ingresar en nuevos empleos que las que sólo han tenido cuatro años, o menos, de estudios. De manera similar, las que cuentan con una educación secundaria están mucho mejor preparadas para dichas adaptaciones y ajustes que las que no terminaron más que la primaria. El desarrollo económico, en las condiciones modernas, da lugar a cambios enormes en las oportunidades de empleo.<sup>8</sup> A este respecto, la instrucción es muy valiosa, puesto que constituye una fuente de flexibilidad al realizar estos ajustes de ocupación y espacio.

4. Las escuelas también reclutan y preparan estudiantes para la enseñanza, una función tradicional de la educación. Aunque *toda* la instrucción estuviese encaminada únicamente hacia el consumo final, es evidente que los maestros serían necesarios, esto es, los individuos que poseen una instrucción especial: filósofos, científicos y eruditos para la instrucción académica, y maestros para las escuelas primarias y secundarias. Tendría que hacerse una inversión en esta clase de recursos humanos a fin de obtener el consumo a que nos hemos referido. En 1956, los maestros representaban 2.3 por ciento de la fuerza obrera empleada en Estados Unidos. También resulta importante en la cantidad de personas que se preparan para la enseñanza el hecho de que muchos maestros de escuela primaria y secundaria abandonan el



magisterio después de trabajar sólo unos cuantos años; la proporción de maestros que abandonan su profesión es muy elevada. El personal docente de las escuelas públicas puede ser de 1,800,000 para 1969, un aumento de 26 por ciento en la década de 1960; y la cantidad de científicos profesionales e ingenieros que se dedican a la enseñanza está proyectada en 175,000 para el año 1970, representando un incremento de 75 por ciento con respecto a la cifra de 1961. Aunque se pueden identificar fácilmente estos individuos y contarlos, las cantidades por sí solas no dicen lo que valen las destrezas y los conocimientos de esta clase de recursos humanos. Dentro de las academias, ¡hay mercenarios que abrigan la idea de que la paga es demasiado baja!

5. El informe de una comisión sobre Nigeria, *Investment in Education*, adopta la posición de que forma parte de la obligación de un sistema educativo de un país hacer frente a las necesidades venideras de gente que posea destrezas y conocimientos especiales. El informe procede a establecer cálculos de la futura demanda de técnicos de alto nivel en la economía rápidamente creciente de Nigeria, y contando con las recomendaciones de Frederick Harbison. Har-

bison llama la atención al papel clave que desempeña un "potencial humano de alto nivel" en el desarrollo económico, especialmente en países de bajos ingresos. Emplea una técnica para calcular estas demandas probables basándose en una combinación de las tendencias observables y los proyectos sencillos. Tales cálculos del futuro potencial humano de alto nivel requerido pueden ser considerados como metas para el sistema educativo.

Es realmente una de las funciones de la educación servir a un país en estos aspectos. Es mucho lo que puede decirse a favor del método de Harbison, en el que se consideran necesarios grandes cambios y una rápida expansión de la instrucción para proveer de la fuerza obrera especializada que pronto requerirá una economía creciente. Un método basado en la inversión en instrucción y en las probables utilidades, si bien está más de acuerdo con los requisitos lógicos para determinar una distribución óptima y una tasa de utilidad para la inversión, resulta mucho menos directo y quizá más difícil de aplicar en las circunstancias que caracterizan a las nuevas naciones que acometen programas destinados a acelerar su desarrollo económico.

## Notas de la lectura

Extractos del capítulo V de *Valor económico de la educación*, UTEHA, México, 1968. pp. 57-106.

<sup>1</sup> Comencé este estudio cuando era miembro del Centro para el Estudio Superior de las Ciencias de la Conducta. Recibí la ayuda de Marto Ballesteros y Jacob Meerman, quienes verificaron mis cálculos y examinaron algunas de las suposiciones en que se basan mis tablas, cuando las preparé por primera vez. Me he aprovechado de las críticas hechas a un primer borrador de este ensayo por Gary S. Becker, Zvi Griliches y Albert Rees.

<sup>2</sup> Por "no explicados" me refiero en este caso a los incrementos en el ingreso nacional medido que sobrepasan los aumentos en los recursos medi-

dos, considerados como fondos gastados. Aproximadamente para el mismo periodo de este estudio, Solomon Fabricant, en *Basic Facts on Productivity Changes* ("National Bureau of Economic Research Occasional Papers", núm. 63, Nueva York, 1959), tabla 5, presenta cálculos que indican que los fondos gastados de la economía nacional privada de Estados Unidos han aumentado en una tasa media de 3.5 por ciento entre 1889 y 1957, en tanto que el total de fondos gastados aumentó una tasa anual de sólo 1.7 por ciento. Para los últimos años de este periodo, es decir entre 1919 y 1957, estas tasas anuales de aumento fueron de 3.1 y 1.0 por ciento, respectivamente.



<sup>3</sup> En "Investment in Man: An Economist's View", *Social Service Review*, vol. XXXIII (junio de 1959).

<sup>4</sup> Irving Fisher, *The Nature of Capital and Income* (Nueva York: Macmillan, Co., 1906).

<sup>5</sup> Alfred Marshall, *Principles of Economics* (8a. ed.; Londres: Macmillan & Co. Inc., 1930). Al presentar definiciones de capital, Marshall comentaba el concepto de Fisher de esta manera: "Los escritos del profesor Fisher contienen un argumento magistral, rico en fértiles sugerencias, a favor de un uso amplio del término. Considerada desde el punto de vista abstracto y matemático, su posición es indiscutible. Pero

parece tomar muy poco en cuenta la necesidad de mantener discusiones realistas en contacto con el lenguaje del mercado..." (Anexo E).

<sup>6</sup> Zvi Griliches, "Research Costs and Social Returns: Hybrid Corn and Related Innovations", *Journal of Political Economy*, 66 (octubre de 1958). 419-31.

<sup>7</sup> Adaptada a causas que tienen efectos negativos, es ligeramente superior a 18 por ciento.

<sup>8</sup> En vista de la divergencia entre los costos particulares y sociales y las utilidades, existente en dichas situaciones, he propuesto "A Policy to Redistribute Losses from Economic Progress", *Journal of Farm Economics*, 43 (agosto de 1961).



**LECTURA:  
LA FAMILIA Y  
EL GRUPO DE IGUALES\***

**PRESENTACIÓN**

*Talcott Parsons es un sociólogo norteamericano, nacido en 1902, que ha sido considerado como el exponente característico de la corriente estructural-funcionalista, que concibe a los fenómenos sociales como organizados en estructuras, cada una de las cuales cumple una determinada función en la sociedad.*

*Para Parsons, el proceso de socialización que lleva a cabo la escuela tiene el objetivo de entrenar a los individuos para sus roles futuros como adultos y quienes mejores integrados resulten a ese rol más integrados estarán al sistema cultural de su sociedad.*

*Una réplica de estos roles se vive en la escuela con el profesor como autoridad y el alumno como subordinado. La autoridad representa los valores universales que dirigen al mundo laboral y otros ámbitos de la sociedad. La identificación, que debe lograrse mediante la educación, determinará la subsecuente selección y movilidad social.*

*Los valores que interioriza el individuo, reforzados diferencialmente por la evaluación del logro, permiten la integración al sistema social. Esta evaluación lleva a la selección ubicando primero diferencias en la clase según la dimensión de la realización, las cuales se interiorizan y más tarde producen la diferenciación en el status social por la misma selección social.*

Talcott Parsons. "La familia y el grupo de iguales.", en: GRAS, Alain. *Sociología de la educación. Textos fundamentales*. Madrid, Narcea, 1971. pp. 53-60

**LA CLASE COMO SISTEMA SOCIAL: ALGUNAS DE SUS FUNCIONES EN LA SOCIEDAD AMERICANA**

*Talcott Parsons reconoce un lugar preponderante a la escuela en la edificación de la personalidad social del niño. A medida que crece el joven americano, una parte cada vez más importante de su «socialización» es realizada por una institución que le ofrece la representación en modelo reducido de la sociedad adulta. Aprenderá todos los valores que constituyen los fundamentos del sistema social americano, y progresivamente va a entregarle las llaves principales de su entrada en el mundo adulto. Para el joven, el profesor representa y prefigura los valores universalistas y racionales que parecen dirigir el mundo de las fábricas u oficinas. Así, poco a poco, se hace subrepticamente familiar, con un universo social sometido a la racionalidad igualitaria y a la competencia, a la división de tareas y a la jerarquía de competidores.*

*Pero Parsons nos señala entonces que la educación en su éxito mismo, es decir, por su extensión y su mejora, puede tener consecuencias peligrosas: el número de los «abandonados» aumenta, y de ahí que la delincuencia juvenil no pueda sino agravarse. En otros términos: no es posible evaluar el buen funcionamiento del sistema de enseñanza fundándose en los criterios exclusivos de la escuela.*

**La familia y el grupo de iguales**

**E**l niño en edad escolar continúa viviendo, naturalmente, en el medio familiar, siendo altamente dependiente tanto emocional como instrumentalmente de sus padres. Pero él gasta varias horas diarias fuera de casa sometido a una disciplina y a un sistema de recompensas esencialmente independientes del administrado por los padres. Además, el rango de esta independencia se incrementa gradualmente. Cuando se hace mayor, recibe el permiso de pasearse más libremente sin ninguna supervisión paterna o escolar, así como de realizar un número creciente de cosas. Recibe a menudo un poco de dinero para gastos personales, em-



pezando a ganar algún dinero propio. Generalmente, sin embargo, el problema emocional de la dependencia-independencia continúa siendo una cuestión muy importante en este período, con manifestaciones frecuentes de compulsiva independencia por parte del niño.

Al lado de esto se expande el área para la asociación con compañeros de igual edad sin supervisión adulta detallada. Estas asociaciones están ligadas a la familia, por un lado, dado que la casa y espacios de los niños vecinos y las calles adyacentes sirven de lugares para sus actividades; y a la escuela, por otra parte, dado que los períodos de recreo, así como de ida y vuelta a la escuela, proporcionan ocasiones de asociación informal, aun cuando actividades organizadas fuera del curso se introduzcan solamente más tarde. Modos de proporcionar actividades de este tipo, bajo otro tipo de supervisión adulta, se encuentran en organizaciones tales como los *boy* y *girl scouts*.

Dos características sociológicas de los grupos de iguales a esta edad resultan particularmente chocantes: una es la fluidez de sus límites con niños que entran y salen de las asociaciones. Este elemento de «asociación voluntaria» contrasta fuertemente con la pertenencia adscrita del niño a la familia y a la clase escolar sobre las que no tiene control. La segunda característica es la rígida segregación por sexos de los grupos de iguales. En un grado muy fuerte esto se halla reforzado por los niños mismos antes que por los adultos.

Las funciones psicológicas de la asociación de iguales se hallan sugeridas por estas dos características. Por una parte, el grupo de iguales puede ser considerado como campo para el ejercicio de la independencia del control adulto; de aquí que no sea sorprendente que sea a menudo un foco de conducta que va más allá de la independencia de los adultos hasta el rango de conducta desaprobada por ellos; cuando esto ocurre, se trata de tierra fértil para la caída de los extremistas en la delincuencia. Pero otra función muy importante consiste en proporcionar al niño una fuente de aprobación y aceptación no adulta. Estas dependen de los

criterios «técnicos» y «morales» tan difusos como se requiera para la situación escolar. Por otra parte, el grupo de iguales es un campo para la adquisición y exhibición de varios tipos de «proezas»; para los muchachos es especialmente la proeza física que puede convertirse más tarde en logro atlético. Además, de lo que se trata es de ganar aceptación por parte de los iguales deseables por medio de la pertenencia al grupo, lo que conduce más tarde a la concepción del popular *teen-ager*, del «tipo bien». De modo que a los padres se añaden los iguales en edad como fuente de recompensas para el logro y de seguridad en la aceptación.

La importancia del grupo de iguales en el plano de la socialización de nuestra sociedad debe aparecer claramente. Los fundamentos de las motivaciones de la personalidad son fijados inevitablemente primero por medio de la identificación con los padres, que son de la generación precedente; la diferencia de generación es un ejemplo típico de una diferencia de *status* jerárquico. Pero el adulto deberá desempeñar, por lo demás, su *rol*, en asociación con adultos de un *status* igual o casi igual al suyo. En estas condiciones, importa proceder a una organización de la estructura de las motivaciones, a fin de que la preponderancia de la dimensión jerárquica se modifique en provecho de los componentes igualitarios. El grupo de iguales desempeña un papel esencial en este proceso.

La segregación de los sexos practicada por los grupos de iguales durante el período de latencia —preadolescencia— puede ser considerada como un proceso de reforzamiento de la identificación con el *rol* determinado por el sexo. Al asociarse cada vez más con iguales del mismo sexo y al comprometerse en actividades reservadas a este sexo, los niños refuerzan estrechamente sus lazos con otros miembros del mismo sexo, oponiéndose así con más firmeza al sexo opuesto. Esto es esencial, ya que en la escuela mixta actúa un conjunto de fuerzas que minimizan la diferenciación de *roles* según el sexo.

Hay que observar que este modelo de *rol* según el sexo, durante el período de latencia, en lugar de institucionalizar ciertas relaciones con



los miembros del sexo opuesto, se caracteriza por un rechazo de tales relaciones, que no conducen al flirteo más que a partir de la adolescencia. Esta repugnancia se halla ligada netamente al proceso de reorganización de los componentes eróticos de la estructura de las motivaciones. Los objetos preedípicos de la relación erótica eran a la vez intrafamiliares y pertenecientes a la generación precedente. En estos dos puntos se produce en el niño un cambio radical al alcanzar la edad adulta. Me parece que una de las principales funciones de este tipo de rechazo es ayudar a superar la dificultad psicológica que presenta la victoria sobre las primeras relaciones incestuosas, preparando así al niño a ser capaz de ligarse más tarde a un compañero de la misma edad y el sexo opuesto.

Desde esta perspectiva, la función de socialización de la clase reviste una importancia particular. Las funciones de socialización de la familia son bastante residuales en nuestros días, aunque no haya que subestimar su importancia en ningún caso. Pero la escuela permanece bajo control de los adultos y suscita además, fundamentalmente, el mismo tipo de identificación que el favorecido por la familia en el estado preedípico del niño. Dicho de otro modo: el aprendizaje de la motivación del logro es, psicológicamente hablando, un proceso de identificación con el profesor que impulsa a obrar bien en clase con el fin de agradar a la profesora —a menudo apoyada por los padres— en el mismo sentido en que el niño, en la edad preedípica, aprende nuevas habilidades con el fin de agradar a su madre.

Respecto a esto, sostengo que lo que se ha interiorizado, por medio del proceso de identificación, es un modelo recíproco de relaciones de *rol*. A menos que la interiorización fracase totalmente, no solamente se interiorizará un aspecto de la acción, sino los dos. Se pondrá, sin embargo, el acento en uno u otro, de suerte que ciertos niños se identificarán más con el agente socializador y otros con el *rol* opuesto. Así, en la edad preedípica, el niño independiente se identifica más con su padre o su madre, mientras que el niño «dependiente» se

identifica con el *rol* de niño en relación con uno u otro de sus padres.

En la escuela, el profesor se halla definido institucionalmente como superior a todo alumno en el plano del conocimiento de las materias del programa, así como en el de su responsabilidad como buen “ciudadano” de la escuela.

