

Piaget y el problema del conocimiento

Rolando García

La epistemología genética y la ciencia contemporánea, Rolando García (coord.).
Editorial Gedisa, Barcelona, España, 1997.

El problema del conocimiento tiene una historia larga y azarosa, en la cual han intervenido tres protagonistas principales: la religión, la filosofía y la ciencia. Nacidas estas dos últimas un tanto amalgamadas con la primera, la historia del problema del conocimiento, a lo largo de los siglos, muestra períodos de hegemonía de una u otra de las tres, así como una sucesión de crisis *entre* ellas y dentro de ellas.

De una manera muy sintética, la historia puede ser así representada por grandes etapas, con rupturas y recomposiciones que van delimitando los dominios de la acción de los protagonistas. Este es el contexto en el cual -dentro de una perspectiva histórica- intentaré mostrar que la reformulación del problema del conocimiento hecha por Jean Piaget adquiere su verdadera dimensión.

Como es costumbre, nuestra historia se desarrolla en el mundo occidental (ignorando lo que ocurrió en otra gran parte de la humanidad) y comienza centrada en el mundo helénico.

1. La ruptura agustiniana

Desde la escuela Jonia -con Tales, Anaximandro y Anaxágoras pasando por los pitagóricos, hasta Platón, los más altos niveles de la filosofía griega convivieron con la doctrina órfica, heredera del culto de Dionisio, y constituyeron el contexto dentro del cual se desarrolló la ciencia de la época. Religión, filosofía y ciencia estaban en completa armonía.

El panorama cambió con el surgimiento del cristianismo. Allí se produce la primera de las rupturas, entre la religión y la filosofía. Bajo la poderosa influencia de San Agustín, la Iglesia condena a los filósofos: porque a la verdad sólo se llega por la revelación, a través de la fe. No se admite que ningún tipo de especulación de la mente humana pueda alcanzar la verdad. No se puede ser cristiano y filósofo al mismo tiempo.

... reaccione como quiera la soberbia de los filósofos, todos pueden fácilmente comprender que la religión no se ha de buscar en los que, participando de los mismos misterios sagrados que los pueblos, a la par de éstos, se lisonjeaban en sus escuelas de la diversidad y contrariedad de opiniones sobre la naturaleza de los dioses y el soberano bien. Aun cuando la religión cristiana sólo hubiera extirpado este mal, a los ojos de todos sería digna de alabanzas que no se pueden expresar. (1)

La ruptura entre la religión y la filosofía se materializa con el decreto de Justiniano cerrando la Academia Platónica, en el 529, "porque allí se difunden enseñanzas paganas y perversas".

Durante seis siglos sólo habrá en el mundo occidental aquella filosofía que fuera servidora de la teología.

2. La ruptura tomista

Pero la historia pasa siempre por encima de los dogmas. La siguiente etapa, que marca un cambio fundamental de actitud de la Iglesia frente al problema del conocimiento, tiene una lenta preparación a partir de un proceso económico, social y político, cuyas características es necesario tomar en cuenta para comprender las nuevas relaciones que se establecerán entre la religión y la filosofía.

El inicio de ese proceso está centrado en la revolución agrícola de la Alta Edad Media, asociada a su vez a los cambios importantes que tuvieron lugar a partir del período carolingio, en la tecnología y los métodos de producción. Los tres factores claves de la transformación de la agricultura fueron: el desarrollo del arado, que permitió roturar y cultivar campos antes improductivos; el reemplazo del buey por el caballo, gracias a nuevos tipos de arneses, así como la producción de herraduras; y la nueva táctica productiva basada en la rotación trienal de los cultivos, que permitió dos cosechas anuales. ⁽²⁾

Estas innovaciones que se fueron introduciendo ya en forma generalizada a partir del siglo IX condujeron a un gran aumento de la producción y a una extensión de la frontera agrícola hasta el norte de Europa. La generación de excedentes alimentarios permitió el desarrollo de las ciudades. En un período de dos siglos algunas regiones (particularmente el norte de Italia y el norte y centro de Europa) triplicaron su

población, con ciudades que llegaron a tener 20 o 30 mil habitantes.

El crecimiento de las ciudades llevó aparejado el desarrollo de una clase artesanal y la formación de centros de intenso comercio. "En algunos lugares, desde mediados del siglo XII en adelante, y en todas partes a partir del siglo XIII (...) la ciudad pasó a ser especialmente un centro de producción de bienes, de ideas y de modelos culturales y materiales".⁽³⁾ En ese período, y en ese entorno, se produjo lo que el mismo Le Goff llamó "el nacimiento del intelectual en el Siglo XI".⁽⁴⁾

Los monasterios dejaron de ser los centros del conocimiento, porque las ciudades fueron ocupando su lugar. Aun las nuevas órdenes religiosas -franciscanos, dominicos, carmelitas- encontraron en las ciudades lugares propicios para sus actividades y sus prédicas, introduciéndose en un mundo cotidiano que comienza a escapar paulatinamente del dominio de la Iglesia.

En el movimiento intelectual que caracteriza los siglos XII y XIII actúan de manera preponderante dos factores principales: la reintroducción de la filosofía a partir de Aristóteles, llevado a España por los árabes, y el desarrollo de las universidades.

