

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE PSICOLOGIA

NEOPOSITIVISMO: FUNDAMENTO DE LA PSICOLOGIA
GENETICA DE JEAN PIAGET

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN PSICOLOGIA

P R E S E N T A

CARLOS ALBERTO DAVILA RODRIGUEZ

MEXICO, D. F.
OCTUBRE DE 1981



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres.

A Teresa.

Quiero expresar mi reconocimiento al Dr. Serafín Mercado por su gran contribución a la realización de este trabajo y a Waldo C. Lloreda por sus atinados señalamientos críticos.

Agradezco a Dina Castañeda su esmerado esfuerzo. A la familia Kuri González, en especial a Silvia, compañera y amiga, por su generoso respaldo.

INDICE

	Página
Dedicatoria	II
Reconocimientos	III
Introducción	1
Capítulo Primero:	
Organización Biológica y Cognoscitiva	15
A. Desarrollo	15
B. Organización	18
1. Conservación y Continuidad	18
2. Función y Estructura	20
3. Organización	24
C. Sistema Nervioso	31
D. Niveles Elementales del Conocimiento	34
E. Adaptación	37
Capítulo Segundo:	
Dispositivo Teórico	45
A. Aspectos Funcionales	47
1. Asimilación y Acomodación	47
2. Adaptación y Equilibrio	50
3. Autorregulaciones	54
B. Lugar que Ocupan los Aspectos Funcionales en el Dispositivo Teórico de Piaget	58
Capítulo Tercero:	
Crítica	64

	Página
A. Teoría del Conocimiento	64
B. Desplazamiento de Piaget Respecto a Kant y al Empirismo Mecanicista	74
C. Desplazamiento Específico de Piaget Respecto a Kant	79
D. Mecanismo del Desplazamiento	85
E. Neopositivismo: Discurso Dominante en Piaget	92
Bibliografía	104
Bibliografía Consultada	106

INTRODUCCION

Resultaría ventajoso poder contar con una teoría general que nos delimitara los pormenores del desarrollo del niño y que nos llevara de la mano indicándonos en dónde el error es superable y en dónde nos hemos quedado relegados en nuestro empeño por estudiar ese niño cuyos contornos se presentan variables conforme a su propia ubicación histórica y social. Pero una teoría así, correría el riesgo de universalizar al niño, y su variabilidad se vería sometida a la exigencia de una "constante" que protegiera nuestra empresa.

Resultaría mucho más ventajoso aún, si de la constitución de tal teoría, pudiéramos pasar a la configuración de una nueva teoría que, llevándonos igualmente de la mano, nos indicara el camino seguro de la producción científica y que, desde su poder, nos eliminara los obstáculos que de una u otra forma nos presentan las conflictivas condiciones bajo las cuales se presenta esta producción. Aquí también, una teoría así, correría los mismos riesgos que la primera, y tendría que postularse por encima de las diferentes prácticas científicas y por encima de esa conflictividad en la cual se inscriben, para constituirse en una teoría general de la producción científica; teoría que, en tanto pretensión

científica, se definiría como una ciencia de la(s) ciencia(s).

La primera de estas teorías dibujaría con sus nociones el objeto que le daría vida: objeto diferente de la segunda. Su delimitación trazaría las líneas que lo demarcan de ese otro objeto que poseería esa ciencia de las ciencias, y que imposibilitaría la confusión entre ambos. Pero curiosamente el mayor riesgo que se correría al relacionar ambas teorías es precisamente el de confundir sus respectivos objetos.

Cabría entonces preguntarse si bajo el manto de estas generalidades, la confusión entre estos objetos se explicaría por una deficiente demarcación al interior del campo científico, o si por el contrario es inevitable tal confusión dentro de la empresa generalizada con que se abordan sus relaciones. Ambas preguntas presuponen la constitución de los respectivos objetos de tales teorías que sólo buscan una delimitación para asegurar su perfección.

El caso es diferente cuando comenzamos a dudar de tales presupuestos y nos esforzamos en considerar el conjunto de determinaciones a que responden. Este conjunto de determinaciones nos obliga a plantearnos las relaciones de una manera diferente, quizás completamente diferente. Ya nuestro problema no sería el de verificar "a posteriori" la constitución de tales objetos de estudio y sus relaciones, una vez constituidos, limitándonos a un campo ya definido de la ciencia; sino de ubicar tal empresa dentro de las conflictivas relaciones de clases sociales y sus formas de lu-

cha, que no abandonan en ningún momento los problemas que las diferentes prácticas científicas se plantean, más aún, los de terminan. Desde esta perspectiva, se introduce un giro en la forma de plantear los problemas; ya no estamos frente al mismo problema, sino que su transformación rompe con la simpleza presupuesta en el anterior y con la calma que de aquél se desprende.