En la medida en que la clase tiende a dividirse en dos —aunque esta dicotomía está lejos, desde luego, de ser absoluta—, tiende a hacerlo en general, por una parte, sobre la base de una identificación con el profesor o sobre el reconocimiento de su *rol* como modelo, y por otra, sobre una identificación con el grupo de iguales del alumno. Esta división de la clase, en función de una identificación con el profesor o con el grupo de iguales, corresponde de una manera tan chocante a la distribución de los alumnos destinados al colegio y los que no lo son, que no puede impedirse emitir la hipótesis de que esta dicotomía estructural a nivel del sistema escolar es la primera fuente de la dicotomía selectiva. Esta relación se halla confundida en los detalles, pero no más, desde luego, que en otros numerosos dominios de complejidad analítica similar.

Estas reflexiones nos conducen a interpretar algunas de las características del *rol* desempeñado por el profesor de escuela elemental en la sociedad americana. La primera etapa esencial de la socialización, después de la realizada en la familia, se desarrolla en la escuela elemental de modo que parezca razonable esperar que la imagen que el niño se hace de su profesor sea una combinación de parecidos y diferencias con la que tiene de sus padres. La mujer profesor se caracteriza, pues, por una superioridad general poseída igualmente por los padres, que le confiere su *status* de adulto respecto a los niños. No se halla ligada, sin embargo, de manera definida a sus alumnos, sino que realiza un *rol* profesional —*rol*, por lo demás, que solidariza estrechamente entre sí y con ella a los receptores de sus servicios—. Además, su responsabilidad, comparada con la de los padres, es mucho más general, lo que, como hemos visto, se halla reforzado por la dimensión de la clase; se interesa igualmente más en el resultado





que en las «necesidades» emocionales de los niños. No se dedica a suprimir la distinción entre buenos y malos alumnos, aun cuando el pequeño Johnny sufra por no poder estar entre los buenos. Un gran número de tendencias en esta dirección aparecen, sin embargo, como modelos desviados. La madre, al contrario, debe dar prioridad primera a las necesidades de su hijo, independientemente de las aptitudes de este último.

También es importante para la comparación entre la clase elemental y la familia, que el profesor sea normalmente una mujer. Observemos, a título indicativo, que en la mayor parte de los sistemas europeos hace poco tiempo los sexos se hallaban separados, siendo enseñado cada grupo por un profesor de su mismo sexo; lo cual es, a menudo, el caso en nuestras escuelas privadas, parroquiales o laicas. Sin embargo, en un sistema de educación mixto la profesora simboliza la continuidad del *rol* de la madre. La ausencia de diferenciación, en el programa de la escuela elemental, entre las diferentes competencias intelectuales y la responsabilidad social concuerdan precisamente con la extensión del *rol* femenino.

Pero es esencial al mismo tiempo que el profesor no sea una madre para sus alumnos e insista en reglas válidas para todos, así como con recompensas diferentes según el éxito obtenido. Por encima de todo, la profesora debe ser el agente que suscita y legitima una diferenciación de clase en función de los resultados escolares. Este aspecto de su *rol* se acentúa por el hecho de que, en la sociedad americana, el *rol* femenino se halla menos estrechamente confinado en el medio familiar que en la mayoría de las otras sociedades, uniéndose al *rol* masculino en lo que concierne a ciertas preocupaciones profesionales o asociativas, permaneciendo, sin embargo, relativamente dependiente de la familia. Al identificarse con su profesor, los alumnos de los dos sexos aprenden que la categoría «mujer» no se asimila a la categoría «madre» —y futura mujer—, sino que la personalidad implicada por el *rol* femenino es más compleja que esto.

Respecto a esto, existe quizá un lazo de unión con la cuestión en otro tiempo controvertida del matrimonio de las profesoras. Si la distinción entre lo que podemos llamar elementos maternos y profesionales del *rol* femenino no es perfecta ni segura, se puede evitar una confusión entre las dos categorías, de modo que no designen las mismas personas. La anciana profesora de la tradición americana parece así haber renunciado al *rol* maternal en favor del profesional<sup>1</sup>.

Desde hace algún tiempo, sin embargo, el interés propiamente afectivo atribuido al problema de las enseñantes casadas ha disminuido notablemente, mientras que la participación real de estas últimas ha aumentado considerablemente. Se puede demostrar que este cambio está ligado a una modificación del *rol* femenino, y la prueba más manifiesta es la sanción, por la sociedad en general, de la participación de las mujeres en la población activa, no solamente antes de su matrimonio, sino igualmente después. Estaría tentado de interpretar esto como un proceso de diferenciación estructural, en el sentido de que la misma categoría de personas sea autorizada e incluso estimulada a comprometerse en un conjunto de funciones más complejas que antes.

Este proceso de identificación con la profesora que acabamos de presentar se ve reforzado por el hecho de que, en la clase elemental, el niño no tiene, por lo general, sino una profesora, del mismo modo que en el período preedípico sólo uno de los padres, la madre, es el centro de sus relaciones con los objetos. La continuidad entre estas dos fases se halla también favorecida por el hecho de que el profesor, como la madre, es una mujer. Pero si ésta obrara únicamente como una madre, no se produciría una reorganización auténtica de la personalidad del alumno. Esta reorganización está favorecida por las características del *rol* de la profesora que le diferencian del *rol* maternal. Otro punto es que, mientras que un niño no tiene más que un profesor principal en cada clase, cambia habitualmente de profesor cuando pasa a la clase superior. Está, pues, acostumbrado al hecho de que los profesores son, en cierto sentido, intercambiables, a



diferencia de la madre. El año escolar es suficientemente largo para que se creen lazos personales con un profesor, pero no lo suficiente para que pueda cristalizar una relación demasiado personal. Más que en las relaciones padres-hijos son las relaciones con el *rol* del profesor, más que con su personalidad propiamente dicha, las que el niño debe interiorizar en la escuela. Esto constituye una etapa esencial en la interiorización de los modelos universalistas.

### Socialización y selección en la escuela elemental

A fin de concluir esta discusión sobre la clase en la escuela elemental, añadiremos algunas palabras sobre las condiciones fundamentales subyacentes al proceso, que, como lo acabamos de ver, es, a la vez: 1) una emancipación del niño respecto a su relación primaria emocional con la familia; 2) una interiorización de normas y de valores sociales que se sitúan por encima de las que puede aprender únicamente por medio de su familia; 3) una diferenciación de la clase sobre la base tanto del logro real como de una evaluación diferencial de este logro, y 4) desde el punto de vista de la sociedad, una selección y atribución de sus recursos humanos respecto al sistema de *roles* adultos<sup>2</sup>.

La condición fundamental subyacente al proceso es probablemente la división de los valores comunes entre los dos sistemas adultos referidos: la familia y la escuela. En este caso, el punto principal es una evaluación dividida del logro. Esto conlleva, por encima de todo, el hecho de admitir la justicia de conceder gratificaciones diferentes según los diferentes niveles de logro, en la medida en que las oportunidades hayan sido repartidas equitativamente, así como la justicia de que estas gratificaciones den a los que tienen éxito oportunidades aún mayores. La clase de la escuela elemental parece encarnar fundamentalmente la virtud americana primordial de la igualdad de las oportunidades, en el sentido de que pone el acento a la vez en la igualdad de partida y el logro diferencial.

Existe, sin embargo, una segunda condición: el rigor de este modelo de evaluación debe ser suavizado teniendo en cuenta las dificultades y necesidades del niño: aquí es donde el carácter cuasi maternal del profesor desempeña un gran papel. A través de él, el sistema escolar, ayudado por los otros sistemas, intenta reducir las inquietudes que entraña la obligación de aprender, procurando un cierto soporte emocional definido en términos de lo que se debe a un niño de una edad dada. En esta cuestión, sin embargo, el *rol* de la escuela es relativamente poco importante. La base de este apoyo se produce en casa y, como lo hemos visto, se ve muy reforzado por los grupos de iguales no formales a los que se asocia el niño. Parece que el desarrollo de modelos extremos de alienación en la escuela se deba, en diferentes planos, a un apoyo insuficiente.

En tercer lugar debe existir un proceso de gratificación selectiva de la realización evaluada. A este respecto, el profesor es evidentemente el agente principal, aunque haya modos de educación más progresivos que se esfuercen por integrar a los alumnos de manera más sistemática que en el sistema tradicional. Este proceso es la fuente directa de la diferenciación en el interior de la clase según la dimensión del logro.

La última condición es que esta diferenciación inicial tiende a suscitar en la clase un sistema de *status* para el que no sólo cuentan los resultados inmediatos del trabajo escolar, sino en el que intervienen también toda una serie de influencias concurrentes en la consolidación de diversas expectativas consideradas como niveles de aspiración de los niños. Una cierta diferenciación entre los grupos de amigos se produce generalmente en esta perspectiva, aunque sea preciso observar que no es total de ningún modo, y que los niños no sólo son sensibles a las actitudes de sus amigos, sino igualmente a las de los otros.

En el cuadro de esta discusión general sobre los procesos y las condiciones es importante distinguir, como lo he intentado hacer a lo largo de este estudio, la socialización del individuo del destino selectivo del conjunto de los alumnos



a los *roles* futuros. En lo que concierne al individuo, la primera identificación familiar se disgrega —la familia como orientación se convierte, en términos freudianos, en un «objeto perdido»—, mientras que se forma paulatinamente una nueva identificación, proporcionando al niño una estructura de su identidad fundamental, la cual se distingue de su identidad de origen asignada en tanto que hijo o hija de una familia determinada. Trasciende su identidad familiar en favor de una identidad más independiente y acaba por ocupar al mismo tiempo un *status* diferenciado en el interior del nuevo sistema. Su *status* personal depende inevitablemente de modo directo de la posición que ha acertado a ocupar primero en la estructura formal de la clase y después en la no formal de los grupos de iguales. En contra del sentido según el cual se puede escalonar el logro a lo largo de un *continuum*, yo he sugerido ciertas razones que permiten pensar que, en lo concerniente a este *status*, se produce una diferenciación importante a dos grandes niveles relativamente distintos y que la posición que ocupa el individuo en uno u otro de estos niveles entra en la definición de su propia identidad. Este proceso de diferenciación es independiente en gran manera del *status* socioeconómico de su familia en el seno de la comunidad, que es para el niño un *status* asignado desde el principio.

Si consideramos el mismo sistema como un mecanismo selectivo desde el punto de vista social, conviene añadir otras matizaciones importantes. Observemos primero que la evaluación del logro y el hecho de que ésta se divida entre la familia y la escuela proporcionan no solamente los valores necesarios a la interiorización por el individuo, sino que cumplen igualmente una función de integración esencial para el sistema. La diferenciación de la clase según la dimensión de la realización es inevitablemente una fuente de tensiones, ya que confiere gratificaciones y prerrogativas más importantes a un grupo antes que a otro en el interior del mismo sistema. Esta evaluación común permite, especialmente a los perdedores de la competición, aceptar la diferenciación

esencial. La cuestión capital aquí es que dicho valor común, atribuido al logro, se halla dividido entre individuos que gozan de *status* diferentes en el interior del sistema. Corta la diferenciación de las familias según el *status* socioeconómico. Es necesario que las oportunidades sean reales y que se pueda contar con el profesor para respetarlas, siendo éste «justo» recompensando el éxito de cualquiera que se muestre capaz de él. Es esencial observar que la distribución de las facultades, aunque ligada al *status* familiar, no coincide netamente con él. Puede producirse un proceso selectivo auténtico en el interior de un conjunto de reglas de juego.

Este compromiso en valores comunes no constituye, sin embargo, el único mecanismo de integración que compensa las tensiones provocadas por la diferenciación. No solamente se aprovecha el alumno del apoyo familiar, sino que los profesores igualmente aman y respetan a sus alumnos, independientemente del *status* que procura un resultado; por otra parte, las tendencias de las amistades de grupo, aunque ligadas a la posición ocupada en la escala de la realización, no coinciden del todo con ella, sino que más bien la cortan. Así se produce un haz de tendencias de solidaridad cruzada que reducen las tensiones que entraña un logro recompensado de modo diferencial.

Solamente en el interior de este cuadro de una solidaridad institucionalizada se prosigue el proceso selectivo esencial a través de la gratificación selectiva y del reforzamiento de sus resultados en forma de una diferenciación de los *status* en el interior de la clase. Hemos prestado una atención muy particular al impacto del proceso selectivo sobre niños relativamente dotados, pero cuya familia posee un *status* relativamente bajo. Este grupo —lo mismo ocurre de modo general en todas las clases— permite dibujar un paralelo con los resultados aportados por estudios sobre el comportamiento de votantes. Los estudios de voto han demostrado que los *shifters* (desviacionistas) —votantes que pasan de un partido a otro— son gentes sometidas a presiones contrarias que presentan características de



*status* diversas y pertenecen a múltiples grupos, lo que les predispone a votar simultáneamente en direcciones opuestas. En lo que concierne a la clase, esta analogía vale, evidentemente, para los niños cuyas facultades no coinciden con el *status* de su familia. Por otra parte es precisamente en este grupo de votantes sometidos a presiones contrarias donde se produce un mayor grado e indiferencia política. La abstención se da muy particularmente en este grupo, yendo pareja con una cierta frialdad general frente a la campaña. Nos parece que una parte de la indiferencia del alumno respecto al resultado escolar puede tener un origen similar. Se trata, evidentemente, de un fenómeno complejo que no podemos analizar aquí con mayor profundidad. Pero antes que insinuar, como se piensa comúnmente, que esta indiferencia en el trabajo escolar revela una alienación de los valores culturales e intelectuales, yo sugeriría exactamente lo contrario: a saber, que una gran parte de esta indiferencia, entre la que se cuentan los casos extremos de rebelión abierta contra la disciplina escolar, se halla ligada al hecho de que las alternativas, como en política, son particularmente importantes. Los alumnos expuestos a presiones contrarias tienen el riesgo de mostrarse ambivalentes; paralelamente, el riesgo es más grave para ellos que para nosotros, ya que lo que hagan en clase puede influir de modo mucho más decisivo sobre su porvenir que sobre el de los niños cuyas facultades y *status* familiar entrañan expectativas idénticas. En lo que concierne en particular a los alumnos que dan pruebas de movilidad ascendente, el hecho de prestar demasiada importancia al éxito escolar indicaría preferentemente que ellos cortan los puentes con su familia y sus iguales en *status*. Este fenómeno parece producirse desde la escuela elemental, aunque no aparezca de modo manifiesto sino posteriormente. De una manera general, creo que una parte importante del anti-intelectualismo propio de la cultura de la juventud americana proviene de la importancia del proceso selectivo en el sistema de educación más bien que el contrario.

Hay que subrayar en este análisis otra cuestión esencial. Como hemos señalado, la tendencia general de la sociedad americana se manifiesta en favor de un progreso rápido del *status* educativo de su población. En otras palabras: en relación a las expectativas de generaciones pasadas, cada generación nueva se distingue por una incitación acrecentada al éxito en materia educativa, reforzada por las ambiciones profesionales que tienen los padres para sus hijos<sup>3</sup>.

El sociólogo considera esta situación como más o menos clásica de tensión anómica. La ideología propia de la cultura de la juventud, que minimiza las ambiciones intelectuales y la relación escolar, parece insertarse, pues, en este contexto. La orientación de la cultura de la juventud es, por su naturaleza, ambivalente, pero, por las razones indicadas antes, tiende a acentuarse netamente el lado antiintelectual de esta ambivalencia. Una de las razones del predominio del lado antiescolar de esta ideología es que proporciona medios de contestar a los adultos, los cuales se sitúan en el polo opuesto de la socialización. Se puede esperar que el acento puesto preferentemente en la independencia, tendencia que hemos ligado a la educación progresista, aumente las tensiones en este campo y, por consiguiente, también la propensión a rechazar las esperanzas del adulto.