La traducción al latín de las obras filosóficas y científicas de los árabes significó un renacer de la filosofía. En el siglo XIII la palabra filosofía se refería casi exclusivamente a las obras de Aristóteles. Las traducciones del árabe, algunas de las cuales eran, a su vez, retraduccionen del sirio, tuvieron su centro en Toledo, donde Gerardo de Cremona fue el más prolífico de los

traductores. En el siglo XIII Guillermo de Moerbeke, traduce al latín, directamente del griego, con fuerte apoyo de Tomás de Aquino, no sólo las obras de Aristóteles, sino también de Arquímedes, Galeno, Hipócrates, Philoponus, Proclus y Ptolomeo.

La gran tarea que se propone Tomás de Aquino (el futuro Santo Tomás) será conciliar esa ciencia y, en particular, el pensamiento de Aristóteles, con la teología de la Iglesia. Pero aquí interviene el otro factor que impulsó el extraordinario renacimiento de los dos siglos que estamos considerando: *el surgimiento y desarrollo de las Universidades*, las cuales pasaron a ser el centro de la actividad intelectual y el foro de discusión de la filosofía que estaba siendo reintroducida.

La filosofía natural aristotélica creó serias resistencias dentro de la Iglesia. Ya en 1210 se prohíbe en la Universidad de París la lectura de las obras de Aristóteles, excepto las referidas a la lógica, pero a mediados del siglo XIII la filosofía natural y la metafísica aristotélicas proveían a maestros y alumnos las herramientas filosóficas de análisis que fueron aplicadas con gran fervor a todas las áreas del pensamiento. Aristóteles y sus comentaristas árabes, especialmente Averroes, conocido como 'El Comentador', reinaron supremos durante décadas al promediar el siglo XIII y fueron celosamente estudiados en París y otras universidades.⁽⁵⁾

La reacción de la Iglesia se tradujo en la famosa condena del obispo de París, Etienne Tempier, quien en 1277 por instrucciones del Papa Juan XXI, realiza una expurgación de los textos que se leían en la Universidad, y hace una lista de

219 proposiciones que son prohibidas bajo pena de excomunión. Algunas de esas proposiciones correspondían a obras de Tomás de Aquino. La condena cubre un amplio espectro de temas, pero su objetivo central fue dejar plenamente establecida la idea del poder absoluto de Dios para hacer su voluntad sin limitación alguna. Constituye, de esta manera, un rechazo a la "filosofía natural" introducida en el mundo latino-occidental por la versión averroísta de Aristóteles, en la cual imperaba un cierto determinismo que aparecía como circunscribiendo la presencia permanente de la voluntad divina en todos los fenómenos.

La condena no tuvo efecto. Las discusiones acerca del conocimiento de la realidad dieron lugar a serias controversias, particularmente a fines del siglo XIII y en el siglo XIV. El problema de los universales, es decir, de nuestro conocimiento de las ideas generales y de los objetos singulares, individuales, estaba en el centro de las discusiones. Tomás de Aquino había sostenido con énfasis que hay un conocimiento de cosas y hechos singulares que obtiene directamente el intelecto a partir de la experiencia sensorial.

En 1282 la doctrina del conocimiento intelectual directo de hechos singulares fue oficialmente adoptada por los teólogos franciscanos.⁽⁶⁾

Finalmente la condena fue declarada nula en 1325, por una decisión histórica del obispo de París, quien declara que con respecto a esas proposiciones no manifiesta ni aprobación, ni desaprobación "sino que quedan libradas a la libre discusión escolástica".

Aquí culmina una importante ruptura dentro mismo de la monolítica posición que había mantenido la teología cristiana durante seis siglos, y cobra expresión lo que se denominó la doctrina de las dos verdades". El conflicto entre la razón y la fe se resuelve salomónicamente. La Iglesia aceptará en adelante una demarcación entre la teología y la filosofía, con dos consecuencias de enorme importancia para caracterizar su posición epistemológica.

Por una parte, se mantendrá que las doctrinas propias de la teología no pueden ser ni validadas ni refutadas por la filosofía, porque a ellas se llega por la fe, cuyos contenidos son inaccesibles a la razón. Por otra parte, se acepta la capacidad de "la razón" para acceder a una forma de conocimiento humano referente a "verdades de este mundo", pero esta capacidad estará limitada porque sigue imperando la concepción agustiniana sobre la incapacidad de la mente de alcanzar verdad alguna por sí misma. Por consiguiente la Iglesia rechazará todas las fuentes *a priori* o suprasensoriales del conocimiento humano, adoptando la posición aristotélica de Tomás de Aquino, según la cual *todo conocimiento humano surge de la experiencia sensible*.

Con estas consideraciones, el corolario obligado de la doctrina de "las dos verdades" fue el surgimiento de una *fuerte corriente empirista que domina la filosofía del final de la Edad Media, legitimada por la Iglesia*. Desde esta perspectiva, el empirismo, como posición epistemológica, no constituyó ni una posición antimetafísica, ni menos aún antirreligiosa. Nace impulsado por la propia *Iglesia* quien cede una parte de sus dominios (los fenómenos de "este mundo"), para retener el

resto del Universo. El más conspicuo representante de esta corriente en el siglo XIV es Guillermo de Ockham.

El Ockham empirista y nominalista no desarrolla su filosofía en contra de la teología, sino desde la nueva posición que adopta la teología al final del medievo.