Tampoco aquí quedarían esbozados todos los personajes que intervienen en este nuevo planteamiento; sólo nos ha permitido asumir la conflictividad, tanto social como histórica, dentro de los lineamientos que dibujan esta problemática: podríamos preguntarnos aún, por el papel que juegan las filosofías, y con esta pregunta dejar dicho que consideramos a este personaje como uno de los invitados a tomar parte en nuestros propósitos.

Si consideramos que estos problemas sólo conciernen a un campo delimitado de la ciencia, entonces este último personaje representaría un riesgo para nuestro propósito; pero, si por el contrario creemos - y es nuestra posición - que este personaje no necesita de invitación alguna para presentarse, entonces los riesgos, inevitables por demás, se inscribirían como necesarios y como parte constitutiva de la problemática en que nos situamos.

Ciertas corrientes de pensamiento se han evitado - quizás sólo para sí mismas - los riesgos que representan las filosofías en su quehacer científico al postular metodologías

que le sirven como barrera infranqueable contra éstas. Posiblemente no se han preguntado jamás si tales metodologías no están atravesadas, a su vez, por las mismas filosofías contra las cuales se levantan, siendo así entonces, que el único efecto que logran es el de esconder la presencia de las mismas para ganar un poco más de tiempo; pero, quizás, sean ellas mismas las que se esconden al revestir un nuevo ropaje que goza de cierto lenguaje científicista. Desde este punto de vista, el problema en cuestión trazaría sus propios lineamientos: confundir los objetos de las teorías señaladas sería cuestión de una deficiencia en el empleo de la metodología, que podría ser prontamente resuelta.

No siempre estas relaciones entre tales teorías se presentan a sí mismas como conflictivas: piensan que sus objetos están claramente definidos y entre ambos existen mediaciones que, al mismo tiempo que los relacionan, los diferencian claramente: de la teoría general y universal del desarrollo del niño se pasa a la teoría general y universal de lo que es científico, siempre y cuando la segunda no se apoye en un niño cualquiera y sí se descentre de éstos para ubicarse en un sujeto por encima de las deficiencias propias de aquéllos. Aquí las filosofías no tendrían otro papel que el de obstaculizar, si se le permitiese entrar; no habría mayor conflictividad que las dificultades "necesarias" en el logro de esta empresa, dificultades igualmente salvables si con la metodología adecuada superamos los errores, siempre localiza

bles.

Lo interesante de este punto de vista es que la conflictividad se reduce al error, pues ni las relaciones de clases sociales en las que se debate, ni las filosofías representantes de las mismas, le hacen mella; al contrario, explícitamente se levantan contra ellas para mantenerse en el campo puro de la científicidad "asegurada" por el empleo de una metodología buena para un objeto cualquiera. Primera consecuencia: "la ciencia" está por encima de las relaciones sociales en las que se inscribe, las luchas de clases sociales no la tocan; por el contrario ésta está al servicio - desde la neutralidad - de la humanidad. Segunda consecuencia y subordinada a la primera, las filosofías pertenecen a un tiempo ya superado en el que se confundían con las ciencias.

Joan Piaget, psicólogo y epistemólogo, es, a nuestro juicio, un buen representante de esta corriente dominante en nuestros tiempos: su proyecto epistemológico se apoya en lo que él ha denominado Teoría del Desarrollo del Niño, y desde ahí formula los términos en los que es aceptable hablar de conocimiento científico, relegando esta potestad al sujeto epistémico que se vuelca nuevamente sobre la teoría que le dio existencia.

Nuestra tarea no es fácil. Máxime cuando se trabaja por la construcción de un terreno que acepta el reto de la conflictividad en la cual lucha. Aceptamos los riesgos de trabajar de cara a la usurpación filosófica pues consideramos a

ésta como una lucha de tendencias; lucha necesaria, puesto que su historia está inscrita en las relaciones de clases en las cuales se desatan sus tendencias: "...La filosofía es - y sólo eso - una lucha de tendencias, lucha de clases en filosofía, o más aún, para retomar la definición dada por L. Althusser, lucha de clases en la teoría" (P. Macherey, 1980, págs. 46-47). Y decimos que es un reto, pues en esta lucha no hay una paz asegurada de antemano. El carácter conflictivo de las filosofías es precisamente el hecho de que esta lucha no tiene una garantía de su finalidad. Pero aceptar este reto no implica tomar partido por cualquier filosofía, sino luchar por el carácter materialista que dentro de esta lucha posibilita asumir posiciones que despejen el camino a la práctica científica, ayudándola desde su campo de batalla para subordinar el idealismo que pretende, en cada momento, asegurarse como sistema filosófico y someter a las ciencias a sus presupuestos.