Estas mismas consideraciones generales resultan de interés para el problema tan discutido de la delincuencia juvenil. Hay que esperar que tanto el progreso del proceso educativo como la incitación a una creciente independencia aumente las tensiones de los grupos inferiores más marginados. El análisis presentado aquí insistía en la línea de demarcación entre los alumnos destinados a la enseñanza superior y los que no lo son; existe, sin embargo, otra línea de demarcación entre los que llegan a un buen *status* educativo, fuera de la enseñanza superior, y aquéllos para los que la adaptación a las expectativas educativas es difícil al nivel que sea. A medida que progresa el *minimum* aceptable de cualificación educativa, los individuos que se sitúan casi o totalmente al margen tien-



den a orientarse hacia una actitud que les lleva a renegar de estas expectativas. El truhanismo y la delincuencia son otros tantos modos de expresar este rechazo. Es así como la mejora de las normas educativas de la sociedad en su conjunto puede ser un factor esencial del fracaso del proceso educativo para un número crecien-

te de individuos situados al pie de la escala en lo que concierne al *status* y las aptitudes. No hay que afirmar, pues, demasiado fácilmente que la delincuencia sea un síntoma del fracaso general del proceso educativo.

TALCOTT PARSONS\*

## Notas de la lectura

<sup>1</sup> Es interesante observar que el sistema de la escuela parroquial católica corresponde a la antigua tradición americana general, en que el profesor es frecuentemente una religiosa. El único punto que varía es una simbolización religiosa marcada por la diferencia entre la madre y la profesora.

<sup>2</sup> El resumen que sigue se ha realizado a partir de la obra de PARSONS, T.; BATES, R. F., y

colaboradores: *Family, Socialization and Interaction Process*, Glencoe Free Press, cap. IV.

<sup>3</sup> KAHL, J. A.: *Educational and occupational Aspirations of "Common Man" Boys*, en "Harvard Educational Review", vol. 23, verano 1953. págs. 186-203.

\* PARSONS, T.: *The school class as a social system*, en «Harvard Educational Review», Harvard College, vol. 29, núm. 4, otoño 1959. págs. 297-318.



### Tema 3. La reproducción social y cultural en la escuela

#### LECTURA: LA ESCUELA COMO FUERZA CONSERVADORA: DESIGUALDADES ESCOLARES Y CULTURALES\*

#### PRESENTACIÓN

*Pierre Bourdieu, sociólogo francés nacido en 1930, se autoubica respecto a su pensamiento en el estructuralismo genético; sus influencias principales provienen de corrientes y autores disímiles: del marxismo, de Claude Lévy Strauss, Emile Durkheim y Max Weber.*

*En el texto seleccionado el autor hace un análisis crítico de la influencia de la escuela para resolver las desigualdades sociales, que es la premisa más común con la que se planifica y realiza la educación. Explica cómo las familias de cada clase social tienen una herencia cultural que transmiten a sus hijos, la cual es la responsable de los éxitos o fracasos escolares. Presenta sus ideas acerca de cómo la escuela también favorece esas desigualdades culturales, lo que a su vez ocasiona que la estratificación social se re-produzca.*

#### LA ESCUELA COMO FUERZA CONSERVADORA: DESIGUALDADES ESCOLARES Y CULTURALES\*\*

Probablemente es la inercia cultural la que, en términos de ideología escolar, todavía nos hace ver a la educación como una fuerza liberadora (la escuela liberadora) y como un medio de incrementar la movilidad social, aun cuando todo parezca indicar que es, de hecho, uno de los medios más efectivos para perpetuar el patrón social existente; ya que nos proporciona una

aparente justificación de las desigualdades sociales, así como un reconocimiento de la herencia cultural, esto es, un reconocimiento de un don social que es asumido como *natural*.

Si bien los procesos de eliminación son llevados a cabo durante todo el periodo dedicado a la educación escolar, podemos notar justificadamente los efectos que tienen en los niveles más altos del sistema. Las oportunidades para tener acceso a la educación superior dependen de la selección, directa o indirecta, que varía, en rigor, con respecto a individuos de diferentes clases sociales a través de su vida escolar. El hijo de un empresario tiene 80 veces más probabilidades de entrar a la universidad que el hijo de un trabajador agrícola, 40 veces más que el hijo de un obrero y dos veces más que el hijo de un empleado en la escala menor de asalariados.<sup>1</sup> Es sorprendente que entre más alto sea el nivel de la institución escolar, más aristocrático es su alumnado. [...]

Sin embargo, manifestar la desigualdad educativa no es suficiente. Necesitamos una descripción de los procesos objetivos que continuamente excluyen a los niños de las clases sociales menos privilegiadas. Es probable que un estudio sociológico pueda explicar el resultado desigual atribuido generalmente a una capacidad desigual. Generalmente los efectos del privilegio cultural son observados solamente en sus formas más rudas: una recomendación, las relaciones correctas, ayuda con los estudios, clases extras, información sobre el sistema escolar y sus posibilidades de salida al mercado de trabajo. De hecho, cada familia transmite a sus hijos, aunque indirectamente, un cierto *capital cultural* y un cierto *ethos*. El anterior es un sistema de valores implícitos profundamente interiorizados que, entre cosas, ayuda a definir actitudes hacia el capital cultural y hacia las instituciones educativas. La herencia cultural que difiere, de acuerdo con la clase social, en ambos puntos de vista, es la causa de la desigualdad inicial

\* Pierre Bourdieu "La escuela como fuerza conservadora: desigualdades escolares y culturales", en: DE LEONARDO, Patricia *La nueva sociología de la educación*. México, Ediciones El Caballito-SEP, 1986. pp. 103-129



de los niños cuando se enfrentan a los exámenes y a las pruebas, y por consiguiente del resultado desigual.

## ELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Las actitudes de los miembros de las diversas clases sociales, tanto de los padres como de los hijos, hacia la escuela, la cultura escolar y al futuro para el que son preparados por los diferentes tipos de estudios, son, en su mayoría, una expresión del sistema de valores explícitos o implícitos que obtienen por pertenecer a una clase social determinada. El hecho de que las diferentes clases sociales envíen a sus hijos, en diferente proporción, a los liceos, a pesar de que tengan el mismo nivel académico, frecuentemente se explica en términos tan vagos como la "elección de los padres".

Resulta dudoso que uno pueda usar tales expresiones seriamente a menos de que lo haga metafóricamente, ya que las investigaciones han demostrado que en "general existe una correlación masiva entre la elección de los padres y las opciones tomadas". En otras palabras, la elección de los padres, en la mayoría de los casos, está determinada por sus posibilidades reales.<sup>2</sup> De hecho, todo sucede como si las actitudes de los padres ante la educación de sus hijos —como lo muestra la elección de mandarlos a la escuela secundaria, o dejarlos en las clases altas de una escuela primaria, y de mandarlos a un liceo (con la intención de que prolonguen sus estudios por lo menos hasta el bachillerato), o a un colegio de enseñanza general (aceptando un periodo más corto de educación hasta el *brevat*, por ejemplo)— fueran principalmente la interiorización de un destino objetivamente asignado (y estadísticamente cuantificable) en su totalidad a la categoría social a la cual pertenecen. Se les recuerda constantemente su destino, por medio de una percepción intuitiva directa o indirecta de las estadísticas de fracasos o éxitos parciales de niños de la misma clase, y también menos directamente por la evaluación del maestro de primaria quien, en su papel de con-

sejero, consciente o inconscientemente toma en cuenta el origen social de sus alumnos, y así compensa involuntariamente la naturaleza su-  
prateórica con un proyecto basado puramente en el desempeño. Si los miembros de la clase media baja y de la clase trabajadora perciben la realidad como si fuera equivalente a sus deseos es porque, en esta área como en otras, las aspiraciones y exigencias son definidas tanto en la forma como en el contenido por condiciones objetivas que excluyen la posibilidad de aspirar a lo inalcanzable. Por ejemplo, cuando dicen que los estudios clásicos de un liceo no son para ellos, no sólo se refieren a no poder pagarlo. La fórmula, que es una expresión de la necesidad interiorizada, está, podemos decir, en el indicativo imperativo, ya que expresa al mismo tiempo una imposibilidad y un tabú.

Las mismas condiciones objetivas que determinan las actitudes de los padres y sus principales elecciones en la carrera escolar de sus hijos, también gobiernan la actitud del niño frente a las mismas elecciones y, en consecuencia, toda su actitud hacia la escuela, a tal grado que los padres, para explicar su propia decisión de no permitirle al niño ir a una escuela secundaria, dicen que es su hijo quien desea abandonar la escuela en vez de pagar el costo de esos estudios. Pero a un nivel más profundo, el deseo razonable de continuar la educación no se materializará en tanto las verdaderas oportunidades de éxito sigan siendo tan escasas. Y aunque las personas de la clase trabajadora puedan desconocer las pocas probabilidades (dos por ciento) de que sus hijos lleguen a la universidad, su conducta está basada en una evaluación empírica de las esperanzas reales comunes a todos los individuos de su grupo social. De modo que es comprensible que la clase media baja —una clase de transición— haga más énfasis en los valores educativos, mientras que la escuela les ofrezca oportunidades razonables de lograr todo lo que quieran mezclando los valores de éxito social con el prestigio cultural. En comparación con los niños de la clase trabajadora, quienes están doblemente en desventaja respecto a su facilidad para asimilar cultura y su



propensión para adquirirla, los niños de la clase media reciben de sus padres no sólo el estímulo y la exhortación hacia el cumplimiento de su trabajo escolar, sino también el *ethos* de escalar la sociedad y una ambición de hacer lo mismo en y a través de la escuela, lo que hace posible su gran deseo de poseer cultura para compensar la pobreza cultural. Parece ser que el mismo *ethos* de renunciar a una movilidad social, que aumenta el predominio de las pequeñas familias en ciertas secciones de la clase media baja también implica su actitud hacia la escuela.<sup>3</sup> [...]

En general los hijos y sus familias hacen sus propias selecciones limitados por las obligaciones que los determinan. Aunque a ellos les parezca que su elección se debe a su propio gusto a su orientación vocacional, de todas maneras ella indica los efectos de condiciones objetivas. En otras palabras, la estructura de las oportunidades objetivas de movilidad social y, más precisamente, de las oportunidades de una movilidad social a través de la educación, condicionan las actitudes hacia la escuela (y son precisamente estas actitudes las más importantes para definir las oportunidades de acceso a la educación, para aceptar los valores o normas de la escuela y para tener éxito dentro de este marco y así poder escalar socialmente). Y las condiciona a través de esperanzas subjetivas (compartidas por todos los individuos definidos por el mismo futuro objetivo, y reforzado por la presión de conformidad del grupo), las cuales no son más que oportunidades objetivas intuitivamente percibidas y gradualmente interiorizadas.<sup>4</sup> Sería necesaria una descripción de la lógica del proceso de interiorización, al término del cual las oportunidades objetivas se conviertan en esperanzas subjetivas o en falta de esperanza. ¿Podría esta dimensión fundamental del *ethos* de clase, la actitud hacia el futuro objetivo, ser de hecho algo más de la interiorización del curso objetivo del futuro de los acontecimientos, gradualmente traído a la casa e impuesto a cada uno de los miembros de la familia de cierta clase a través de las experiencias de éxito y de fracaso? Los psicólogos han observado que el nivel de aspi-

raciones de los individuos está esencialmente determinado por referencias a la probabilidad (juzgada intuitivamente a través de éxitos y fracasos anteriores) de lograr la meta deseada.

“Un individuo exitoso”, escribe Lewin, “se propone típicamente su próxima meta sólo un poco más alta que su meta anterior. De esta manera sube establemente su nivel de aspiraciones... Por otro lado el individuo que no tiene éxito, tiende a mostrar una de estas dos reacciones: fija su meta en un nivel muy bajo, con frecuencia por debajo de sus logros anteriores... o fija su meta mucho más allá de sus posibilidades”.<sup>5</sup> Claramente ocurre un proceso circular: “Si los niveles de un grupo son bajos, el individuo disminuirá su esfuerzo y fijará sus metas muy por debajo de aquellas que podría alcanzar. Por otro lado, se fijará metas altas si sube el nivel promedio del grupo”.<sup>6</sup> Si aceptamos también que “tanto los ideales como la acción de un individuo dependen del grupo al que pertenece y de las metas y expectativas de aquel grupo”,<sup>7</sup> puede verse que la influencia de grupos semejantes —que siempre es relativamente homogénea desde el punto de vista del origen social como, por ejemplo, el número de niños que van a colegios de enseñanza general, colegios de enseñanza técnica y liceos (y dentro de éstos, su ampliación a través de varios tipos de educación ofrecidos por cada una) es con mucho una función de la clase social de los niños— refuerza, entre los niños menos privilegiados, la influencia del medio familiar y el medio social en general, que tienden a desilusionar ambiciones vistas como excesivas y siempre algo sospechosas que sugieren un rechazo de los orígenes sociales del individuo. De modo que todo conspira para llevar a aquellos que, como dijimos, no tienen futuro, hacia esperanzas “razonables” (o “realistas”, como las llama Lewin) y de hecho, en muchos casos a hacerlos perder las esperanzas. [...]

Eso significa de hecho que los impedimentos son *acumulativos*, a medida que los niños de las clases media y baja que en general logran una proporción de éxito más baja, deben tener más éxito para que su familia y sus maestros deci-





dan animarlos a continuar estudiando. El mismo método de doble selección empieza a operar también bajo el criterio de edad: los niños de clase obrera y campesina, normalmente mayores que los de hogares más privilegiados, son eliminados más severamente, a la misma edad, que los hijos de estos últimos. En suma, el principio general que lleva a la eliminación excesiva de niños de clase obrera y media, se puede explicar así: a los de estas clases, quienes por falta de capital cultural tienen menos oportunidad que otros de obtener un éxito excepcional, se les reclaman resultados sobresalientes para alcanzar una educación secundaria. Pero el proceso de doble selección se vuelve cada vez más importante a medida que se asciende a los niveles superiores de secundaria, y a la jerarquía socialmente selectiva de las asignaturas dentro de ellas. Ahí, una vez más, teniendo un logro equivalente, los niños de las clases privilegiadas asisten con más frecuencia que otros, tanto al liceo como a la sección clásica del mismo, y los niños de un nivel no privilegiado, que en su mayoría tienen que pagar por su entrada al liceo, son relegados a un colegio de enseñanza general, mientras que los niños de las clases acomodadas, que no son lo suficientemente inteligentes para ir a una liceo, pueden encontrar una buena alternativa en una escuela privada.

Se verá que aquí también las ventajas y desventajas son acumulativas, porque las opciones iniciales (de escuela y departamento de asignaturas) determinan el futuro escolar irreversiblemente. En efecto, un estudio ha demostrado que los resultados obtenidos por estudiantes de arte en una serie de ejercicios, enfocados a medir la comprensión y la manipulación del lenguaje, y en particular del lenguaje de la educación, se relacionaban directamente con el tipo de secundaria en la que estudiaron y con su conocimiento del griego y el latín. La selección hecha al entrar en el liceo cierra las opciones, de una vez por todas, de tal manera que la parte de la herencia cultural del niño está determinada por su carrera escolar anterior. De hecho, tales opciones que son un compromiso para todo el futuro, se toman con referencia a imágenes variables de

este futuro. El 31 por ciento de padres de niños del liceo quieren que sus hijos continúen su educación hasta un nivel superior; el 27 por ciento quieren que lleguen hasta el bachillerato, y sólo unos pocos quieren que sus hijos consigan un diploma técnico (4 por ciento) o a BEPC (2 por ciento); 27 por ciento de los padres de niños que asisten a los colegios de enseñanza general, por otra parte, quieren verlos obtener un diploma técnico o profesional, el 15 por ciento el BEPC, 14 por ciento el bachillerato, y el 7 por ciento quieren que adquieran una educación superior.<sup>8</sup>

De modo que, las estadísticas generales que muestran un aumento en el porcentaje de niños que asisten a la escuela secundaria, esconde el hecho de que los niños de clase más baja son obligados a pagar por el acceso a este tipo de educación a través de una disminución considerable en el área de su elección para el futuro.