La significación de Ockham, como teólogo y como filósofo ---dice el gran medievalista Ernest; Moody--, reside en su rechazo de las suposiciones metafísicas y epistemológicas del realismo medieval, y en su reconstrucción del edificio filosófico sobre la base de un empirismo radical en el cual la base evidencial de todo conocimiento es la experiencia directa de las cosas individuales y de los hechos particulares. La contraparte de este empirismo epistemológico fue el análisis nominalista de la estructura semántica y el compromiso ontológico del lenguaje cognoscitivo que Ockham desarrolló en sus escritos lógicos.⁽⁷⁾

Guillermo de Ockham se verá forzado a salir de la Universidad de Oxford y luego será excomulgado, pero no por su posición filosófica, sino por sus conflictos con el papado.

En ese mismo período Buridan --el famoso Rector de la Universidad de París- escribía en sus *Cuestiones sobre los ocho libros de la Física de Aristóteles* que "toda proposición universal deberá ser admitida como un principio que puede ser probado por inducción experimental, justamente como en muchas ocurrencias particulares se encuentra algo que es así y que no hay ejemplos en que no lo sea. Porque, como Aristóteles lo dice claramente, hay muchos principios que

deben ser aceptados y conocidos por los sentidos, la memoria y la experiencia".⁽⁸⁾

Sin embargo esa neta separación entre las dos verdades", que dio lugar a un empirismo ajeno a la metafísica, pero aceptado por la teología, se fue atenuando. En el siglo XIX, cuando el tomismo es adoptado como posición oficial de la Iglesia y norma de la educación católica (encíclica *Aeterni Patris* de León XIII), la Iglesia elude toda referencia a esa separación. El análisis de ese proceso es sumamente interesante pero no es pertinente para nuestro presente objetivo. Sólo nos interesa hacer notar que aquella ruptura inicial, que no pasó de ser una fractura, materializada por la doctrina de las dos verdades", se ahondará en los siglos siguientes. En un proceso que comienza en el siglo XVI, el siglo XVII culminará el deslinde de "las dos verdades", cuando la revolución científica extiende el dominio de las verdades de este mundo", arrebatándole a la Teología el sistema planetario. Porque Newton demuestra que las leyes que rigen el movimiento de los cuerpos, aquí en la Tierra, son las mismas que rigen el movimiento de los planetas. A la Iglesia le queda el resto del firmamento, supuesto de pureza inmaculada. Pero no lo retendrá por mucho tiempo: un siglo y medio después, la espectroscopia demostraría que las sustancias que componen los astros lejanos eran las mismas que constituyen este mundo corruptible. El conocimiento del universo físico quedará entonces definitivamente en el dominio de la ciencia. No fue esto, sin embargo, una ruptura entre la religión y la ciencia, sino una reorganización de los dominios.

3. La reorganización de los dominios

Pero volvamos a los siglos XVI y XVII. El juicio contra Galileo mostraba que la Iglesia no estaba dispuesta a dejarle libre el territorio a la ciencia, y que quería imponer una demarcación estricta de las fronteras. Newton, no sabemos si por profunda y genuina fe religiosa o quizás, en parte, por una actitud prudente en vista de lo que parecía surgir como advertencia en la condena de su predecesor, fue escrupuloso en el respeto de los límites establecidos.

Los newtonianos, encabezados por Robert Boyle (descubridor de la ley de los gases que lleva su nombre), sostuvieron una posición que los convirtió en aliados de la Iglesia Anglicana dominante en Inglaterra. Como lo señala Margaret Jacob en su análisis de los aspectos sociales y políticos de la revolución newtoniana: ⁽⁹⁾

Estos cristianos, generalmente anglicanos, proponentes de la nueva ciencia, desarrollaron una explicación para validar la cristiandad, a la cual ellos llamaron religión natural o teología natural, que hicieron respetables sus ideas científicas y su filosofía natural, y sirvió también de soporte a su versión del protestantismo. El vínculo establecido hacia fines del siglo XVII entre el orden natural del mundo físico y la validez del cristianismo fue tan indisoluble que sólo en la segunda mitad del siglo XIX, con el cuestionamiento de Darwin, se desmoronará el edificio de la religión sostenida por la ciencia.

El papel importantísimo que jugó la Reforma Protestante en lo que hemos llamado "la reorganización de los dominios" (entre la religión, la ciencia y la filosofía) no se limitó a su alianza con los newtonianos. Ernest Moody, en la obra ya citada, puso de relieve un hecho que ha pasado en general inadvertido por los historiadores de la filosofía, y que podría explicar, aunque sólo parcialmente, por qué a partir del siglo XVI la filosofía vuelve por sus fueros y es aceptada como disciplina autónoma.

En el medievo -señala Moody- la Iglesia no estaba en competencia con ninguna forma rival de la fe cristiana dentro de su propia órbita geográfica (...) Pero cuando la Reforma Protestante dividió la cristiandad en dos facciones, se abrió un debate entre dos interpretaciones de la doctrina cristiana que entraron en competencia. En estas circunstancias la filosofía adquirió un nuevo valor como un árbitro potencial entre las teologías rivales. Primero la Iglesia Católica, y luego las Iglesias Protestantes, revivieron la metafísica como un medio para prestar apoyo a sus respectivas doctrinas.⁽⁴⁰⁾

La interpretación de Moody, que parece en principio plausible, explicaría solamente la parte del proceso que corresponde a la aceptación de la filosofía como interlocutor válido de la religión, pero no da cuenta del motor que impulsó el desarrollo de esa filosofía. El motor debe buscarse en la revolución científica.