Es necesario asumir posiciones en filosofía que no se confundan con posiciones filosóficas, sino que como tales, denuncien y luchen, en la propia práctica, contra la usurpación de las filosofías. Si consideramos a las filosofías como sistemas cerrados cuyo dominante es el idealismo, entonces contra tales sistemas que hablan por las ciencias, es necesario asumir posiciones en favor de ese carácter materialista que se desprende de la práctica científica y de la conflictividad en que ésta produce sus conceptos. Es decir, no basta con

7

autoproclamarse materialista, si con esto pretendemos "asegurar" el materialismo, es necesario enfrentar consecuentemente la lucha específica en que las tendencias (idealismo-materialismo) se identifican: El "uno se divide en dos" (Mao Tse-Tung). Aquí el "uno" es sólo la lucha; los contrarios sólo se identifican en y por su lucha: "La lucha de tendencias en filosofía es una contradicción en el sentido exacto que el materialismo dialéctico da a este término. Este sentido lo encontramos indicado en un texto de Lenin muy conocido: 'El desdoblamiento de lo uno y el movimiento de sus partes contradictorias... es el fondo.' " (P. Macherey, 1980, pág. 47). También, "la unidad del idealismo y el materialismo no es más que su lucha; así, cada una de sus tendencias está implicada por y en la tendencia antagónica" (P. Macherey, 1980, pág. 49).

La lucha es siempre una lucha muy específica, sus contrarios son siempre muy específicos, por lo que no se trata de un núcleo racional que estará siempre idéntico a sí mismo, actuando en cada momento; la lucha no preexiste a sus contrarios, a pesar de que se sustente su primacía sobre ellos, de la misma forma que los contrarios no preexisten a la lucha, sino que se constituyen en tales a través de la lucha misma. Pretender lo contrario es pretender a su vez el porvenir de una paz y uniformidad que como tal constituiría un fin alcanzable, de ahí que con tanto ardor y con tanta ligereza se asegure el fin de las filosofías.

Pues bien, nuestra tarea es difícil en tanto que esta

lucha se concibe como una contradicción en la cual los contrarios son, a su vez, una toma de partido en la conflictividad social en que nos encontramos. Abordar esta contradicción es tomar partido por uno de sus contrarios y luchar consecuentemente desde su punto de vista, es decir, desde el punto de vista del materialismo dialéctico. Este punto de vista exige trabajar de frente a las contradicciones ("primacía de la contradicción sobre los contrarios," L. Althusser, citado por P. Macherey, 1980, pág. 48), no para asegurarles un grato final - a través de una síntesis - sino para detectar la relación de fuerzas específicas que ahí se desarrolla, para alterarla en favor del dominio consecuente del punto de vista materialista.

Macherey nos deja ver que toda contradicción es desigual; implica un elemento que determina el campo de intervención en la cual se desarrolla esta lucha. El idealismo pretende tomarlo para sí, desplazarlo hacia el desconocimiento, y su dominio implica este logro: se nutre de la materialidad de la lucha incesante de las filosofías y a través de la negación de su intervención en el campo único que puede dar cuenta de ésta: el de las diferentes prácticas científicas. Hacer estallar estas contradicciones no es tarea fácil.

Ciertamente, el conocimiento como producción es un proceso, pero es un proceso histórico y social. Esta determinación histórica y social impide verlo como proceso que persigue un "Fin" - en el sentido filosófico - que como tal ten-

dría que estar planteado de antemano para asegurar (garantizar) su logro. Es un proceso sin un sujeto psicológico o antropológico (sujeto filosófico o epistemológico) que guíe al mismo, es por el contrario, un proceso determinado por las condiciones sociales e históricas que por su propia conflictividad no puede asegurarse de antemano. En definitiva, el proceso de producción del conocimiento es una práctica histórica y social y esta determinación, desde la materialidad objetiva, es decir, desde la realidad material, transforma esa "Verdad Absoluta" que proponen las filosofías, en una posición que permite pensar el conocimiento científico como absolutamente verdadero en un momento que sólo puede considerarse en relativo, si juzgamos su no finalidad.¹

Pensar el conocimiento, la producción de conocimiento científico como proceso histórico y social cuyo criterio de adecuación a la realidad material es la práctica - igualmente histórica y social - es tarea específica de una práctica científica que reconoce en su quehacer la conflictividad social que la atraviesa. Es reconocer el carácter, a su vez científico, de una ciencia cuyo objeto de estudio es justamente las formas, manifestaciones y condiciones de las luchas de clases históricas en las cuales se inscribe esta producción científica. Pasar por alto este reconocimiento para depositar la po-