Las cifras sistemáticas que separan al final de su carrera escolar a los estudiantes de medios sociales diferentes, deben tanto su forma como su naturaleza al hecho de que la selección a la que han estado sujetos, no ha sido igualmente severa para todos, y que las ventajas o desventajas sociales se han transformado gradualmente en ventajas y desventajas educativas como resultado de decisiones prematuras, que ligadas directamente al origen social, han duplicado y reforzado su influencia. [...]

## EL FUNCIONAMIENTO DE LA ESCUELA Y SU PAPEL COMO FUERZA SOCIALMENTE CONSERVADORA

Sería fácil —quizá demasiado fácil— aceptar lo que se ha dicho hasta ahora. Pero detenernos aquí significaría no cuestionar la responsabilidad que tiene la escuela en la perpetuación de las desigualdades sociales. Si rara vez se trata esta cuestión, se debe a que la ideología jacobina, en la cual se inspiran muchas de las críticas al sistema universitario, realmente no toma en cuenta la desigualdad en lo que respecta al sistema escolar por ser partidaria de una defini-



ción formal de equidad educativa. Sin embargo, si uno toma en serio las desigualdades socialmente condicionadas en lo tocante a las escuelas y la educación, es forzoso concluir que la igualdad *formal*, a la que está sujeta todo el sistema educativo, es en realidad injusta y que cualquier sociedad que pretenda tener ideales democráticos protege a los mismos privilegios y no su abierta transmisión.

De hecho, para castigar a los no privilegiados y favorecer a los más privilegiados, la escuela sólo tiene que dejar de tomar en cuenta en sus métodos y técnicas de enseñanza, así como al impartir juicios académicos, las desigualdades entre niños de diferentes clases sociales. En otras palabras, tratando a todos los alumnos sin importar qué tan desiguales sean en la realidad, como iguales en derechos y deberes, el sistema educativo es llevado a dar sanciones *de facto* a las desigualdades culturales iniciales. La igualdad formal que gobierna la práctica pedagógica es de hecho una fachada para justificar la indiferencia a las desigualdades reales en cuanto a los conocimientos impartidos o más bien exigidos. De modo que, por ejemplo, la "pedagogía" usada en la educación secundaria o superior, es objetivamente una "pedagogía estimulante", como dice Weber, dirigida a estimular los "dones" ocultos de ciertos individuos excepcionales por medio de ciertas técnicas mágicas, tales como las habilidades y poderes verbales del maestro. En oposición a una pedagogía realmente racional y universal, que inicialmente no toma nada como dado, en la que no se contaría como adquirido lo que algunos, y sólo algunos, de los alumnos en cuestión hayan heredado, sino que haría todas las cosas para todos y estaría organizando con la meta explícita de proporcionar a todos los medios para *adquirir* aquello que, aunque aparentemente sea un don natural, es sólo dado a los niños de las clases educadas. Nuestra propia tradición pedagógica es de hecho, a pesar de las experiencias externas de igualdad y universalidad irreprochable, sólo en beneficio de los alumnos que están en la *posición particular* de poseer una herencia cultural en conformidad con aquella re-

querida por la escuela. No sólo excluye cualquier pregunta en cuanto a los métodos más efectivos para todos de transmisión del conocimiento y la experiencia que ella misma demanda de todos y que las diferentes clases sociales transmiten de manera muy desigual; también tiende a desacreditar como "elemental" (con matices de "vulgaridad") y paradójicamente, como "pedantes" a los métodos pedagógicos con tales fines. No es casualidad que la educación elemental superior, cuando compitió con el liceo en su forma tradicional, inquietara menos a los alumnos de la clase obrera y atrajera el desprecio de la élite precisamente por *ser* más explícita y técnicamente metódica. Tenemos aquí dos conceptos de cultura y de técnicas para transmitirla que, en la forma de intereses corporativos, son todavía visibles en el choque entre maestros que surgen de las escuelas primarias y aquellos que siguen la ruta más tradicional a través del sistema de secundaria.<sup>9</sup> También debemos examinar el papel que juega para los maestros, el horror a amontonar el estudio para los exámenes hasta el último momento en oposición a la "educación general". Hacer esto no es tan terrible cuando consiste simplemente en darse cuenta de que los alumnos están siendo preparados para un examen y de hacerlos conscientes de esto. [...]

Hasta los mínimos signos de estatus social como los "modales" y la forma "correcta" de vestir, el estilo de hablar y el acento, son señales menores de clase y —con frecuencia, sin conocer a los alumnos— ayudan a formar el juicio del maestro.<sup>10</sup> Mientras que el maestro parece hacer juicios de los "dones innatos" en realidad está, de hecho, midiendo en referencia el *ethos* de la conducta de la élite culta basada en un *ethos* de auto-sacrificio y de trabajo duro y doloroso que establece un tipo de relación con la cultura en contra de la otra. Todos los niños nacen en una o la otra. La cultura de la élite está tan cerca de la escuela que los niños de la clase media baja (forzosamente los de la clase trabajadora agrícola e industrial) pueden adquirir, pero sólo mediante un gran esfuerzo, algo que le está *dado* a los niños de las clases



cultas —estilo, gusto, ingenio—, en suma, aquellas actitudes y aptitudes que parecen naturales entre los miembros de las clases cultas y naturalmente que se esperan de ellos precisamente porque (en el sentido etnológico) ellos son la *cultura* de esa clase.

Los niños de la clase media más baja, ya que no reciben de sus familias nada útil académicamente, excepto un cierto entusiasmo indefinido para adquirir cultura, están obligados a esperar y recibir todo de la escuela, aun si esto representa aceptar que la escuela los critique como "macheteros".

Lo que el sistema educativo promueve y exige es una cultura aristocrática, y ante todo, una relación aristocrática con ella.<sup>11</sup> Esto es particularmente evidente en la relación de los maestros con el lenguaje. [...]

Aparte del léxico y la sintaxis, cada individuo hereda de su medio una cierta actitud hacia las palabras y su uso, que lo preparan en mayor a menor grado para los juegos escolares que, hasta cierto punto, siguen siendo en la tradición francesa de estudios literarios, juegos de palabras. Esta relación con las palabras, ya sea reverente o emancipada, asumida o familiar, frugal o extravagante, nunca es más obvia que durante los exámenes orales, y los maestros distinguen consciente o inconscientemente, entre una facilidad "natural" de expresión fluida y la facilidad "forzada", común entre los estudiantes de las clases media baja y trabajadora, que refleja un esfuerzo de conformidad, a costa de no conseguir la calificación debida, a las normas del discurso universitario, revelando cierta ansiedad de impresionar y obviamente un intento de crear la impresión correcta para estar libre de cualquier tinte de vulgaridad egoísta. En suma, el "certitudo sui"\* de los maestros que más que nunca se hace evidente en la elocuencia de la lectura, se basa en un etnocentrismo de clase que autoriza tanto el uso específico del lenguaje académico, como cierta actitud al uso que los estudiantes hacen de él en general y en particular.

Así, implícito en estas relaciones con el lenguaje puede verse todo el significado alcanzado por

las clases educadas en la cultura aprendida y en la institución responsable de transmitirla, las funciones latentes otorgadas a las instituciones educativas (i.e.), la labor de organizar el culto a una cultura que pueda ser ofrecida a todos porque de hecho está reservada para los miembros de la clase a quienes pertenece, la jerarquía de valores intelectuales que dan a los notables manipuladores de palabras e ideas un rango más alto que el de humildes sirvientes de las técnicas, la lógica interna de un sistema cuya función *objetiva* es la de *preservar* los valores que son la base del orden social. La educación tradicional está dirigida objetivamente a aquellos que han obtenido de su medio social el capital lingüístico y cultural que se les exige *objetivamente*, pero que no lo pueden declarar abiertamente y al mismo tiempo sentirse obligados a darle a todos los medios para hacerle frente. [...]

Es claro que tal sistema sólo puede funcionar perfectamente mientras pueda reclutar y seleccionar alumnos capaces de satisfacer sus exigencias objetivas, o sea en tanto pueda ser dirigido a individuos que posean un capital cultural (y capaces de hacerlo redituable), lo que presupone y garantiza sin exigirlo abiertamente o sin transmitirlo de forma metódica. Al único examen al que no puede estar sujeto es naturalmente al de números, sino al de la "calidad" de los alumnos. [...]

Por lo tanto, sería ingenuo pensar que del mismo funcionamiento de un sistema, que define sus propios métodos de admisión, imponiendo exigencias que son todavía más efectivas por ser implícitas, surgirían las contradicciones capaces de determinar un cambio básico en la lógica de su propio funcionamiento, y de impedir a la institución responsable de transmitir y conservar la cultura de llevar a cabo su tarea de conservación social.

Al proporcionar a los individuos aspiraciones educativas confeccionadas estrictamente para su posición en la jerarquía social, las escuelas sirven lo mismo para perpetuar y legitimizar desigualdades, manejando un procedimiento de selección, que aunque es formalmente equivalente, refuerza verdaderas desigualdades.



Al conferirle cualidades supuestamente imparciales (que en su mayoría son aceptadas como tales) a aptitudes socialmente condicionadas, que son tratadas como "dones" desiguales, las desigualdades de *facto* se transforman en desigualdades de *jure* y las diferencias económicas y sociales, en distinciones de calidad, lo que legitima la transmisión de la herencia cultural. Al hacerlo está ejecutando un abuso de confianza, *La ideología del talento*, piedra angular de todo el sistema educativo y social, aparte de darle a la élite una justificación para ser lo que es, ayuda a delimitar a las clases menos privilegiadas en los roles que les ha dado la sociedad al hacerles ver como incapacidad natural cosas que son sólo resultado de un estatus social inferior, y convenciéndolos de que le deben su destino social (que está cada vez más atado a su destino educativo en tanto la sociedad se vuelve más racionalizada) a su naturaleza individual y a su carencia de "dones".

El resultado excepcional de unos cuantos individuos que escapan al destino colectivo de su clase, aparentemente justifica la selección educativa y hace verosímil el mito de que la escuela es una fuerza liberadora, dando la impresión de que el éxito es exclusivamente una cuestión de talento y trabajo. Finalmente, aquellos que han sido "liberados" por el sistema —maestros de primaria, secundaria y educación superior— depositan su fe en la escuela liberadora al servicio de la escuela que es en verdad una fuerza conservadora que debe parte de su poder de conservación a ese mito. Así, por lógica propia, el sistema educativo puede ayudar a perpetuar privilegios culturales sin que aquellos privilegiados tengan que usarlos. Al dar apoyo a las desigualdades culturales que formalmente, al menos, están de acuerdo con los ideales demo-

cráticos, proporciona la mejor justificación para estas desigualdades.

En la última parte de *La República*, Platón<sup>12</sup> describe cómo las almas en el momento de empezar una nueva vida, tenían que escoger entre patrones de vida, de todas las vidas posibles, humanas y animales, y cómo, una vez hecha esta elección tenían que beber del agua del río del olvido antes de su regreso a la tierra. La teodicea que el mito de Platón asume corresponde en nuestras sociedades a la universidad y los examinadores escolares. [...]

De hecho las estadísticas están implícitamente invocando el mito de la movilidad perfecta cuando remiten a la situación empíricamente observada de independencia total entre la posición social de los herederos y aquella de los padres. Sin duda, deberíamos adjudicarle un papel crítico a este mito y a las claves que nos permite descubrir, ya que nos ayudan a revelar la brecha que existe entre los ideales democráticos y la realidad social. Pero hasta la más precipitada investigación aclararía que considerar estas abstracciones presupone ignorar los costos sociales y las condiciones en las que sería posible un alto grado de movilidad.<sup>13</sup>

¿Pero no es ésta la mejor manera de juzgar hasta qué grado la realidad de una sociedad "democrática" se conforma a sus ideales para medir las oportunidades de ingresar en los instrumentos institucionalizados de elevación social y salvación cultural, abiertos a individuos de clases sociales diferentes?<sup>14</sup> De ser así, se nos lleva a concluir que una sociedad sería extremadamente rígida si permitiera que las clases sociales más privilegiadas —que, como diría Max Weber, monopolizan la manipulación de bienes culturales y los signos institucionales de salvación cultural— monopolizaran las instituciones educativas.

## Notas de la lectura

\*\* Dale, R., Esland, G. y MacDonald, M., *Schooling and Capitalism: A Sociological Reader*, Londres, Routledge y Kegan Paul, Open University Press, 1976.

<sup>1</sup> Cfr. Bourdieu, P. y Passeron, J.C., *Les Héritiers*, Editions de Minuit, 1964. pp. 14-21.

<sup>2</sup> La correlación ocurre con frecuencia entre los deseos que expresan los padres con hijos



terminando el curso medio, las opiniones dadas después ante la elección de una escuela en particular, y la verdadera elección. De ninguna manera todos los padres quieren que sus hijos ingresen en un liceo...

Sólo el 30 por ciento de padres que tienen hijos en colegios de enseñanza general (o *fin d'études*) dicen que sí, cualquiera que haya sido el logro anterior del niño; P. Clerc, sixième. Enquete de juin 1963 dans l'agglomération Parisienne, *Population*, 4, agosto-septiembre 1964. pp. 635-636.

<sup>3</sup> Cfr. Bourdieu, P. y Darbel, A., "La fin d'un malthusianisme", en Darras, *Le Partage des bénéfices*. Editions de Minuit, 1966.

<sup>4</sup> Existe una presuposición en este sistema de explicación por medio de la percepción común de oportunidades objetivas y colectivas que las ventajas o desventajas percibidas son el equivalente funcional de las ventajas o desventajas verdaderamente experimentales o verificadas objetivamente que influyen la conducta de la misma manera. Esto no sugiere que debemos menospreciar la importancia de oportunidades objetivas. De hecho, cada observación científica, en situaciones culturales y sociales muy diferentes, se ha inclinado a demostrar que existe una correlación cercana entre *esperanzas subjetivas* y *oportunidades objetivas*, la última tiende a modificar efectivamente las actitudes y la conducta trabajando a través de lo anterior. Cfr. Bourdieu, *Travail et Travailleurs en Algérie*, Mouton, 1962, pp. 36-38; Cloward, Richard A. y Ohlin, Lloyd E., *Delinquency and Opportunity: A Theory of Delinquent Gangs*, Routledge y Kegan Paul, 1961; Schrag, Clarence, "Delincuencia y oportunidad: análisis de una teoría", *Sociology and Social Research*, 46, enero 1962. pp. 167-175.

<sup>5</sup> Lewin, Kurt, "Tiempo, perspectiva y moral", en *Resolving Social conflicts*, Nueva York, Harper, 1948. p. 113.

<sup>6</sup> *Ibid.*, p. 115.