El derrumbe de la física aristotélica se había producido gradualmente y se acelera dramáticamente con Galileo. Pero ninguna teoría, ningún sistema, cae totalmente, por fuertes que sean las objeciones que se acumulen en su contra, hasta que no

haya otra teoría que lo pueda reemplazar. Es precisamente Descartes, matemático y físico, contemporáneo de Galileo, quien surge como fundador de la filosofía moderna, porque es él quien presenta por primera vez un sistema comprensivo de interpretación de la naturaleza capaz de reemplazar al sistema aristotélico.

Descartes no enfrenta a la religión. Por el contrario, deja sin publicar una de sus obras cuando se entera de la condena de Galileo. Tampoco es antimetafísico: la imagen de la ciencia que él presenta es un árbol que hunde sus raíces en la metafísica. Porque concibe la existencia de leyes fundamentales que permiten dar cuenta de los fenómenos naturales, pero sus principios son a priori.

El siglo XVII da origen a dos grandes corrientes filosóficas (aunque con marcadas diferencias internas). La primera tiene como punto de partida a Descartes y en ella se encuentran Espinosa y Leibniz; la otra comienza con Locke, a quien siguen Berkeley y Hume (y aquí citamos sólo los máximos exponentes). En las historias de la filosofía dichas líneas se identifican, respectivamente, con el racionalismo y el empirismo. Kant rechazará ambas e intentará una síntesis.

Si bien esas poderosas escuelas filosóficas son producto indudable de la revolución galileo-newtoniana, y se asientan en ella, también se nutren de sus falencias. La ciencia que de allí había surgido modificó el clima intelectual del mundo occidental, penetrando en todos los ámbitos de la cultura y generando, a lo largo de cien años, el "Siglo de las Luces". Pero sus fundamentos conceptuales estaban lejos de ser claros

y precisos. Por eso racionalistas y empiristas ponen en un primer plano el análisis de los conceptos básicos de la ciencia, y se establece de manera natural una división del trabajo: la ciencia se ocupará de la elaboración de teorías para explicar los fenómenos naturales, mientras que la filosofía tomará a su cargo el análisis de los problemas de fundamentación de los conceptos, y de las cuestiones epistemológicas (¿qué conocemos?, ¿cómo conocemos?).

Kant lleva ese análisis a un punto culminante que significará un avance definitivo en la historia de la filosofía, particularmente porque reivindica el papel fundamental de la mente en la generación del conocimiento. Sobre esa base concibe su sistema filosófico. El sistema que construye y que expone en *La crítica de la razón pura* es un imponente monumento de magnífica coherencia y que hubiera sido perfecto... si no fuera porque es falso. Su falsedad no fue demostrada por otro sistema filosófico, sino por la propia ciencia. Pero es necesario señalar, como una reivindicación, parcial pero de suma importancia, que sus errores estaban en las respuestas, no en las preguntas que formuló. Fue en sus concepciones sobre la lógica, sobre el espacio, el tiempo y la causalidad -que no pudieron dar cuenta de las revoluciones conceptuales que tuvieron lugar en las matemáticas y en la física- donde sucumbió su filosofía. Pero los problemas que planteó en el campo de la epistemología se mantuvieron vigentes. Kant, con el descubrimiento de las geometrías no euclidianas y con el desarrollo de la lógica. La impresionante revolución de la física en el comienzo de nuestro siglo -con la relatividad y la mecánica cuántica concluye el desmoronamiento: los conceptos fundamentales de la ciencia, de **todas** las ciencias,

no sólo de la física (espacio, tiempo, materia, energía) quedaban fuera del alcance de la pura especulación filosófica.

Esto no significa que los filósofos no hayan seguido especulando sobre esos conceptos básicos. Baste recordar el libro de Bergson, *Duración y simultaneidad*, donde quien fuera, quizás, el más famoso filósofo francés de este siglo intenta enseñarles a los físicos en qué consiste realmente la relatividad, y se atreve a calificar de ficción el concepto einsteniano de la relatividad de la simultaneidad. El comentario de Einstein, muchos años después, frente a un renacimiento de las ideas de Bergson, fue tajante:

Es lamentable que Bergson se haya equivocado tan gravemente. Su error es de orden puramente físico, independientemente de toda discusión entre escuelas filosóficas. (Carta dirigida a André Metz publicada en la revista *Sciences* en 1964)

4. La ruptura piagetiana

En ese período, tipificado por Bergson, en que la filosofía intenta enfrentar los avances incontenibles de la ciencia sin más armas que la pura especulación en el orden de las ideas, sin sustento empírico alguno, es donde considero que debe ubicarse el momento en que Jean Piaget entra en escena en el mundo del pensamiento contemporáneo.

Dentro de ese esquema general de rupturas y recomposiciones que me he permitido esbozar como constituyendo las grandes etapas históricas en el desarrollo de las concepciones sobre lo

que hemos llamado "el problema del conocimiento", Piaget va a representar una nueva ruptura, esta vez dentro mismo de la filosofía. Pero es una ruptura que implicará, a su vez, una recomposición de los dominios que pertenecen a la ciencia y a la filosofía.