¹ Ver en La Posición de Lenin en Filosofía de Dominique Lecourt, 1979, en el apartado dedicado a la Teoría del Reflejo, págs. 53-61.

testad de decir la verdad del conocimiento en una teoría del conocimiento es lanzar en el mismo acto, esta problemática científica a un campo filosófico cuya pieza clave es el dominio de la misma teoría del conocimiento. Este desplazamiento posibilitado por las teorías del conocimiento produce ese inevitable traspaso de objeto de estudio de una disciplina a otra, sin que medie entre ellas otra cosa que las mismas filosofías idealistas que la organizan. Un objeto cualquiera es un no-objeto específico y propio de una práctica científica:

Todo objeto es específico, materialmente especificado. No puede jamás ser tratado en general como un objeto 'cualquiera' de una combinatoria o de un formalismo 'puro'. La explotación filosófica de las ciencias reales por la filosofía neo-positivista consiste justamente en el tratamiento de los objetos reales, específicos, como si fueran simples representantes del objeto 'cualquiera' (L. Althusser, 1974, pág. 32).

Si sostenemos que el materialismo, como posición en filosofía, reconoce la primacía de la materia sobre el pensamiento, y si a su vez, reconocemos con la dialéctica que este proceso de la producción de conocimiento científico es un proceso contradictorio (en donde, tanto las filosofías idealistas buscan dominar - tomarse para sí - la potestad de decir la verdad sobre el conocimiento y su unidad, como el materialismo, que reconoce la materialidad objetiva que determina esta producción, entran en lucha) tenemos que reconocer entonces, que ambas posturas intervienen en la producción científica, aún cuando su intervención sea diferente y desigual: La primera, al pretender decir la verdad sobre las ciencias, las

subordina a sus postulados, a su sistema; mientras que la función de la segunda es la de despejar el camino sosteniendo consecuentemente que estas contradicciones implican una lucha constante, tanto en la conflictividad histórica y social, como al interior mismo de las ciencias y del campo de las filosofías.

Nuestra tarea es entonces la de sostenernos consecuentemente en el punto de vista del materialismo dialéctico para despejar el camino a la producción del conocimiento científico, trazando a través de la lucha, las líneas de demarcación que dificultan a las filosofías asegurarse esa potestad de decir la verdad sobre el conocimiento, a pesar de que se postulen como garantizadas por la producción de un conocimiento científico descubierto en la teoría del desarrollo del niño; más aún, trazar las líneas necesarias que hagan estallar las contradicciones que desde esta usurpación filosófica se inscriben en la misma teoría que pretende servirle de fundamento: La Teoría del Desarrollo del Niño.

La misma dificultad de nuestra tarea, al igual que la de terminación histórica en la que se está posibilitando, contienen un carácter muy específico y limitado a nuestra intervención teórica; sólo pretendemos, con esta tesis, señalar problemas que juzgamos pertinentes, cuyo planteamiento responda al carácter contradictorio de la problemática en cuestión para despejar el camino, es decir, para abrir una brecha que considere la pertinencia de estos problemas. No es nuestro

empeño el de conseguir ampliar o incluso, modificar la obra de Piaget, como si con esto quedara denunciada alguna ausencia.

Si emprendemos una crítica es para abordar, construyendo, un nuevo terreno desde el cual ésta no se presenta como variación al interior mismo de ese dispositivo teórico que "goza" de una verdad, sino para denunciar y combatir la impostura de tal verdad que sólo es posible si nos sometemos a las exigencias de un sistema filosófico que la dogmatiza.

Hemos dividido nuestra exposición en tres grandes capítulos que en conjunto designan nuestro campo de intervención. El primero de éstos tiene como objetivo el delimitar los diferentes aspectos que, desde la biología hasta la psicología, sirven de base a la obra de Piaget. Esta exposición está limitada por cierto esquematismo que, más que necesario, consideramos suficiente para nuestro propósito: dejar establecido que la obra de Piaget no puede departamentalizarse para considerar algún aspecto aislado, sino que la necesaria conjunción de su extensión es la que posibilita un trato adecuado de ésta. Aún así, no nos extendemos en detalle en la exposición de estos fundamentos teóricos por considerarlos de fácil acceso a lo largo de los diferentes textos de Piaget, los cuales profundizan en cada uno de los aspectos aquí tratados.