<sup>7</sup> *Ibid.*

<sup>8</sup> Es probable que por referencia a una *definición social* de un diploma que sea posible obtener sin mayor dificultad la carrera individual proyecte las actitudes hacia la escuela. La definición social varía claramente de una clase a la

otra: mientras que para aquéllos de las capas más bajas de la clase media, el bachillerato todavía parece ser el fin normal de los estudios, resultado de la inercia cultural y la falta de información, pero probablemente también porque es más factible que los empleados de oficina y los grados más bajos de personal de supervisión, gocen de la efectividad de esta barrera que les impide una promoción, todavía les parece a la capa más alta de las clases medias y altas como un cierto tipo de examen de entrada para una educación superior. Esta imagen de la carrera escolar quizás explique por qué una proporción particularmente grande de hijos de oficinistas y empleados de bajo salario no continúan sus estudios después del bachillerato.

<sup>9</sup> Ver Isambert-Jamati, V., "La rigidité d'une institution: structure scolaire et systèmes de valeur": *Revue Française de Sociologie*, 7, 1966, p. 306.

<sup>10</sup> De manera similar los maestros de escuela que han asimilado completamente los valores de la clase media, de donde provienen en mayor número, siempre toman en cuenta al hacer juicios de sus alumnos el *colorido ético* de la conducta y actitudes hacia los maestros y las disciplinas.

<sup>11</sup> En el centro de la definición más tradicional de la cultura, sin duda está la distinción entre el contenido de la cultura (en el sentido subjetivo de una cultura objetiva interiorizada) o, quizá, *el conocimiento* y los medios característicos de poseer ese conocimiento, lo que le da su sentido y valor. Lo que el niño recibió de un medio culto, no es sólo una *cultura* (en el sentido objetivo), sino también un cierto *estilo* de relación con esa cultura, que se deriva precisamente de la *manera de adquirirla*. La relación de un individuo con obras cultas (y la forma de todas sus experiencias culturales) es más o menos fácil, brillante, natural, difícil, ardua, dramática o tensa de acuerdo con las condiciones en las que la adquirió, con la ósmosis de la niñez en una familia proporcionando buenas condiciones para una experiencia de familiaridad (que es la fuente de la ilusión de carisma)



que la escolaridad no puede nunca proporcionar completamente. Puede verse que las escuelas al hacer énfasis en su relación con la cultura y al darle valor al estilo de relación más aristocrata (facilidad y brillantez), favorecen a los niños más privilegiados.

\* Equivale a "la seguridad en sí mismos".

<sup>12</sup> Platón, *The Republic*, libro 10, 617, Dent, Everyman, 1942, p. 322.

<sup>13</sup> Aparte de la dificultad para obtener una valoración precisa de la movilidad, y de las discusiones al respecto en las carreras de padre e hijo que deben ser tomadas para poder hacer una comparación pertinente, se debería men-

cionar que, como lo han señalado Bendix y Lipset, "la movilidad perfecta" (en el sentido de tener oportunidades de movilidad) completamente iguales y la "movilidad máxima" no están necesariamente ligadas, y que se debería hacer una diferencia entre la "rigidez" forzada e intencional, y la "movilidad".

<sup>14</sup> También deberíamos tomar en cuenta las oportunidades diferenciales de ascenso social dándoles idéntico uso que a los medios institucionales. Sabemos que a un nivel equivalente de instrucción, los individuos de clases sociales diferentes alcanzan niveles variables en la jerarquía social.



## TEMA 4. Resistencia a la cultura dominante en la escuela

### LECTURA: ENSEÑANZA Y TEORÍAS DE LA RESISTENCIA\*

#### PRESENTACIÓN

*Henry Giroux es un norteamericano estudioso de la sociología de la educación que ha hecho aportaciones importantes para crear una pedagogía crítica. Se le reconoce como uno de los representantes más significativos de la Teoría de la resistencia. Actualmente trabaja en la Universidad de Miami.*

*En los textos que se presentan de Giroux, el autor se aboca a demostrar que las teorías clásicas de la educación, la de la economía de la educación y aun las teorías de la reproducción que preconizan modelos rígidos de socialización no se cumplen como sus autores lo explican. Para él, la vida escolar también está configurada por las propias concepciones de quienes en ella intervienen y que por lo tanto presentan resistencia a adoptar o a acomodarse a los valores dominantes que se les intenta inculcar.*

#### ENSEÑANZA Y TEORÍAS DE LA RESISTENCIA

**E**l concepto de resistencia es relativamente nuevo en la teoría de la educación. Las razones de este atraso por parte de la teoría se pueden encontrar, en parte, en el fracaso tanto del acercamiento conservador como del radical al problema de la enseñanza. Los educadores conservadores analizaron el comportamiento de oposición principalmente mediante catego-

\* Henry Giroux "Enseñanza y teorías de la resistencia" (fragmento de "Teorías de la reproducción y la resistencia en la nueva sociología de la educación: un análisis crítico"), en: Revista *Cuadernos políticos*. núm. 44, julio-diciembre de 1985. pp. 56-58

rias psicológicas que sirven para definirlo no sólo como un comportamiento inadaptado, sino, lo que es más importante, como destructivo e inferior: como un defecto por parte de los individuos y de los grupos sociales que manifiestan tal comportamiento. Los educadores radicales, por su lado, han ignorado generalmente los mecanismos internos de la escuela y tienden a tratar a las escuelas como "cajas negras". Bajo un discurso que se ocupa primordialmente de las nociones de dominación, conflicto de clases y hegemonía, ha habido un silencio estructurado en relación a cómo maestros, estudiantes y otros viven su vida cotidiana en las escuelas. En consecuencia, se ha puesto un énfasis exagerado en el modo como las determinantes estructurales promueven la desigualdad económica y cultural, y se ha subestimado la manera como el sujeto humano se acomoda, media y se resiste a la lógica del capital y a sus prácticas sociales dominantes.

Más recientemente, han surgido una serie de estudios sobre la educación que intentan ir más allá de los logros teóricos importantes pero limitados, de la teoría de la reproducción. Tomando los conceptos de conflicto y resistencia como punto de partida para sus análisis, estos estudios han buscado redefinir la importancia de conceptos como mediación, poder y cultura para comprender la compleja relación escuela-sociedad dominante. En consecuencia, el trabajo de un cierto número de teóricos ha proporcionado todo un cuerpo, rico en literatura detallada, que integra la teoría social neomarxista a los estudios etnográficos. Esto con el objeto de esclarecer la dinámica de acomodo y resistencia tal como funciona, en grupos contraculturales, dentro y fuera de las escuelas.<sup>1</sup>

En estos estudios, la resistencia representa una crítica significativa a la escuela como institución y subraya actividades y prácticas sociales cuyas significaciones son, en última instancia políticas y culturales. En contraste con una



enorme cantidad de literatura etnográfica sobre la enseñanza tanto en Estados Unidos como en Inglaterra, las teorías neomarxistas de la resistencia no han sacrificado la profundidad teórica en beneficio de un refinamiento metodológico.<sup>2</sup> Es decir, los estudios neomarxistas recientes no han seguido el método de proporcionar solamente análisis descriptivos demasiado exhaustivos del funcionamiento interno de la escuela. En vez de esto, han intentado analizar el modo como las estructuras socioeconómicas determinantes, propias de la sociedad dominante, funcionan a través de las mediaciones de clase y cultura para dar forma a las experiencias antagónicas que tienen los estudiantes en su vida cotidiana. Las descripciones neomarxistas —en el rechazo al funcionalismo característico tanto de la versión conservadora como de la radical en teoría de la educación— han analizado los planes de estudio como un discurso complejo que no sólo sirve a los intereses de la dominación, sino que también contiene aspectos que proporcionan posibilidades emancipatorias.

En la teoría de la educación, el intento de vincular las estructuras sociales con la actividad del sujeto humano para explorar los modos de su interacción dialéctica representa un avance significativo. Por supuesto, las teorías neomarxistas de la resistencia también están acosadas por problemas, y sólo voy a mencionar aquí los más sobresalientes. Su logro singular está en la importancia fundamental que adjudican a la teoría crítica y a la intervención humana [*human agency*] como categorías básicas que deben usarse en el análisis de las experiencias cotidianas que constituyen el funcionamiento interno de la escuela.

El énfasis que se pone en las tensiones y conflictos que median las relaciones entre casa, escuela y lugar de trabajo, es de central importancia para las teorías de la resistencia. Por ejemplo, Willis demuestra en su estudio de los “muchachos” —un grupo masculino de clase obrera que constituye la “contracultura” en una escuela secundaria inglesa— que gran parte de su oposición a las etiquetas, significados y valores de lo oculto y lo oficial en los planes de estudios está con-

formado por una ideología de resistencia cuyas raíces se encuentran en las culturas de fábrica en que se insertan los miembros de su familia y otros miembros de su clase.<sup>3</sup> El ejemplo más poderoso de este modo de resistencia se muestra en el rechazo de los “muchachos” a otorgar primacía al trabajo intelectual sobre el trabajo manual. Los “muchachos” no sólo rechazan la supuesta superioridad del trabajo intelectual; también rechazan la ideología subyacente de que el respeto y la obediencia se compensan con el conocimiento y el éxito. Los “muchachos” se oponen a esta ideología porque la contralógica encarnada en la familia, el lugar de trabajo y la vida en la calle que conforma su cultura subraya una realidad diferente y más convincente. Así, una de las contribuciones más importantes que han surgido de los estudios sobre la resistencia es el reconocimiento de que los mecanismos de reproducción nunca están completos y siempre se enfrentan a elementos de oposición parcialmente realizados.

Más aún, este tipo de obras sugiere un modelo dialéctico de dominación que ofrece alternativas válidas a muchos de los modelos de reproducción radicales que he analizado previamente. En vez de ver la dominación como un derivado de las fuerzas externas —por ejemplo, del capital o del Estado—, los teóricos de la resistencia han desarrollado una noción de reproducción donde la subordinación de la clase obrera es vista no sólo como el resultado de coacciones ideológicas y estructurales insertas en las relaciones sociales capitalistas, sino también como parte del proceso de autoformación de la clase obrera misma.

Un problema clave que plantea esta noción de dominio es: ¿cómo es que la lógica que promueve diversas formas de resistencia queda implicada en la lógica de la reproducción? Por ejemplo, las teorías de la resistencia han intentado demostrar cómo los estudiantes que activamente rechazan la cultura de la escuela a menudo muestran una lógica y una visión del mundo subyacentes que confirman más que desafían a las relaciones sociales existentes en el capitalismo. Dos ilustraciones demuestran





este punto. Los “muchachos” de Willis rechazaron la primacía del trabajo intelectual y el ethos de la apropiación individual, pero al hacerlo, cerraron toda posibilidad de conectar disensión con conocimiento y negaron el poder del pensamiento crítico como herramienta de transformación social.<sup>4</sup>

En el estudio de Michelle Fine sobre los estudiantes que abandonan las escuelas secundarias alternativas al sur del Bronx en Nueva York, los estudiantes muestran la misma lógica.<sup>5</sup> Fine presupuso que los estudiantes que se salieron de estas escuelas eran víctimas de una “incapacidad aprendida”, pero encontró, más bien, que eran los estudiantes con mayor astucia política y capacidad crítica: “Para nuestra sorpresa colectiva (y consternación) los que abandonaron la escuela eran los estudiantes que mejor podían identificar la injusticia en su vida social y en la escuela, y los más empeñados en corregir la injusticia al criticar o desafiar a los maestros. Los que abandonaron la escuela estaban menos deprimidos y habían alcanzado niveles académicos equivalentes a los de aquellos que permanecieron en la escuela”.<sup>6</sup> Hay una cierta ironía aquí: aunque estos estudiantes fueron capaces de desafiar la ideología dominante de la escuela, no supieron reconocer los límites de su propia resistencia. Al abandonar la escuela, estos estudiantes se pusieron en una posición estructural en donde se aislaban de los caminos políticos y sociales conducentes a la tarea de la reconstrucción radical.

Otro rasgo distintivo e importante de las teorías de la resistencia es el énfasis que hacen en la importancia de la cultura y, más específicamente, de la producción cultural. En el concepto de producción cultural encontramos la base para una teoría de la intervención humana que se construya a partir del medio colectivo, activo y en constante movimiento de las experiencias de grupos oprimidos. En un trabajo más reciente, Willis toca este tema y argumento que la noción de producción cultural

insiste en la naturaleza activa y transformadora de las culturas, en la habilidad colectiva

de los sujetos sociales, no sólo de pensar como teóricos, sino de actuar como activistas. Las experiencias en la vida, los proyectos individuales y de grupo, los conocimientos ilícitos, secretos e informales, los miedos y fantasías privados, el poder anárquico amenazador que surge de la asociación irreverente [...] no son meros agregados interesantes [...] Estas cosas son centrales: determinadas y también determinantes. Deben ocupar, con su propio derecho, un lugar en nuestros análisis que sea vital teórica y políticamente. Se trata de mostrar las capacidades de la clase obrera de generar formas de conocimiento colectivo y cultural ambiguas, complejas y a menudo irónicas, que no son reductibles a las formas burguesas y que son importantes como base del cambio político.<sup>7</sup>

Como sugiere Willis, las teorías de la resistencia señalan nuevos caminos para construir una pedagogía radical cuando analizan los modos como la clase y la cultura se combinan para ofrecer el bosquejo de una “política cultural”. En el centro de una política de esta naturaleza está una lectura semiótica del estilo, rituales, lenguaje y sistemas de significación que conforman el ambiente cultural de los grupos subordinados. Mediante este proceso es posible analizar qué elementos contra-hegemónicos se abarcan en dichos campos culturales y cómo tienden a ser incorporados a la cultura dominante y subsecuentemente despojados de sus posibilidades políticas. En un análisis de este tipo está implícita la necesidad de desarrollar estrategias en escuelas donde las culturas de oposición podrían ser rescatadas de los procesos de incorporación con el objeto de proporcionar las bases para una fuerza política viable. Un elemento esencial para la realización de dicha tarea, que generalmente ha sido descartada por los educadores radicales, es el desarrollo de una pedagogía radical capaz de vincular una política de lo concreto no sólo con los procesos de reproducción sino también con la dinámica de la transformación social. La posibilidad de realización de dicha tarea ya existe y está presente en



el intento, por parte de los teóricos de la resistencia, de ver las culturas de los grupos subordinados como más que un simple derivado de la hegemonía y el fracaso.<sup>8</sup>

Otra característica importante de la teoría de la resistencia es su problematización de la noción de autonomía relativa. Esta noción se desarrolla mediante una serie de análisis que muestran los momentos no-reproductores que constituyen y respaldan la noción fundamental de la intervención humana. Como he mencionado anteriormente, la teoría de la resistencia asigna un papel activo tanto a la intervención humana como a la experiencia en tanto cruciales vínculos mediadores entre las determinantes estructurales y

los efectos vividos. En consecuencia, hay un reconocimiento de que diferentes esferas o sitios culturales —escuelas, familias, medios masivos de comunicación— se rigen por atributos ideológicos complejos que a menudo generan contradicciones tanto entre ellas como en el interior de cada una. Al mismo tiempo, la noción de dominación ideológica como algo que lo abarca todo y que es unitario en su forma y contenido es rechazada, y se argumenta con razón que las mismas ideologías dominantes son con frecuencia contradictorias como lo son las diferentes facciones de las clases dominantes, las instituciones que están a su servicio y los grupos subordinados bajo su control.

### Notas de la lectura

<sup>1</sup> Véase, por ejemplo, Willis, *Learning to Labour*; McRobbie and McCabe, *Feminism for Girls*; Robins y Cohen, *Knuckle Sandwich*; Dick Hobdige, *Subculture: The meaning of Style*, Methuen, Londres, 1980.