En lo que respecta a la ruptura, Piaget establece una diferencia neta entre los problemas del conocimiento y aquellos "que conciernen al sentido de la vida, a la posición del hombre frente al universo o a la sociedad". Los primeros están más allá del alcance de la filosofía especulativa y deben ser estudiados con arreglo a los cánones de la ciencia. Los segundos, "que rebasan no solamente a la ciencia, sino al conocimiento en general, puesto que, en este caso, ya no se trata solamente de conocimiento; se trata de decisiones, de compromisos, de tomar partido, y este conjunto -dice Piaget- es lo que yo llamo *sagesse*, es decir, una mezcla de información, de síntesis de todo aquello que uno puede conocer, por una parte pero, por otra parte, de decisiones y de compromisos que rebasan el conocimiento.⁽¹¹⁾ Esta es la problemática que Piaget deja en el campo de la filosofía especulativa, mientras que aquella parte de la filosofía que se ocupa de los problemas del conocimiento constituirá el dominio de la epistemología.

Así dicha, esta distinción entre conocimiento y lo que podríamos llamar abreviadamente como "valores" presenta un grado de ambigüedad que ha dado lugar a confusiones. Tratemos de precisar un poco más en qué consiste la distinción y cuáles son sus implicaciones.

Una primera observación importante: la distinción no concierne directamente a los problemas. No se trata de clasificar los problemas en dos campos distintos, tales que unos problemas corresponden al campo de la ciencia y otros a los de la filosofía. Tampoco se trata de sostener que haya "objetos" de pensamiento con diferencias marcadas entre uno y otro campo. Un mismo problema puede estudiarse en uno u otro campo según cómo se lo considere y, sobre todo, según el método de estudio. Tomemos un ejemplo. Hemos mencionado más arriba, entre los problemas que rebasan el conocimiento, a la toma de decisiones y al "tomar compromisos" (me refiero aquí, por ejemplo, al compromiso que adquiere aquél -al que solemos llamar "un intelectual comprometido"). Quien se compromete es siempre un individuo, que sujeta su conducta a ciertas normas que él se impone. La norma como tal pertenece al mundo de los valores, pero podemos estudiar cómo un sujeto construye sus propias normas, en cuyo caso puede tratarse de un estudio objetivo que proporcione conocimiento acerca de sujeto, pero sólo diremos que es "conocimiento" si puede ser objeto de algún tipo de constatación empírica.

Este es el punto preciso en que tiene lugar la ruptura piagetiana dentro de la filosofía. Piaget considerará inaceptable una teoría del conocimiento producto de la pura especulación filosófica como es el caso de los llamados "grandes sistemas filosóficos". Todo conocimiento debe someterse a las exigencias de la constatación empírica, si se trata de hechos, o a las exigencias de la coherencia lógica de un sistema deductivo, si se trata de cuestiones formales, es decir, de carácter lógico o matemático.

Podría pensarse que lo que propone Piaget ya lo estaba haciendo el empirismo lógico. El poderoso movimiento generado por el grupo de científicos que se congregó en el Círculo de Viena, en los años 30, dominó la filosofía de la ciencia hasta promediar el siglo y realizó avances espectaculares en el campo de la lógica y en el análisis de las teorías científicas. Fue sin duda el más importante intento por establecer una sólida teoría del conocimiento sobre bases empiristas, luego de la revolución de la física a principios de este siglo.

Es importante, por consiguiente, poner en evidencia sus fundamentales diferencias con la propuesta piagetiana. En primer lugar, el empirismo lógico no establece una división dentro de la filosofía: simplemente, se limita a amputar la filosofía declarando "sin sentido" toda proposición que no tenga directa o indirectamente un referente empírico (con lo cual, para usar la expresiva frase que acuñaron los ingleses, arroja al niño al sumidero junto con el agua del baño). En segundo lugar -y esto lo denuncia Piaget como un verdadero escándalo- el empirismo lógico viola sus propios principios al no haber podido ofrecer nunca una validación empírica de sus tesis empiristas, con lo cual, paradójicamente, termina cayendo en el campo de la filosofía especulativa.

Planteado así el problema, la pregunta que surge es: ¿cuál es el material empírico que sirve para corroborar o refutar una teoría del conocimiento? Responder a esta pregunta requirió un replanteo profundo del problema del conocimiento. Aunque Piaget se enfrentó a estas cuestiones desde muy joven, aun siendo todavía estudiante, tomaré como punto de partida de la

enunciación formal de su programa de investigación la presentación que hizo en su clase inaugural de la cátedra de Filosofía de la Ciencia en la Universidad de Neuchâtel, el V de mayo de 1925. En el mejor estilo de la tradición europea, Piaget dedica su clase inaugural a formular su posición con respecto a su materia y a fundamentar su programa. También en el mejor estilo de la *politesse* de la tradición cultural francesa, a la cual pertenecía intelectualmente, Piaget hace el gran elogio de su predecesor en la cátedra, Aarón Reymond -quien había sido su maestro- dejando para clases posteriores la tarea de hacer la crítica y demoler la posición de su antiguo maestro (aunque Piaget siempre mostró respeto por Reymond como historiador de la ciencia).