En el segundo capítulo, a pesar de que se sostiene que el mismo Piaget no estaría en desacuerdo con éste, no es un capítulo que reproduzca al pie de la letra los diferentes con

ceptos y su orden: versa sobre un reordenamiento que proponemos en el sistema de los conceptos, en el cual se destaca la primacía del proceso de asimilación y el de acomodación, como procesos claves en todo este dispositivo y proyecto piagetano. Este reordenamiento introduce un giro en la conceptualización misma, pues los ubica en función de su carácter de determinación para el conjunto de la problemática; es decir, el papel que juegan estos procesos centrales reordena a los restantes bajo su supremacía. Este giro conceptual se aborda desde un punto de vista que introduce la contradicción, en los términos ya señalados, para subordinar a la combinatoria que los ha producido, dejando planteado un problema que nos lanza directamente al último y más importante capítulo de la tesis: la crítica en el sentido estricto.

La crítica como capítulo final adopta un punto de vista que niega la intervención de las teorías del conocimiento, y desde ahí pretende hacer estallar las contradicciones que le son propias al dispositivo en su conjunto. Lo consideramos como el más importante por su carácter polémico y por su intervención como crítica que, más que lanzarse contra un opositor externo a nuestros intereses, lo considera parte constitutiva de las contradicciones que gobiernan nuestro trabajo en una coyuntura específica.

Para terminar, queremos enfatizar que nuestra tarea no ha sido la de proponer alternativa alguna a la teoría que se analiza, sino la de hacer actuar las posiciones teóricas y

prácticas de las cuales nos hacemos portadores para construir un terreno en común sobre el cual trabajar, respetando el carácter específico y desigual de las diferentes prácticas científicas, y para luchar contra los proyectos que institucionalizan diferentes posturas ideológicas y que le asignan una labor social implícita por encima de esa historia propia de cada ciencia. Institucionalización que, como el Instituto de Epistemología Genético de Ginebra, organiza y materializa estas formaciones ideológicas y desde ahí dicta las pautas a seguir: guardián de las ciencias que se traduce en garantía del desconocimiento de una realidad social conflictiva, a través de su intervención en el quehacer científico.

CAPITULO I
ORGANIZACIÓN BIOLÓGICA Y COGNOSCITIVA

A. DESARROLLO

El desarrollo como proceso evolutivo responde - desde la perspectiva de Piaget - a dos aspectos que, aunque muy generales, son indispensables para éste: "Su capacidad de diferenciación en subestructuras y su capacidad de integración en totalidades" (Piaget, 1973, pág. 66). Este doble aspecto se presenta tanto en su nivel biológico, como en el nivel cognoscitivo.

En función de estos aspectos podemos distinguir la capacidad de dos tipos de desarrollo: genealógico y ontogenético. Ambos son propios, igualmente, del dominio de la biología, como de los procesos cognoscitivos. La diferencia entre estos tipos de desarrollo estriba en la forma en que se relacionan sus dos aspectos en la construcción de nuevas y variadas estructuras: a mayor diferenciación en subestructuras - menor integración en totalidades, esto es lo propio del desarrollo genealógico. Por el contrario, en lo que respecta al desarrollo ontogenético tenemos una relación directa entre éstos; es decir, a mayor diferenciación en subestructuras, mayor integración en totalidades.

El desarrollo genealógico o colectivo propio de la filo-

génesis remite a la formación de ramas sucesivas a partir de troncos comunes, esto es, a la formación de especies que derivan de géneros comunes, etc., lo cual hace evidente la relación inversamente proporcional de los dos aspectos antes mencionados: la integración en totalidades de estas especies se dificulta conforme los géneros se diferencien cada vez más en nuevas subestructuras.

El desarrollo ontogenético u orgánico remite a la formación del organismo individual y constituye el "prototipo de desarrollo" según Piaget, pues por un lado, reúne ambos aspectos de diferenciación e integración en forma directamente proporcional, lo que, a su vez, permite entenderlo como "...organización progresiva que implica la noción de construcción de estructuras totales y una filiación entre éstas", al mismo tiempo que se "...manifiesta como una equilibración progresiva gracias al juego de autorregulaciones estructurales primero: reconstitución de las estructuras totales a partir de las parciales, después funcionales (activación por retroalimentación)" (Piaget, 1973, pág. 76). Este juego de autorregulaciones y equilibraciones progresivas implican una relación indisoluble con el medio, en su desarrollo y construcción.

Ambos desarrollos culminan en estados de equilibrio relativamente estables: por un lado, el genealógico, en la constitución de las especies, por otro, el ontogenético, en la constitución del organismo individual. Entre ambos estados de culminación tenemos que situar al sistema genético como

punto de enlace entre ellos:

Entre la especie o el género, etc., estados de equilibrio relativo en los cuales desemboca el desarrollo genealógico o colectivo y la estructura del organismo individual, estados de terminación del desarrollo ontogenético, recordamos además, la sucesión de las concepciones concernientes al sistema genético, en particular al genoma punto de unión entre estas dos clases de desarrollo (Piaget, 1973, págs. 82-83).