<sup>2</sup> Como ejemplos representativos de literatura etnográfica en los Estados Unidos tenemos los siguientes textos: Howard Becker, *Boys in White*, Univ. of Chicago Press, Chicago, 1961; Arthur Stinchombe, *Rebellion in a High School*, Quadrangle Books, Nueva York, 1964; Harry Wolcott, *The Man in the Principal's Office: An Ethnography*, Holt, Rinehart and Winston, Nueva York, 1973; George Spindler, comp., *Ethnography of Schooling*, Holt, Rinehart and Winston, Nueva York, 1982. En Inglaterra encontramos trabajos como los de: David Hargreaves, *Social Relations in a Secondary School*, Routledge & Kegan Paul, Londres, 1967; Colin Lacey, *Hightown*

*Grammar*, Manchester Univ. Press, 1970; Peter Woods, *The Divided School*, Routledge & Kegan Paul, Londres, 1979; Stephen Ball, *Bachside Comprehensive: A Case Study of Secondary Schooling*, Cambridge Univ. Press, Londres, 1981.

<sup>3</sup> Willis, *Learning to Labour*, cit, pp. 99-116.

<sup>4</sup> *Ibid.*, pp. 89-116.

<sup>5</sup> Fine, "Examining Inequity: View From Urban Schools", Universidad de Pennsylvania, manuscrito no publicado, 1982.

<sup>6</sup> *Ibid.*, p. 6.

<sup>7</sup> Willis "Cultural Production and Theories of Reproduction", cit., p. 114.

<sup>8</sup> Es importante subrayar que la oposición que se manifiesta en grupos subordinados debe ser considerada no sólo como una forma de resistencia, sino como una expresión de la lucha de un grupo por construir su identidad social.



**LECTURA:  
HACIA UNA TEORÍA  
DE LA RESISTENCIA\***

## HACIA UNA TEORÍA DE LA RESISTENCIA

**L**a resistencia es una valiosa creación teórica e ideológica que ofrece un importante enfoque para analizar la relación entre la escuela y la sociedad amplia. Más aún, provee un nuevo impulso teórico para comprender las formas complejas bajo las cuales los grupos subordinados experimentan su fracaso educativo, y dirige su atención hacia nuevas formas de entender y reestructurar los modos de la pedagogía crítica. [...]

De manera similar, es imperativo que los educadores sean más precisos acerca de lo que la resistencia realmente es y lo que no es. Además, hay una necesidad de ser más específicos acerca de cómo el concepto puede ser usado para el desarrollo de una pedagogía crítica. Quiero referirme a estos problemas y describir brevemente algunas de las preocupaciones teóricas básicas para desarrollar fundamentos intelectualmente más rigurosos y útiles políticamente para la realización de tal tarea.

En sentido más general, la resistencia tiene que ser fundamentada en un razonamiento teórico que apunte hacia un nuevo marco de referencia y hacia una problemática para examinar a las escuelas como sitios sociales, particularmente la experiencia de los grupos subordinados. Esto es, el concepto de resistencia, más que un nuevo lema heurístico en el lenguaje de la pedagogía radical, representa un modo de discurso que rechaza las explicaciones tradicionales del fracaso de las escuelas y conductas de oposición. En otras palabras, el concepto de resistencia conlleva una problemática gobernada por supuestos que cambian el análisis de la

conducta de oposición de los ámbitos teóricos del funcionalismo y de las corrientes principales de la psicología de la educación, por los del análisis político. La resistencia en este caso redefina las causas y el significado de la conducta de oposición al argumentar que tiene poco que ver con la lógica de la desviación, con la patología individual y la incapacidad aprendida (y, por supuesto, las explicaciones genéticas). Tiene mucho que ver, aunque no exhaustivamente, con la lógica de la moral y de la indignación política.

Aparte de cambiar el fundamento teórico con el que se analiza la conducta de oposición, la construcción de la resistencia requiere una serie de preocupaciones y supuestos acerca de la escolarización que son generalmente negados por las perspectivas tradicionales de la escuela y por las teorías de la reproducción social y cultural. Primero ésta alude a una noción dialéctica de la intervención humana que representa correctamente a la dominación no como a un proceso estático ni siempre concluido. Concomitantemente, los oprimidos no son vistos simplemente como sujetos pasivos frente a la dominación. La noción de resistencia señala la necesidad de comprender más a fondo las formas complejas bajo las cuales la gente media responde a la interacción entre sus propias experiencias vividas y las estructuras de dominación y opresión. Las categorías centrales que emergen en la problemática de la resistencia son la intencionalidad, la conciencia, el significado del sentido común y la naturaleza y valor del comportamiento no discursivo. Segundo, la resistencia añade una nueva profundidad teórica a la noción de Foucault (1977) de que el poder trabaja para ser ejercido sobre y por la gente dentro de diferentes contextos que estructuran las relaciones de interacción de la dominación y la autonomía. Lo que se subraya aquí, es que el poder no es unidimensional; es ejercido no sólo como modo de dominación sino también como acto de resistencia o como expresión de una forma creativa de producción cultural y social fuera de la fuerza inmediata de la dominación. Este punto es importante porque el comportamiento

\* Henry Giroux. "Hacia una teoría de la resistencia", en: GIROUX, Henry. *Teoría y resistencia en educación*. México, Siglo XXI, 1992. pp. 143-149.



expresado por los grupos subordinados no puede ser reducido al estudio de la dominación o de la resistencia. Claramente en la conducta de los grupos subordinados hay momentos de expresión cultural y creativa cuya forma está dada por una lógica diferente, sea existencial, religiosa o de otra índole. En estas formas de conducta así como en los actos creativos de resistencia, han de ser encontradas las imágenes fugaces de libertad. Finalmente, inherente a la noción radical de resistencia existe una esperanza expresada, un elemento de trascendencia, para la transformación radical, una noción que parece estar ausente en una serie de teorías radicales de la educación, que aparecen atrapadas en el cementerio teórico del pesimismo orwelliano.

Además, para el desarrollo de un razonamiento sobre la noción de la resistencia, hay una necesidad concreta de disponer de un criterio contra el cual el término pueda ser definido como categoría central del análisis en las teorías de la escolarización. En el sentido más general, creo que la resistencia tiene que ser situada en una perspectiva o racionalidad que tome la noción de emancipación como su interés guía. Esto es, la naturaleza y significado de un acto de resistencia tiene que ser definido junto con el grado por el que éste contiene las posibilidades de desarrollar lo que Marcuse llamó "el compromiso por una emancipación de la sensibilidad, imaginación y razón en todas las esferas de la subjetividad y objetividad" (Marcuse, 1977). Por lo tanto, sería fundamental para el análisis de cualquier acto de resistencia la preocupación por descubrir el grado en el que se expresa una forma de rechazo que enfatiza, ya sea implícita o explícitamente, en la necesidad de luchar en contra de los nexos sociales de dominación y sumisión. En otras palabras, la resistencia debe tener una función reveladora, que contenga una crítica de la dominación y ofrezca las oportunidades teóricas para la autorreflexión y la lucha en el interés de la emancipación propia y de la emancipación social. En la medida en que las conductas de oposición supriman las contradicciones sociales y simultáneamente se fusionen —más que desafíen—

la lógica de la dominación ideológica, no caerán en la categoría de resistencia sino de su opuesto, esto es en la acomodación y el conformismo. El valor del constructo de la resistencia reside en su función crítica, en su potencial para expresar las posibilidades radicales contenidas en su propia lógica y los intereses contenidos en el objeto de su expresión. Por supuesto, esto es más bien un conjunto de estándares un tanto generales para fundamentar la noción de la resistencia, pero ofrece un aspecto de interés y un andamio teórico sobre el que se puede hacer una distinción entre formas de conductas de oposición, que pueden ser usadas para el mejoramiento de la vida humana o para la destrucción o la denigración de los valores humanos básicos.

Algunos actos de resistencia revelan visiblemente su potencial radical, mientras que otros son un tanto ambiguos; aún más, otros no pueden revelar más que una afinidad con la lógica de la dominación y de la destrucción. Esta área ambigua es la que quiero analizar brevemente, ya que las otras dos áreas hasta cierto punto se explican por sí mismas. Recientemente, escuché a una educadora "radical" decir que los maestros que corrían a sus casas después de salir de la escuela estaban, de hecho, cometiendo actos de resistencia. Al mismo tiempo afirmó que los maestros que no preparaban adecuadamente las clases para sus alumnos también estaban participando en una forma de resistencia. Por supuesto, es igualmente discutible que los maestros en cuestión simplemente fueran flojos o que les importara muy poco enseñar, ya que lo que de hecho se estaba mostrando no era resistencia sino un comportamiento imperdonable, poco profesional y nada ético. En estos casos no hay una respuesta lógica y convincente para su argumento. Las conductas exhibidas no hablan por sí mismas; llamarlas resistencia significaría cambiar el concepto por un término que no tiene precisión analítica. En casos como éstos, uno tiene que vincular el comportamiento bajo análisis con una interpretación ofrecida por los sujetos que la muestran a indagar profundamente dentro de las condiciones de relación e históricas específicas, a partir de las cuales la conducta



se desarrolla. Sólo entonces, las condiciones posiblemente revelarán los intereses contenidos en tal conducta.

Siguiendo el argumento que he desarrollado, los intereses subyacentes a formas específicas de conducta pueden llegar a ser claros una vez que la naturaleza de esa conducta es interpretada por la persona que la exhibe. Pero no intento afirmar que tales intereses serán revelados automáticamente. Es concebible que la persona entrevistada no pueda ser capaz de explicar por qué muestra tal conducta, o que la interpretación pueda ser distorsionada. En este caso, los intereses subyacentes en esa conducta pueden ser aclarados contra el escenario de las prácticas y valores sociales a partir de los cuales la conducta emerge. Tal referente puede ser encontrado en las condiciones históricas que incitaron a la conducta, los valores colectivos de un grupo de semejantes, o las prácticas incluidas en otros sitios sociales como la familia, el lugar de trabajo o la iglesia. Lo que debe ser propugnado es que no sea permitido que el concepto de resistencia llegue a ser una categoría que se atribuya indiscriminadamente a cada expresión de "conducta de oposición". Por el contrario, debe llegar a ser un constructo analítico y un modo de investigación que contenga un momento de crítica y una sensibilidad potencial hacia sus propios intereses; esto es, un interés en el proceso de desarrollo de la conciencia radical y en la acción colectiva crítica.

Regresemos a la cuestión de cómo definimos la resistencia, cómo vemos la conducta de oposición y cuáles son las implicaciones al hacer tal distinción. En un determinado nivel, es importante ser teóricamente preciso acerca de qué forma de la conducta de oposición constituye resistencia y cuál no. En otro nivel, es igualmente importante argumentar que todas las formas de conducta de oposición representan un punto central y las bases para el diálogo y el análisis crítico. Dicho de otra manera, la conducta de oposición necesita ser analizada para ver si constituye una forma de resistencia que, como ya lo he mencionado, intente descubrir sus intereses emancipatorios. Éste es un proble-

ma de precisión y definición teóricas. Por otro lado, como problema de estrategia radical, *todas* las formas de conducta de oposición pueden ser juzgadas como formas de resistencia o no, y necesitan examinarse con el interés de ser usadas como bases para un análisis y diálogo críticos. Por lo tanto la conducta de oposición llega a ser el objeto de clarificación teórica así como de posibles consideraciones de estrategia radical.

En un nivel más filosófico, debe enfatizarse que la resistencia como una categoría teórica, rechaza la noción positivista de que la categorización y el significado de la conducta son sinónimos, con base en la lectura literal de la observación de la inmediatez de una expresión. En vez de esto, la resistencia necesita ser vista desde un punto de partida teórico muy diferente, que vincule a la manifestación de la conducta con el interés que ésta contiene. Como tal, la clave está en ir más allá de la inmediatez de la conducta hacia la noción del interés que subyace a su frecuente lógica oculta, una lógica que también tiene que ser interpretada a través de las mediaciones históricas y culturales que le dan forma.

Finalmente, se debe subrayar enérgicamente que el valor esencial de la noción de resistencia tiene que ser medido no sólo por el grado en que promueve el pensamiento crítico y la acción reflexiva sino, de manera más importante, por el grado en el que contiene las posibilidades de estimular la lucha política colectiva alrededor de problemas de poder y determinación social.

Ahora quiero hablar brevemente del valor de la resistencia como un principio educativo. El valor pedagógico de la resistencia reside, en parte, en situar sus nociones de estructura e intervención humana, y los conceptos de cultura y autoformación, dentro de una nueva problemática para comprender el proceso de la escolarización. Rechaza la noción de que las escuelas son simplemente sitios de instrucción y, al hacer esto, no sólo politiza la noción de cultura sino que señala la necesidad de analizar la cultura de la escuela dentro de un terreno cambiante de lucha y contestación. El conocimiento educativo, los valores y las relaciones sociales están



ahora ubicados dentro de un contexto de relaciones antagónicas vividas, y necesitan ser examinadas ya que están contenidas dentro de las culturas dominantes y subordinadas que caracterizan la vida en las escuelas.<sup>1</sup> Los elementos de resistencia ahora se convierten en el punto central para la construcción de diferentes conjuntos de experiencias vividas, en las que los estudiantes pueden encontrar una voz y mantener y extender las dimensiones positivas de sus propias culturas e historia. La resistencia también llama la atención a los modos de pedagogía que necesitan explicar los intereses ideológicos incluidos en los diferentes sistemas de mensajes de la escuela, particularmente en el curriculum, en las formas de instrucción y procedimientos de evaluación (Bernstein, 1977). Además, el concepto de resistencia subraya la necesidad de los maestros de descifrar cómo los modos de producción cultural mostrados por los grupos su-

bordinados, pueden ser analizados para revelar sus límites y sus posibilidades para habilitar al pensamiento crítico, al discurso analítico y a las nuevas formas de apropiación intelectual. En el sentido más profundo, el concepto de resistencia apunta hacia el imperativo de desarrollar una teoría de la significación o de la lectura semiótica de la conducta, que no sólo tome seriamente el discurso sino que también tienda a explicar cómo los momentos de oposición están contenidos y exhibidos en la conducta no discursiva (Giddens, 1979). Viéndolo más teóricamente, a lo que nos referimos aquí es a la necesidad de reformular la relación entre ideología, cultura y hegemonía para hacer claras las formas en las que estas categorías pueden aumentar nuestra comprensión de la resistencia, y de cómo tales conceptos pueden formar las bases teóricas para una pedagogía radical que toma seriamente a la intervención humana.

## Notas de la lectura

<sup>1</sup> Una teoría de la resistencia es esencial para el desarrollo de una pedagogía radical porque señala esas prácticas sociales de la escuela que están organizadas alrededor de principios hegemónicos y de una mezcla de prácticas de adaptación y de resistencia que los acompañan. Por ejemplo, el curriculum hegemónico y sus cuerpos de conocimiento jerárquicamente organizados, muestran particularmente la manera en que el conocimiento de la clase trabajadora es marginado (Connel *et al.*, 1982). Además, señala los efectos de tal curriculum, con su énfasis en la apropiación individual más que en la colectiva del conocimiento y cómo esto conduce a una forma de relación entre los administradores escolares, los maestros y los padres de familia de la clase trabajadora. Por supuesto, el curriculum hegemónico no sólo separa a los pa-

dres del personal de la escuela sino que también promueve relaciones específicas de género y de clase alrededor de la producción y la distribución del conocimiento. Igualmente importante es la forma en que la apropiación individual de tal conocimiento con frecuencia opone entre sí a los estudiantes tanto dentro como fuera de las diferentes clases sociales. Además, las teorías de la resistencia aclaran la forma en que las relaciones maestro-estudiantes con frecuencia trabajan en favor de algunos grupos y no de otros. Esto es evidente en las divisiones sociales entre maestros y estudiantes de la clase trabajadora como grupo, ya que tales divisiones son manifestadas en las diferentes formas de seguimiento, enseñanza y evaluación de procedimientos que caracterizan a los estudiantes de diferentes clases sociales.