En esa lección inaugural Piaget señala que ya existía una tendencia general de los científicos preocupados por la teoría del conocimiento, como Duhem y Poincaré en Francia, y Mach en Austria, a recurrir a la historia de las ciencias. Pero ¿cuáles son las enseñanzas que se derivan de la historia? Dice Piaget:

Tendremos que referirnos a un paciente estudio histórico de las teorías científicas, para desentrañar aquello que, bajo una aparente diversidad, muestra ser invariante a través de los siglos. La crítica simple, es decir el análisis directo de la ciencia de una época particular, cede así paso al método histórico-crítico, único capaz de librarnos de las ilusiones del punto de vista momentáneo.

Y Piaget concluye:

El verdadero método filosófico es hoy el método histórico-crítico.

Curiosamente, el nombre completo de la cátedra que asumía Piaget en ese acto era "Filosofía de las ciencias y de la psicología". Y Piaget se pregunta cuáles pueden ser las relaciones entre la psicología y la teoría del conocimiento:

¿Debemos pedir o no a la psicología que estipule la significación crítica de las nociones y de los principios racionales? ¿Tiene ella algo que aportar a la teoría del conocimiento?

Un somero análisis de lo que era la psicología filosófica, que Piaget tipifica en Kant, muestra que psicología y crítica del conocimiento estaban sobre dos planos distintos y no parecía posible que nada pudiera vincularlos. Piaget continúa:

"Si, por el contrario, las nociones se construyen en el curso de la historia, en lugar de estar preformadas sobre un plano a priori, es del resorte del psicólogo penetrar en la naturaleza misma de las nociones racionales". Pero, señala Piaget, "el análisis histórico-crítico no es sino un método, y un método que no prejuzga acerca de los resultados que él permite obtener", y considera que, de la misma manera, el análisis del desarrollo del conocimiento que haga la psicología debe ser un método imparcial. "No corresponde al psicólogo establecer las repercusiones que puede tener la solución de estas cuestiones. Pero sí corresponde a la psicología proveer una parte de los hechos que condicionan dicha solución". (pp. 208-9)

La solución la debe elaborar la epistemología, en tanto sea una epistemología que se apoye sobre el material empírico que le proveen la historia de la ciencia y esa forma particular de indagar la construcción del conocimiento a partir de sus etapas más elementales, que Piaget elaborará con el nombre de psicología genética.

Cuando Piaget afirma que los problemas del conocimiento corresponden al ámbito de la ciencia está afirmando dos cosas diferentes.

En primer lugar, está afirmando que es la ciencia -o, más específicamente, cada disciplina- la que moldea, formula y desarrolla sus propios conceptos, sus propios marcos conceptuales. Es la física la que nos debe aclarar el concepto de tiempo que entra en las teorías que nos permiten interpretar el mundo que nos rodea. Y fue Einstein, con su teoría de la relatividad, quien hizo el descubrimiento extraordinario -contrario a lo que sostuvieron todas las escuelas filosóficas y aun la ciencia hasta entonces- que el tiempo no es un concepto primitivo, sino que es derivado del movimiento relativo de los cuerpos, más precisamente, derivado del concepto de velocidad.

Que esto es así en el campo de la física no resulta de ninguna observación o ninguna experimentación directa. La validez de esta relación queda establecida por la capacidad explicativa de la teoría de la relatividad para dar cuenta de los fenómenos del mundo físico. Y aquí terminan las especulaciones de los bergsonianos sobre lo que es el tiempo físico.

Sin embargo, el problema no termina allí. Esta concepción del tiempo surgió, por decirlo así, de las ecuaciones de la teoría einsteniana. Pero ¿qué relación tiene dicha concepción con la idea que Bergson designó adecuadamente como “duración”? Fue el propio Einstein quien estuvo preocupado por la relación entre el concepto que él desarrolló -y que está incorporado definitivamente a la física-, y la noción de tiempo utilizada en el lenguaje común, más próxima a la idea bergsoniana. Einstein tenía claro que éste no es un problema de la física: es un problema de la epistemología. Y aquí viene el segundo sentido de la afirmación piagetiana de que todo problema del conocimiento es un problema que corresponde al ámbito de la ciencia. Porque fue el resultado de una minuciosa investigación científica -no una conjetura formulada por la filosofía especulativa- el llegar a descubrir, por los métodos de la psicología genética, que el niño construye su concepto del tiempo a partir de su comprensión de los desplazamientos relativos entre móviles, y de las diferencias de velocidad entre esos desplazamientos.

Curiosa inversión -aparente- de lo que hubiera parecido el proceso "lógico": el nivel más avanzado de la ciencia planteó y permitió resolver problemas de los niveles más elementales. Los datos empíricos de esta investigación los provee la psicología genética. La formulación de la investigación y de sus objetivos, así como la interpretación de las implicaciones de sus resultados para la comprensión del problema cognoscitivo corresponde a la epistemología. Las investigaciones son repetibles y sus resultados corroborables. En este sentido la epistemología pasa a ser una disciplina

científica. Y ése es también el punto de ruptura entre la filosofía especulativa y la epistemología piagetiana.

Una vez establecida la epistemología como disciplina científica cabe preguntarnos qué podemos esperar de ella. Voy a esbozar tres respuestas.