Atendiendo a las diferentes concepciones que se tienen sobre este punto en particular, podemos hacer énfasis, a partir de Piaget, en la concepción evolucionista de este sistema genético y en particular del genoma. Como punto de enlace entre ambos desarrollos, el genoma se presenta como una estructura organizada y producto de una evolución. Como lo señala Piaget, en el seno del genoma se encuentran genes estructurales y al lado de éstos, genes reguladores o modificadores que encuentran sus incitaciones fuera del núcleo o de la célula. Genes que se construyen al mismo tiempo que conservan su organización. Esta organización que se conserva es fuente de regulaciones y de continuas reequilibraciones, y constituye así el nivel de integración intermedio entre la especie y el individuo.

En este sentido, el sistema genético - su organización - es a la vez la condición necesaria para la transmisión hereditaria, como para su propia transmisión: "Las condiciones necesarias (ie internas!) de esta transmisión son la organización del genoma y la transmisión o conservación de esta organización" (Piaget, 1973, pág. 105).

B. ORGANIZACION

1. Conservación y Continuidad:

Piaget: "...propíamente hablando, no hay transmisión de la organización y de la autorregulación, sino una simple combinación, en forma de un dinamismo que se conserva como tal, porque no cesa, en ningún momento de funcionar" (Piaget, 1973, pág. 105). Es decir, se transmite la organización en calidad de funcionamiento, y lo que constituye la condición necesaria para la transmisión hereditaria, es precisamente este funcionamiento.

Este aspecto del desarrollo, esta transmisión funcional es de extrema importancia, pues la organización como funcionamiento propia del sistema genético, no sólo permite la unión entre los dos tipos de desarrollo antes mencionados, si no que además nos ubica en el paso del dominio biológico al cognoscitivo. No sólo se permite, como lo señala Piaget, apoyar la filogénesis en la ontogénesis, sino que también lo inverso es permitido.

En cuanto al primer tipo de conocimiento, la herencia, Piaget señala que la biología contemporánea considera "...al sistema genético como portador de información, es decir, de una programación innata, que regula al desarrollo y al mismo sistema como sede de regulación" (Piaget, 1973, pág. 92). En otro lugar deja dicho: "Todo acto inteligente supone con anterioridad, la continuidad y la conservación de un cierto funcionamiento". Añade, "no hay registro cognoscitivo sin la in

tervención de un funcionamiento organizador que se conserva a partir de situaciones anteriores, las cuales se remontan cada vez más hasta llegar a constituir reacciones innatas" (Piaget, 1973, pág. 138). El sistema genético se conserva y continúa actuando en calidad de su funcionamiento como organización. No se transmite como un carácter cualquiera, o una información, sino como una función de la organización.

Piaget explica esta función de la organización como "el funcionamiento de una estructura, incluso total, pero considerada como subestructura en relación a la que vendrá detrás de ella inmediatamente, sin exceptuar el caso en el que hay continuidad y automorfismo completo entre ellos". Además añade: "...si una función es la acción que ejerce el funcionamiento de una subestructura sobre el de la estructura total, se puede sostener, ... que recíprocamente la organización como función es la acción del funcionamiento total sobre el de las estructuras" (Piaget, 1973, pág. 136). No hay duda al respecto, este hecho esencial del desarrollo implica la continuidad absoluta y comprende dos funciones propias de esta organización: la conservación y la continuidad.

Es importante señalar que lo que aquí se conserva es una forma y que ésta continúa funcionando a través de diferentes contenidos, renovándose constantemente. Conserva lo esencial de su forma total y sigue existiendo como totalidad: "El hecho esencial es que hay de manera continua actividades y transformaciones y que la conservación, por tanto, es la de

un invariante a través de las covariaciones y transformaciones" (Piaget, 1973, pág. 137). Esta conservación se efectúa a través de un flujo continuo de transformaciones cuyo contenido se renueva y proviene de las interacciones con el medio.

Volviendo al dominio de los procesos cognoscitivos, tenemos una primera analogía entre éstos y la organización viviente (filogenética): "Por generales que sean estos caracteres ..., se comprueba que son también los de las formas de conocimiento más evolucionadas, así como, por lo demás, de los diversos modos de conocimiento en todos los niveles" (Piaget, 1973, pág. 138). Y es sobre todo en este terreno en donde se precisa con mayor fuerza de estos invariantes, puesto que, al decir mismo de Piaget:

...la lógica consiste en constituir esquemas invariantes destinados a organizar en pensamiento el flujo irreversible de los acontecimientos exteriores y el devenir continuo de la corriente de conciencia interna. ... Por otra parte, la inteligencia impone a lo real una serie de nociones de conservación (Piaget, 1973, pág. 139).