**LECTURA:  
REPRODUCCIÓN Y RESISTENCIA EN  
EL AULA: LA INTERPRETACIÓN DE  
LA EVIDENCIA SOCIOLINGÜÍSTICA\***

**PRESENTACIÓN**

*Elsie Rockwell, antropóloga mexicana, es una investigadora en sociología de la educación. Se la considera como una de las principales representantes de la etnografía educativa cuya prolífica obra se ha dedicado a esclarecer la realidad cotidiana de la escuela primaria. Desde 1973 trabaja en el Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del IPN.*

*En el texto elegido, la autora comienza por exponer el desarrollo conceptual de la teoría de la resistencia para abordar, de manera interesante cómo es que se encuentran o no evidencias de dicha teoría en las sesiones cotidianas de un aula, poniendo énfasis en interacciones verbales para realizar su análisis.*

**1. Conceptualización de la resistencia.**

La investigación antropológica y sociológica de los procesos educativos ha intentado en la última década integrar las perspectivas sociales e históricas acerca de la reproducción cultural —y su vinculación con las relaciones de producción, dominación y poder— con el análisis de la construcción cotidiana de la realidad escolar. En esta búsqueda ha ocupado un lugar central el estudio de la resistencia cultural. En este texto, exploro algunas de las implicaciones que tiene para esta discusión la investigación sobre la interacción en el aula desde diferentes perspectivas sociolingüísticas.

\* Elsie Rockwell *Reproducción y resistencia en el aula: la interpretación de la evidencia sociolingüística*. México, 1988. pp. 1-9 (Fragmento de la ponencia presentada al Coloquio Mauricio Swadesh, del Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM)

El marco de estas reflexiones es el desarrollo teórico reciente acerca de los procesos de la reproducción; en los últimos años se han producido varios escritos que matizan y elaboran los planteamientos iniciales (Apple, Willis, Giroux, Bowles and Gintis, Bourdieu y Passeron). Las búsquedas se han dado por muchas vertientes; incluyen un renovado interés en estudios etnográficos y etnometodológicos que permiten nuevas aproximaciones a lo que pasa por y en las escuelas (Willis, Hargreaves, Woods, Connell, Anyon, para nombrar sólo unos cuantos en esta tendencia). Esta tendencia ha obligado a reformular los conceptos así como a enfrentar los numerosos problemas metodológicos involucrados en tratar de “ver”, en el complejísimo pequeño mundo que es el aula escolar, qué de lo que ahí es observable desde determinadas concepciones es evidencia de procesos de reproducción o de resistencia cultural.

En este desarrollo conceptual reciente se han explorado las diferencias sustanciales entre la reproducción social y la reproducción cultural; se han distinguido procesos dominantes de procesos subordinados de reproducción cultural, precisando contenidos en términos de conformaciones culturales o bien de relaciones básicas de poder; se han integrado perspectivas de género y de etnia a la de clase social, planteando los problemas de determinación y escala. Un importante avance ha sido la historización del concepto de reproducción, que parte sobre todo de la reformulación de la relación entre reproducción y producción cultural en el trabajo de R. Williams, (1981). Este tipo de precisiones ha permitido abrir la discusión acerca de lo que constituye evidencia de procesos de resistencia.

La discusión también se ha enriquecido con la comprensión de los procesos hegemónicos de reproducción cultural. Desde una concepción gramsciana de la cultura, se reconoce la heterogeneidad de una formación cultural que se reordena permanentemente en función de movimientos y alianzas políticas. En estos momentos se pueden dar resistencias y “escisiones” respecto a la relativa homogeneidad cultural dominante, que se manifiestan sobre todo en



las prácticas, incluyendo las discursivas, aún antes de la conformación de "concepciones del mundo" alternativas (Gramsci, 1975).

Con referencia específica a las teorías de la reproducción en el campo de la educación, Giroux (1983) propone crear una noción más "rigurosa" de resistencia que permita encontrar, entre todos los fenómenos de oposición relacionados con la educación, "aquéllos que realmente estén ligados a la indignación política o moral, y no sólo a la desviación o la impotencia aprendida" (p. 289). Agrega: "...el poder nunca es unidimensional, se ejerce no sólo como modo de dominación, sino también como acto de resistencia... En la medida en que las conductas de oposición suprimen las contradicciones y simultáneamente se funden con, en lugar de retar, la lógica de la dominación ideológica, no corresponden a la categoría de la resistencia, sino a su contrario, la acomodación y el conformismo" (p. 290). Nos encontramos así ante el problema de distinguir en el análisis empírico aquello que se debe a la "indignación" de lo que se debe a la "desviación" o a la "impotencia".

Para lograr que la "resistencia" sea una categoría analítica más precisa, según Giroux, "es necesario interpretar la lógica de la resistencia mediante las mediaciones históricas y culturales que la conforman" (p. 291). En esta línea de discusión, algunas reflexiones de F. Erickson (1986) acerca de la resistencia son significativas:

El poder, como capacidad de coacción sobre otros, pertenece potencialmente tanto a los maestros como a los alumnos en el aula. La autoridad, como uso legítimo del poder y foco del conocimiento y del juicio socialmente sancionado, reside oficialmente con el maestro. La influencia, como capacidad no sancionada de ejercer el poder, reside con los alumnos... El ejercicio de la autoridad (por el maestro) en ausencia del consentimiento de los alumnos puede cuando mucho conducir a un conformismo superficial con la voluntad del maestro; es decir, en la situación de enseñanza los alumnos siempre poseen la capacidad de resistir ne-

gándose a aprender lo que el maestro intenta que aprendan... (p. 137)

Retomando a la "nueva sociología" de la educación, señala que el fracaso escolar puede ser evidencia de esta "resistencia micro-política", que si bien resulta ser "auto-condenadora", ya que mantiene la estructura de clases, no corresponde a una falta de capacidad o de motivación por parte de los alumnos.

Erickson también relaciona las diferencias culturales a la micro-política del aula, sugiriendo que:

Como fuente de dificultades interaccionales relativamente pequeñas, las diferencias culturales pueden convertirse no obstante en recursos para la construcción de conflictos a mayor escala y difusión, entre maestros y alumnos. En este sentido las diferencias culturales correspondientes a clase social, etnicidad, raza, género, o condiciones de invalidez (handicapping), pueden intervenir en la creación de aquellas situaciones en las que algunos alumnos se niegan a aprender como forma de resistencia frente a los maestros" (p. 138).

Esta interpretación de la dinámica cultural del aula es cercana a una perspectiva ya planteada por autores como Bourdieu (1976) y Willis (1977). La reproducción cultural de grupos dominados, si bien genera resistencias frente a las formas culturales escolares y permite "penetrar" (Willis) o desmistificar elementos ideológicos dominantes, también suele contribuir al "fracaso" escolar de los alumnos de esos grupos y, finalmente, a la reproducción de la estructura social. La búsqueda de resistencias que se basen en la "indignación" tal vez pueda descubrir resistencias reales al fracaso y a la reproducción social.

Aunque la discusión acerca de la reproducción y la resistencia en la escuela siempre cobra dimensiones sociales y políticas, inevitablemente está presente la dimensión sociolingüística. La búsqueda de discontinuidades en la interacción verbal cotidiana en el aula y la in-





interpretación de su sentido es uno de los debates más relevantes. En esta dimensión cotidiana, los sujetos recurren a elementos culturales, de diversa constitución histórica, que corresponden a tradiciones particulares del grupo, o bien a estructuras culturales genéricas o "universales", que subyacen a la lengua y a la cognición.

## 2. El análisis de la interacción verbal en el aula.

Cualquier intento por distinguir los procesos de reproducción y de resistencia en la investigación empírica se encuentra necesariamente con el problema de interpretar la interacción verbal en la clase. En la investigación antropológica, el contenido del discurso oral tiende a tomarse como evidente en sí mismo, sin consideración de los múltiples niveles de inferencia en juego (Stubbs, 1983); los supuestos implícitos acerca del lenguaje que operan en la interpretación corresponden de hecho a diferentes teorías sociolingüísticas, con diversas implicaciones para comprensión de procesos culturales o sociales.

El desequilibrio del poder y del conocimiento en la estructura misma de la situación de clase tiene consecuencias en las pautas típicas del intercambio verbal en el aula. El carácter específico de la interacción que suele darse entre maestro y alumnos ha sido estudiado por investigadores desde varias corrientes de la sociolingüística y de la etnometodología (Philips, Hymes, Sinclair and Coulthar, Mehan, Heath, Hammersley, Stubbs y otros). A partir de estos estudios, es claro que las estructuras de participación y las reglas de uso correspondientes a la interacción en el aula, así como ciertas formas y funciones de las expresiones utilizadas, difieren de las que predominan en otros dominios sociales.

Las preguntas son un ejemplo evidente. En el aula, bajo la forma gramatical de la pregunta se encuentran órdenes indirectas, que se responden con la ejecución de una acción; también se encuentran "preguntas" como elementos discursivos en el monólogo del maestro, en cuyo caso no se espera una respuesta verbal.

Pero aún cuando la "pregunta" que hace el maestro solicita una respuesta verbal por parte de los alumnos, se trata de una especie de "pseudo-pregunta", ya que al evaluar el maestro es quien tiene la información necesaria para determinar lo adecuado de la respuesta según algún criterio de lo "correcto" (Mehan, 1979, p. 185). En estas situaciones las preguntas frecuentemente no especifican la forma en que deben interpretarse y contestarse, de tal manera que los alumnos deben "trabajar" sobre la pregunta para poder producir una respuesta aceptable (Atkinson, 1981, p. 110); es decir tienen un alto grado de "indexicalidad", en términos etnometodológicos (Hammersley, 1977).

A partir de este tipo de análisis ha sido posible apreciar las diferencias significativas entre la situación del aula y la situación de conversación espontánea. En el análisis conversacional de orientación etnometodológica el objeto de estudio es la conversación en sí ("talk in itself"), más que los contenidos o los procesos sociales (Sharrock and Anderson, 1986, p. 65, 69). El análisis se centra en las formas en que se "logra" (achieve) una conversación, considerada como un sistema manejado por los participantes, "trabajado" en el momento, y generado de manera colaborativa (Sharrock and Anderson, 1986, p. 73). Esta búsqueda se ha orientado hacia los aspectos formales de la interacción, como la asignación de turnos, el inicio y el cierre, las transiciones —o la falta de transición— entre enunciados, para inferir las reglas cuya apropiación y uso permiten a los participantes interpretar la situación y generar intervenciones verbales adecuadas.

En las conversaciones, en sentido estricto, existe cierto equilibrio entre los participantes, aún cuando sean más de dos, que las distingue de lo que ocurre típicamente entre maestro y alumnos. Esta diferencia queda clara en el estudio realizado por Mehan (1979); desde un enfoque cercano al análisis conversacional, que él llama "etnografía constitutiva", examina clases video-grabadas en busca de una "gramática que pueda dar cuenta de la estructura de eventos sociales" (p. 79). Utiliza una serie de cate-



gorías de tipo generativo, que descomponen la clase, como unidad mayor, en una serie de "fases", éstas en una serie de "conjuntos tópicos", éstos en "secuencias", y éstas a su vez en la unidad básica de "iniciación-respuesta-evaluación". Ya que el intercambio mínimo suele consistir en una "pregunta" del maestro, una respuesta del alumno y algún tipo de comentario evaluativo del maestro, operan una serie de restricciones a las reglas clásicas que permiten una distribución equilibrada en los turnos entre todos los participantes de una conversación (Sacks, et. al., 1974), de tal manera que en el aula generalmente es el maestro quien retoma la iniciativa en el turno siguiente al de cualquier alumno (Atkinson, 1981, p. 107; Stubbs, 1983, p. 29, 63).

El interés de Mehan y otros en ésta corriente se centra en comprender la "competencia" que deben adquirir los alumnos, y en la cual de hecho se supone que la escuela los socializa, para poder participar con éxito en interacciones estructuradas de esta manera. Esta competencia se define en función del uso de una serie de reglas generativas o constitutivas (a diferencia de normativas) que los interlocutores en el aula deben conocer e interpretar.

Esta perspectiva tiene ciertas implicaciones para la interpretación de las discontinuidades observables en la interacción entre maestros y alumnos. Cualquier situación en que los alumnos no responden de la manera presumiblemente esperada por el maestro se consideraría consecuencia de una "falla" en el proceso de socialización. Según esta visión, los alumnos que no responden de manera adecuada no han adquirido la competencia comunicativa específica que requiere la participación en la clase, que presupone la apropiación no solamente del conocimiento que transmite el maestro, sino también de las reglas que permiten formular el conocimiento ("cast in a form") de manera aceptable, dentro de las estructuras típicas de interacción (Mehan, 1979, pp. 168-170).

Así, en el análisis de Mehan, la desvinculación entre el contenido y la forma de enunciación explica las intervenciones inapropiadas de los

alumnos (Mehan, 1979, pp. 135-136). Existe una separación entre el contenido transmitido en el aula y la competencia comunicativa que permite su apropiación. La conceptualización básica es coherente con uno de los planteamientos más influyentes acerca de la reproducción (Bourdieu y Passeron, 1976), expresado como la relación entre capital cultural y competencia. Pero también excluye la posibilidad de considerar ciertas respuestas "inadecuadas" como expresión de resistencia, más que de incapacidad.

En gran medida, estos análisis reconstruyen sólo aquella parte de la interacción que corresponde a las clases "formales", en que se pueden identificar las reglas escolares típicas sin consideración del "ruido"; éste es el dominio "público" del aula. Pero además existe en toda aula (no he visto una que no lo tenga en alguna medida) un dominio "privado", en el que se dan múltiples interacciones, de hecho conversaciones, sobre todo entre los alumnos, pero frecuentemente también entre el maestro, generalmente despojando de su "rol" docente, y los alumnos. Los múltiples contenidos de estas interacciones, que son aún de difícil acceso al investigador, no sólo por razones técnicas sino también por razones conceptuales, dan indicios de que en este dominio privado se generan algunos de los procesos de resistencia más consistentes en el aula.

Estos dominios no son necesariamente exclusivos el uno del otro; continuamente aparecen en el dominio privado contenidos presentados en el dominio público que los alumnos se apropian y reelaboran como quieran. Por otra parte irrumpen en el dominio público delimitado por el maestro, aún dentro de las pautas clásicas que marcan esa interacción, contenidos producidos en el dominio privado. En este sentido, ambos dominios son de hecho constitutivos de una misma realidad cotidiana en el aula. Por ejemplo, en los procesos de apropiación del conocimiento en el aula cuentan tanto las interacciones formales o públicas con el maestro, como toda otra serie de interacciones que ocurren entre niños, normalmente catalogadas bajo la categoría escolar de "copiar" (Rockwell, 1982; Candela, 1988).