- ❖ En primer lugar, el tipo de problema que hemos planteado precedentemente y la solución a la cual llegó la epistemología genética muestra claramente el carácter constructivista del desarrollo del conocimiento desde sus etapas más elementales hasta los más altos niveles de la creación científica. Muestra también, por consiguiente, la amplitud del programa de trabajo que se planteó Piaget: por un lado, desentrañar, paso a paso, cómo van construyendo los niños y los adolescentes sus conceptualizaciones del mundo y, paralelamente, reinterpretar el desarrollo de la ciencia como un proceso constructivo.
- ❖ En segundo lugar, después de poner en evidencia el proceso constructivo en numerosos ejemplos concretos provistos por los estudios psicogenéticos y por el análisis histórico-crítico del desarrollo de los conceptos y teorías científicas, la epistemología genética se plantea la formulación de una teoría que se apoye en esos resultados empíricos. Surge así una concepción de la construcción del conocimiento cuyo núcleo central está constituido por la teoría de la equilibración.⁽¹²⁾ Es un libro poco leído, y mal leído. Pocos psicólogos lo leen porque su contenido es fundamentalmente epistemológico. Y, si lo leen, les cuesta comprenderlo

porque está escrito de manera muy abstrusa. Los epistemólogos, por su parte, tampoco lo leen porque está muy referido a la psicología genética, y son escasos los epistemólogos que están dispuestos a aceptar la pertinencia de los resultados de la investigación psicogenética para la epistemología. Por otra parte, es necesario estudiar mucho más de lo que dice el libro para lograr captar su significado profundo. No hay, lamentablemente, un texto satisfactorio que presente en forma integrada y fácilmente accesible lo que podríamos llamar la teoría del conocimiento que sostiene la epistemología genética.

- ❖ „, Finalmente -tercera respuesta a la pregunta arriba formulada- una vez constituida la teoría epistemológica piagetiana, su papel fundamental, en mi opinión personal, es servirnos como instrumento para interpretar la ciencia contemporánea. Esta formulación plantea una duda: la teoría que sustenta la epistemología genética surge en buena parte de un análisis del desarrollo de la ciencia (la otra parte la provee la psicología genética). ¿No estamos acaso interpretando el desarrollo de la ciencia con el objeto de construir una teoría, la cual aplicamos luego para interpretar el desarrollo de la ciencia? ¿No estaremos en un caso trivial de un círculo vicioso? Si utilizamos la imagen del círculo para simbolizar un razonamiento cuya conclusión se revierte sobre su punto de partida, podemos decir que no es "vicioso", porque no se cierra sobre sí mismo, sino que el regreso se hace en otro nivel. La imagen no es un círculo sino una espiral (más precisamente, un helicoides). Pero dejemos las imágenes

geométricas, tan populares como equívocas. La explicación, es decir la respuesta a la objeción de circularidad, está dada por la segunda característica general de una teoría constructivista del conocimiento: la naturaleza dialéctica del proceso constructivo. Este ha sido un punto particularmente mal comprendido en la teoría piagetiana, que abordaremos en el próximo capítulo.

Una epistemología que adopta una metodología que es *científica*, en cuanto establece la verificación empírica como criterio de validez, y que es *dialéctica* en su metodología de análisis de los procesos del desarrollo cognoscitivo, debe necesariamente tener, como tercera característica, la de ser una teoría abierta. En contraste con los sistemas filosóficos clásicos -Descartes, Leibniz, Kant, Hegel- la epistemología genética se mantiene abierta a la incorporación de aquellas modificaciones, ampliaciones o reorganizaciones que imponga el desarrollo de la propia ciencia que se propuso explicar.

Son estas mismas características -independientemente de las tesis específicas que sostiene en tanto teoría constructivista del conocimiento lo que constituye la base de la afirmación final que me voy a permitir sostener ahora. Es una afirmación que me hubiera gustado poner en el título de este capítulo. Me abstuve de hacerlo porque hubiera parecido muy pretenciosa, pero la habría formulado así: "Epistemología genética: la teoría epistemológica necesaria para enfrentar la crisis intelectual de nuestro tiempo".

Creo que hay una opinión bastante generalizada acerca del período histórico que estamos viviendo. Todas las generaciones han pensado siempre que vivían una época excepcional. Pero ha habido períodos, a lo largo de la historia, que se pueden calificar de singulares. Han sido, en general, períodos llamados "de transición", en los cuales se han resquebrajado, y a veces derrumbado, instituciones, valores, ideas, concepciones del mundo y de la sociedad. En esos períodos surgen característicamente movimientos de tendencias irracionalistas, nihilismo, esoterismo, así como escuelas y teorías centradas en el cuestionamiento del saber constituido. Ya en la antigüedad encontramos ejemplos típicos de estas situaciones: el Mohísmo en la vieja China; la escuela negativista del Budismo en la India; la escuela eleática de los sofistas en la antigua Grecia. Aunque en períodos históricos no coincidentes, los tres ejemplos corresponden a situaciones históricas de derrota, de crisis económica y política, de derrumbe institucional. (Podemos encontrar muchos momentos similares a lo largo de la historia, pero no es éste el lugar para exponerlos).

Pareciera que estamos viviendo algo semejante en este período que se llama de "globalización", pero donde parece que "lo más global de todo" es una sucesión de crisis. En el campo del pensamiento, el irracionalismo cunde, el virus ataca aun a premios Nobel, y la metafísica se instala en el dominio mismo de la fundamentación de los conceptos y las teorías científicas.