Al igual que la organización biológica, este tipo de organización se dirige hacia su doble aspecto de diferenciación y de integración estructural.

2. Función y Estructura:

A partir de lo hasta aquí expuesto puede notarse la diferenciación entre las funciones y las estructuras. En términos muy amplios, la doble acepción de las funciones está comprendida en su carácter biológico y su carácter matemático:

biológicamente remite a la "...existencia de un sistema, es decir, de una estructura o de un ciclo que se conserva a sí mismo y abarca las actividades que concurren a este mantenimiento", en su carácter matemático remite a "... una operación que efectúa una serie de transformaciones, operación proyectada en las modificaciones de las variables" (Piaget, 1973, pág. 51).

Este carácter general de las funciones, las distingue de las estructuras y corresponde a una segunda analogía entre la organización viviente y la cognoscitiva. Esta distinción implica que la función comprende varias estructuras o diferentes estructuras que pueden tener la misma función, todas engranadas en función de cierta utilidad o normalidad en el cumplimiento de tal función. Es así como las funciones generales de las que hablábamos, son llevadas a cabo por ciclos o esquemas estructurales cuya finalidad es conservar la propia organización, manteniéndose la invariabilidad de las funciones.

Como veremos más adelante, en el terreno del conocimiento, la primera función de éste es la de ser una asimilación, función que se desprende de lo hasta aquí dicho, si consideramos el flujo constante de covariaciones y transformaciones a través de las cuales se conserva este aspecto invariable, y sí, además, consideramos el doble aspecto del desarrollo, de ser al mismo tiempo diferenciador e integrador, pues esto implica un ajuste constante de las diferencias para ser integradas a nuevas estructuras.

Para completar, aún en términos muy generales, lo que le es propio a estas funciones, diremos inmediatamente que el ciclo estructural sólo es capaz de cumplir una misma función si responde al criterio de utilidad y normalidad que conserva la estructura total de la organización. Esta condición es esencial tanto para Piaget, como para nuestro análisis, pues pone de manifiesto la imposibilidad de la desviación del desarrollo trazado en esta estructuración progresiva. Para Piaget, pues, esta condición completa el cuadro sobre el cual emprender el análisis de las estructuras propias a este desarrollo; así lo recomienda en la utilización de un método apropiado a esto:

Desde el punto de vista funcional se tratará, para cada sector, de determinar cuáles son las funciones comunes a los campos orgánicos y a los cognoscitivos y cuáles son las funciones distintas y las especializaciones de aquellas que son propias al segundo campo. Después de lo cual, y en tal marco funcional, que es el único capaz de proporcionar la significación de las estructuras comparadas, se tratará de dedicarse a esta puesta en correspondencia estructural, pero apoyándose en las consideraciones siguientes inspiradas por la comprobación de la invariabilidad de las grandes funciones y de la variabilidad de las estructuras (Piaget, 1973, pág. 134).

En la definición que adelanta Piaget sobre las estructuras podemos constatar varios caracteres: la estructura es un conjunto de elementos que se relacionan entre sí y comprenden un sistema o "forma" por oposición a tales elementos, es decir, se puede considerar a la estructura como tal sistema, haciendo abstracción de sus elementos, y no así lo contrario. En función de su sistema se pueden considerar diferentes tipos

de estructuras, como lo serían las estructuras de estructuras. Para considerar isomorfismos entre estructuras, es necesario corroborar correspondencias biunívocas entre sus elementos, así como entre las relaciones que los unen, conservando el sentido de estas relaciones (una misma estructura aplicada a dos conjuntos de elementos). Finalmente, y a partir de esto, una subestructura correspondería a un sector o parte de una estructura de conjunto con lo cual puede o no presentar isomorfismos.²

La relación más inmediata entre las estructuras y las funciones se manifiesta en el organismo, en el hecho de que mientras unas implican variaciones constantes, las otras, es decir, las funciones, implican continuidad de la organización: íntima relación, pues el funcionamiento como continuidad y conservación versa sobre ese flujo de variaciones estructurales.