Un ejemplo sugerente de esta interacción se observó en una clase donde niños indígenas resuelven ejercicios matemáticos en su lengua materna, en privado, y luego se debaten el problema de quién expone, en el dominio público y en castellano, los resultados de la tarea (Valentín, 1982). En este caso, la interacción entre los niños, si bien puede verse como "oposición" a las normas de la escuela, se da en función de la apropiación del conocimiento escolar, lo cual difiere de la interpretación usual de la resistencia como el "negarse a aprender" (Erickson, 1986).

Desde una perspectiva más dinámica de lo que ocurre en la interacción (Gumperz, 1982), es claro que continuamente se está negociando entre maestros y alumnos la definición misma de la situación y aun de las reglas que la rigen. Los estudios realizados han mostrado la desproporcional cuota de poder que tiene el maestro, que le permite imponer, legítimamente, tanto pautas de interacción como interpretaciones y delimitaciones del contenido que puede entrar al dominio público del aula. Los alumnos rara vez inician, en el ámbito público de la clase, la interacción con el maestro; sin embargo en el ámbito privado expresan siempre reacciones, comentarios o sugerencias que el maestro puede retomar o ignorar. Tanto maestros como alumnos utilizan una serie de estrategias en la interacción que conducen a la negociación de lo que realmente se hace en la clase. Esta característica estratégica de la interacción entre maestro y alumnos se debe justamente a la centralidad de la relación de poder en el aula, en la cual está inserta toda acción de comunicación e interpretación del contenido transmitido.

La naturaleza estratégica de la interacción en el aula le da ciertas características especiales. La acción del maestro en el dominio público del aula está dirigida en gran medida a asegurar la continuidad de la interacción con los alumnos, ya que debe contar con la "participación" de éstos para la realización misma de su trabajo. Las estrategias de los alumnos se orientan hacia la interpretación de las expresiones explícitas o implícitas del maestro, en busca de la correcta respuesta a las solicitudes del maestro.

Todo esto lleva al consabido juego de "seguir las pistas que da el maestro". Los maestros cuentan con todo un repertorio de recursos discursivos que le permitan "guiar" a los alumnos hacia la respuesta correcta, retractarse de una afirmación o de una pregunta que los alumnos mismos detectan como incongruente o errónea, abrir o cerrar temas legítimos y, desde luego, comunicar a los alumnos los límites de su autonomía. Pero por otra parte, los alumnos cuentan con poderosas armas contra las intenciones del maestro, como el silencio y el ruido, cuyo efecto en lograr la suspensión o el cambio de una actividad en la clase no es despreciable (Rockwell, 1987).

Dadas estas características básicas del proceso en el aula, lo que puede y suele suceder, y esto se ha mostrado empíricamente en muchos lugares (Jackson, García y otros) es que se da un proceso de "simulación" del aprendizaje, producto de las estrategias tanto de los docentes como de los alumnos en la interacción verbal. Se producen con relativa facilidad las respuestas esperadas y se continúa con la clase, independientemente de la relación que realmente se dé entre los sujetos y el conocimiento. De hecho, es bastante evidente cierta desvinculación respecto al contenido proposicional de los enunciados en gran número de prácticas recurrentes en la escuela, como la lectura oral y los cuestionarios, el dictado, la recitación, y el análisis gramatical (Rockwell, 1982). En este proceso, se da una especie de disociación entre la lógica de la interacción, a la cual deben atender los alumnos de manera prioritaria para poder responder en cualquier momento lo esperado, y la lógica del contenido del texto o del discurso docente (Rockwell, 1986 a).

Este fenómeno ha sido interpretado de distintas maneras: sustenta uno de los argumentos más convincentes acerca de la naturaleza reproductora de la escolarización básica; mediante este mecanismo se socializa a los alumnos en un manejo "manual" del contenido, condicionándolos a no comprender el sentido de lo que manejan en el nivel "intelectual", en correspondencia con la división social, clasista, del trabajo (Paradise, 1979). El mismo fenómeno de simu-



lación se interpreta también como sustento de un proceso de reproducción de la enajenación respecto al conocimiento, en la medida que impide una relación de interioridad con el mismo, y propicia un manejo característico de la racionalidad instrumental (Edwards, 1985). No obstante, frente a estos procesos es posible que los alumnos tienen cierto tipo de estrategias y posibilidades de sabotear ese proceso al atender de hecho simultáneamente a la lógica de la interacción, a lo esperado por el maestro, y a la lógica del contenido, lo cual a veces lleva a la producción de cierto tipo de "errores" en sus intervenciones en el dominio público, sobre todo cuando las dos lógicas no coinciden.

Pero hay otras interpretaciones posibles; dada la estructura general del sistema escolar y del curriculum, y la creciente necesidad de la certificación en el mercado de trabajo, la simulación también se ha visto como una especie de complicidad entre maestro y alumnos, en función de la necesidad de ambos de "sobrevivir" en la escuela (Quiroz, 1987, pp. 18-20). En cualquier caso, la interpretación del contenido social de este tipo de interacciones en términos de una teoría de la resistencia remite a la consideración del contexto extralingüístico y extraescolar.

La posibilidad de avanzar en el análisis de la relación entre reproducción y resistencia en la interacción escolar depende por otra parte de la consideración de las relaciones materiales, en un sentido ortodoxo, que contienen estos procesos. Por ejemplo, es necesario localizar los mecanismos efectivos de coerción que delimitan el campo de las resistencias posibles, y redefinir la idea de estrategia al situarla en la dimensión cotidiana que atañe a los sujetos individuales y su supervivencia dentro del contexto material de trabajo y de estudio que es la escuela (Hargreaves, 1978).

En este sentido, el análisis extralingüístico de la situación de comunicación es esencial en la interpretación de lo que sucede. Las condiciones materiales en que se da la interacción verbal (como el marco espacial y temporal del encuentro diario entre maestros y alumnos, las condiciones del trabajo docente, la necesidad de la venta de la fuerza de trabajo en un mercado en que la certificación escolar se ha convertido en mecanismo de selectividad) tienen efectos sobre la producción discursiva en el aula, que no siempre pueden deducirse a partir de la estructura ideológica dominante de la formación social.



---

## BIBLIOGRAFÍA

- ADORNO, Theodor W. *Dialéctica Negativa*. Madrid, Taurus, 1975.
- ADORNO, Theodor W. et. al *La disputa del positivismo*. Barcelona, Grijalbo, 1972.
- ARISTÓTELES, *Metafísica*. México, Espasa Calpe, 1984.
- BACHELARD, Gastón. *La formación del espíritu científico*. México, Siglo XXI editores, 1978. 302 p.
- BARTOMEU, Montserrat et. al. *Epistemología o Fantasía. El drama de la Pedagogía*. México, Universidad Pedagógica Nacional, 1992. (Cuadernos del Acordeón,) 121 p.
- BAUDELOT, Christian y Roger Establet. *La escuela capitalista*. México, Siglo XXI editores, 1987. 301 p.
- BERGER, Peter y Thomas Luckman. *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires, Amorrortu, 1986. 233 p.
- BERNAL, John D. *La ciencia en nuestro tiempo*. México, Editorial Nueva Imagen. 1979. 534 p.
- BOUCHET, Henri. *La individualidad del niño en la educación*. Buenos Aires, Kapelusz, 1951.
- BOURDIEU, Pierre et al. *El oficio de sociólogo*. México, Siglo XXI editores, 1973. 372 p.
- BOURDIEU, Pierre y Jean Claude Passeron. *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Barcelona, Editorial Laia, 1981. 258 p.
- BRAVO, Víctor et al. *Teoría y realidad en Marx, Durkheim y Weber*. México, Juan Pablos, 1980. 159 p.
- BUNGE, Mario Augusto. *Teoría y realidad*. Barcelona, Editorial Ariel, 1975. 301 p.
- COPELSTON, Frederick. *Historia de la filosofía*. Vol. II, México, Ariel, 1989. 580 p.
- DESCARTES, René. *Meditaciones metafísicas*. México, Porrúa, 1981. 166 p.
- DURKHEIM, Emile. *Educación como socialización*. Salamanca, Sígueme, 1976.
- DURKHEIM, Emile. *Las reglas del método sociológico*. México, Premiá, 1991. 126 p.
- FEYERABEND, Paul K. *Límites de la ciencia*. Barcelona, Ediciones Paidós, 1989. 155 p.
- GIROUX, Henry. "Teorías de la reproducción y la resistencia en la nueva sociología de la educación: un análisis crítico", en: *Revista Cuadernos políticos*. núm. 44, julio-diciembre de 1985.
- GIROUX, Henry. *Teoría y resistencia en educación*. México, Siglo XXI editores, 1992. 329 p.

- 
- GOLDMAN, Lucien.** *Las ciencias humanas y la filosofía.* Buenos Aires, Nueva Visión, 1981. 120 p.
- GRAS, Alain.** *Sociología de la educación.* Madrid, Narcea, S.A. de ediciones, 1971. 373 p.
- HEGEL, G.W.F.** *Fenomenología del espíritu.* México, Fondo de Cultura Económica. 1971.
- HELLER, Agnes.** *Para cambiar la vida.* Barcelona, Grijalbo, 1981. 217 p.
- HELLER, Agnes.** *Sociología de la vida cotidiana.* Barcelona, Ediciones Península, 1987. 423 p.
- IBARROLA, María De.** *Las dimensiones sociales de la educación.* México, SEP/El Caballito, 1985.
- ILLICH, Iván.** *La sociedad desescolarizada.* Barcelona, Seix Barral, 1973.
- JUIF, P. y L. Legrand.** *Grandes orientaciones de la pedagogía contemporánea.* Madrid, Narcea, 1988. 398 p.
- KANT, Emanuel.** *Crítica de la razón pura.* Buenos Aires, Losada, 1982.
- KOSIK, Karel.** *Dialéctica de lo concreto.* México, Grijalbo, 1983. 269 p.
- KUHN, Thomas S.** *La estructura de las revoluciones científicas.* México, Fondo de Cultura Económica, 1991. 319 p.
- KUHN, Thomas S.** *¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos.* Barcelona, 1989. 151 p.
- LAKATOS, Imre.** *La metodología de los programas de investigación científica.* Madrid, Alianza Editorial, 1993. 315 p.
- LARROSA Bondía, Jorge.** *El trabajo epistemológico en Pedagogía.* Barcelona, Promociones y publicaciones universitarias, 1990. 165 p.
- LIMOEIRO Cardoso, Miriam.** *La construcción de conocimientos.* México, Ediciones Era, 1977. 144 p.
- LOCKE, John.** *Ensayo sobre el entendimiento humano.* Buenos Aires, Aguilar, 1982. 221 p.
- MARX, Carlos y Federico Engels.** *La ideología alemana.* México, Editorial Grijalbo, 1987. 746 p.
- MARDONES, J.M. y N. Ursúa.** *Filosofía de las ciencias humanas y sociales.* México, Fontamara, sin fecha de edición. 260 p.
- MERTON, Robert K.** *Teoría y estructura sociales.* México, Fondo de Cultura Económica, 1987. 741 p.
- NAGEL, Ernest.** *La estructura de la ciencia.* Barcelona, Ediciones Paidós, 1989. 556 p.



- 
- PIAGET, Jean.** *La estructura de la ciencia y principales corrientes de la epistemología contemporánea.* Buenos Aires, Paidós, 1979. 115 p.
- PIAGET, Jean.** *Epistemología de las ciencias humanas.* Buenos Aires, Proteo, 1972. 218 p.
- PIAGET, Jean.** *Introducción a la epistemología genética. 3. El pensamiento biológico, psicológico y sociológico.* México, editorial Paidós, 1987. 281p. (Paidós, Psicología Evolutiva, 12)
- PIAGET, Jean.** *Naturaleza y métodos de la epistemología.* México, Paidós, 1989. 141 p.
- PIAGET, Jean.** *Psicología y epistemología.* Barcelona, 1979. 189 p.
- PIAGET, Jean.** *Tratado de lógica y conocimientos científicos. Vol. I.* Buenos Aires, Paidós, 1979.
- PIAGET, Jean y Rolando García.** *Psicogénesis e historia de la ciencia.* México, Siglo XXI, 1987. 252 p.
- PLATÓN.** *Diálogos.* México, Porrúa, 1979. 785 p.
- POPPER, Karl R.** *La lógica de la investigación científica.* Madrid, Ed. Tecnos, 1977.
- POURTOIS, Jean y Huguette Desmet.** *Epistemología e instrumentación en ciencias humanas.* Barcelona, Editorial Herder, 1992. 245 p.
- RICKERT, H.** *Ciencia cultural y ciencia natural.* Madrid, Espasa Calpe, 1965. 211p. (Colección Austral, 347)
- ROCKWELL, Elsie** *Reproducción y resistencia en el aula: la interpretación de la evidencia sociolingüística.* México, 1988. 18 p. Ponencia presentada al Coloquio Mauricio Swadesh, del Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM)
- RUSSELL, Bertrand.** *La perspectiva científica.* México, Editorial Ariel, 1979.
- SÁNCHEZ Vázquez, Adolfo.** *Filosofía de la praxis.* México, Grijalbo, 1980. 464 p.
- SCHAFF, Adam.** *Historia y verdad.* México, Grijalbo, 1974. 382 p.
- SEIFFERT, Helmut.** *Introducción a la teoría de la ciencia.* Barcelona, Editorial Herder, 1977.
- SNYDERS, Georges.** *Pedagogía progresista.* Madrid, Maroya, 1972.
- UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.** *Lo social en los planes de estudio de la educación preescolar y primaria.* México, SEP, Vol. 1, 1988.
- UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.** *Historia de las Ideas I.* México, SEP, Vol. 1, 1981. 221 p.



---

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.** *Problemas de educación y sociedad en México II.* México, UPN-SEP, 1983.

**VADEE, Michel.** *Bachelard o el nuevo idealismo epistemológico.* Valencia, Pre-textos, 1977. 282 p.

**VILLORO, Luis.** *Creer, saber, conocer.* México, Siglo XXI, 1992. 310 p.

**WEBER, Max.** *Economía y sociedad.* México, Fondo de Cultura Económica, 1984. 1237 p.

**WEBER, Max.** *El político y el científico.* México, Premiá editora, 1980. 91 p.

**WEBER, Max.** *Ensayos sobre metodología sociológica.* Buenos Aires, Amorrortu editores. 1978. 271 p.

**WEBER, Max.** *Sobre la teoría de las ciencias sociales.* Barcelona, Península, 1977. 161 p.

**WOODS, P. & M. Hammersley.** *The process of schooling.* London, The Open University Press, 1976, (Trad. de Ricardo Romero, DIE). 43 p.

**XIRAU, Ramón.** *Introducción a la historia de la filosofía.* México, UNAM, 1987. 501 p.





---

**CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO  
Y TEORÍAS DE LA EDUCACIÓN  
ANTOLOGÍA BÁSICA**

**PARTICIPARON EN SU ELABORACIÓN**

**AROLDO AGUIRRE WENCES  
UNIDAD UPN 121, IGUALA, GRO.**

**MARÍA TERESA MARTÍNEZ DELGADO  
UNIDAD AJUSCO**

**OSCAR JESÚS SAN MARTÍN SICRE  
UNIDAD UPN 261, HERMOSILLO, SON.**

**COORDINACIÓN DEL PROYECTO:  
XÓCHITL LETICIA MORENO FERNÁNDEZ**

**JUNIO DE 1994**

Esta obra se imprimió en  
Corporación Mexicana de Impresión, S.A. de C.V.  
en Noviembre de 1995, con un  
Gral. Victoriano Zepeda No. 22, Col. Observatorio,  
C.P. 11860, México, D.F.