De este panorama deriva mi afirmación anterior acerca de la necesidad de una epistemología científica sobre la cual basar un análisis crítico de los problemas en todos los campos del conocimiento en un período de crisis.

No concebimos la epistemología como una actividad académica de lujo, un refinado pasatiempo intelectual, o una colección de argumentos a la manera de las *Questionae Disputatae* o los *sophismata*, que -eran parte integrante de la educación universitaria en las Facultades de Artes medievales, y la base de los torneos de oratoria. Tampoco pensamos la epistemología como una doctrina normativa, ni como un dominio donde se discuten sólo opiniones especulativas acerca de la naturaleza y la validez del conocimiento que provee la ciencia.

Desde nuestra perspectiva constructivista, las cuestiones fundamentales que constituyen el tema de la epistemología -¿qué conocemos?, ¿cómo conocemos?-, se traducen en otras preguntas que nos atañen vitalmente: ¿cómo construimos nuestras interpretaciones del mundo?, ¿qué mundo surge de esas interpretaciones?, ¿qué parte de esas interpretaciones está impuesta por nuestra biología?, ¿qué parte está condicionada por la sociedad en la cual estamos inmersos?, ¿cuál es el papel creador de la mente?, ¿cómo se desarrolla esa dialéctica compleja entre la sociedad y el individuo?

Se dirá que esas cuestiones exceden en mucho el marco de la epistemología. Nuestra respuesta es que sí lo trascienden en sus implicaciones, pero no en sus raíces cognoscitivas.

Esta problemática la planteamos, aunque no de manera suficientemente explícita, ni quizás con suficiente fuerza, cuando analizamos con Piaget las relaciones entre los factores psicogenéticos e históricos (ambos sociales) en el desarrollo del conocimiento.⁽¹³⁾ Allí introdujimos el concepto de "marco

epistémico” y establecimos una distinción -tomando distancia de Kuhn- entre paradigmas sociales y epistémicos. Esto nos permitió poner de manifiesto que "en cada momento histórico y en cada sociedad, predomina un cierto marco epistémico, producto de paradigmas sociales y epistémicos. Una vez constituido un cierto marco epistémico, resulta indiscernible la contribución que proviene de la componente social o de la componente intrínseca al sistema cognoscitivo. Así constituido, el marco epistémico pasa a actuar como una ideología que condiciona el desarrollo ulterior de la ciencia." (op. cit. p. 234 de la 4-a edición).

En la crisis social y económica, política e intelectual, de nuestro mundo contemporáneo, creemos necesario un análisis profundo de los paradigmas sociales y epistémicos que están subyacentes en las prácticas de la ciencia y en la educación. Para ello necesitamos instrumentos de análisis que permitan estudiar la generación y transmisión del conocimiento desde una perspectiva y sobre una base conceptual que tome en cuenta, de manera integral, la problemática involucrada en las preguntas enunciadas precedentemente. Sostenemos que la epistemología piagetiana cumple en grado máximo con esos requisitos.

Notas

1. Agustín, San, *De la verdadera religión* (cita tomada de F. Canals Vidal, *Textos de los grandes filósofos-Edad Media*. Barcelona, Herder, 1979).

2. Los alcances de estos cambios están detallados en la obra de Lynn White, *Medieval Technology and Social Change*. Oxford University Press, 1962. Edición en español: *Tecnología medieval y cambio social*. Buenos Aires, Paidós, 1973.

3. Le Goff, Jacques, "La ciudad como agente de civilización", en Carlo M. Cipolla (comp.), *Historia económica de Europa (1) La Edad Media*. Barcelona, Editorial Ariel, 1979.

4. Le Goff, Jacques, *Les intellectuels au Moyen Age*. París, Editions du Seuil, 1985. Edición en español: *Los intelectuales de la Edad Media*. Barcelona, Gedisa, 1986.

5. Artículo del medievalista Edward Grant en *A Source Book in Medieval Science*. Cambridge, Harvard University Press, 1974.

6. Boler, John, "Intuitive and Abstractive Cognition" (capítulo 22 de *The Cambridge History of Later Medieval Philosophy*. Cambridge, Cambridge University Press, 1982).

7. Moody, Ernest M., *Studies in Medieval Philosophy, Science and Logic*. Berkeley, Univ. of California Press, 1975, p. 413.

8. Hemos traducido libremente la versión inglesa que da Edward Grant en *A Source Book in Medieval Science*.

9. Jacob, Margaret C., *The Newtonians and the English Revolution*, Ithaca, Cornell University Press, 1976.

10. Moody, Ernest A., op. cit., p~ 303.

11. Piaget, Jean, *Sagesse et illusions de la philosophie*. París, Presses Universitaires de France, 1972. Edición en español: *Sabiduría e ilusiones de la filosofía*. Barcelona, Península, 1970.

12. Piaget, J., *LEquilibration des Structures Cognitives: Problème Central du Développement*. París, Presses Universitaires de France, 1975. Edición en español: *La equilibración de las estructuras cognitivas: problema central del desarrollo*. Madrid, Siglo XXI, 1978.

13. Véase Piaget, J. y García, R., *Psicogénesis e historia de la ciencia*. México, Siglo XXI, 1982, en particular el capítulo 9 titulado "Ciencia, psicogénesis e ideología".