Esta relación permite precisar grandes diferencias entre el desarrollo propio de la organización viviente y el de la organización cognoscitiva. A pesar de la continuidad y conservación que se sostiene a través del aspecto funcional, las variaciones estructurales posibilitan diferencias notables entre ambos dominios del desarrollo. Si bien la organización cognoscitiva se apoya en la biológica, la primera logra una disociación progresiva que se expresa nítidamente en las ope-

² Para esta definición, véase a Piaget en Biología y Conocimiento, pág. 128.

raciones lógico-matemáticas, propias de las operaciones formales, capaz de construir un pensamiento hipotético-deductivo.

De esta primera diferencia se desprende una segunda que remite al logro de los invariantes o formas de la conservación, es decir, de la construcción de estructuras de conservación rigurosas. "En efecto, se trata de dos diferencias solidarias, la primera de las cuales depende del grado de aproximación o del logro de los invariantes o formas de conservación, y la segunda, del grado de disociación de la forma y el contenido". Más adelante establece el orden de dominación entre ambas: "comenzando por esta segunda diferencia, que domina a la primera" (Piaget, 1973, pág. 140).

3. Organización:

Ahora podemos abordar lo que constituye la organización como sistema. Piaget, retomando una definición que adelantara Bertalanffy, pero ampliándola, señala que este sistema comporta los tres caracteres de sistema abierto, de intercambios y de actividad primaria: "un organismo vivo es un orden jerarquizado de sistemas abiertos cuya permanencia está asegurada por el movimiento de los intercambios de sus componentes, realizado en virtud de sus condiciones de sistema"

(Bertalanffy, en Piaget, 1973, págs. 142-3). Piaget considera que el mayor problema que encierra esta definición es la limitación de su "sistema abierto", pues en tanto que sistema implica cierto "cierre" y remite directamente a un cierto "or

den cíclico" ausente en esta definición. Este orden cíclico, al mismo tiempo que posibilita la apertura del sistema a su medio, permite pensar este cierre propio de los sistemas de autorregulación, sin que se destruya la Totalidad, de naturaleza relacional, implícita en tales sistemas: el todo no se agota con los elementos, sino que requiere de precisar sus relaciones y en función de esto, derivar los niveles superiores.

Piaget expresa este conjunto de relaciones a través de una formulación lógica:

A, B, C, ...Z = elementos, materiales o dinámicos de una estructura que tenga un orden cíclico;

A', B', C', ...Z' = elementos, materiales o energéticos necesarios para su mantenimiento;

X = Signo que representa la interacción de los términos de primer conjunto y de los del segundo;

= signo que representa la culminación de estas interacciones:

(1): $(A \times A') \quad (B \times B') \quad (C \times C') \quad \dots$
 $(Z \times Z') \quad \dots \quad (A \times A') \quad \dots$ etc.

En tal caso nos encontramos en presencia de un ciclo cerrado en cuanto tal y que expresa la reconstitución permanente de los elementos A, B, C, ...Z, etc., que caracteriza a las partes del organismo; pero cada interacción (A x A'), (B x B'), etc., representa, al mismo tiempo, una apertura sobre el medio que es fuente de alimentación (Piaget, 1973, págs. 143-4).

De aquí se desprende, tanto el aspecto jerarquizado que señala la definición de Bortalanffy, en tanto que se posibilita comprender a partir de los elementos aquí en juego, nuevas relaciones similares a las expuestas en (1); al igual que se

sostienen los mecanismos autorreguladores mencionados, pues, este cierre del sistema y su abertura posibilita este juego de regulaciones sobre el sistema mismo.

Este mismo sistema podemos encontrarlo en el dominio de la organización cognoscitiva, pero en este se trata de círculos dialécticos propios a su funcionamiento y con la posibilidad de seguir un orden lineal en el momento que requiere de una demostración o deducción en donde "La forma más pura de tales órdenes lineales es la de axiomatización lógica o matemática" (Piaget, 1973, pág. 145).

A partir de esa primera formulación lógica (1) de la organización como sistema, podemos desprender lo que para Piaget constituye el principio común de operaciones lógicas fundamentales: el "encasillamiento", que implica a su vez la clasificación.

$$(2): A + A' = B, \quad B + B' = C, \quad C + C' = D, \quad \text{etc.};$$

$$\text{en donde } A \times A' = 0, \quad B \times B' = 0;$$

A = especie, B = género, C = familia, D = tronco, etc. (Piaget, 1973, pág. 146).

Los A' son elementos pertenecientes a B que no son A, los B' son elementos pertenecientes a C que no son B, etc.

Este encasillamiento formal puede ser expresado con mayor claridad en otra fórmula que relaciona los A con los B y éstos a su vez con los C, y en donde el signo " \subset " implica tal encasillamiento: (3) $a \subset b \subset c \subset d$, etc; correspondiente a, A \subset B \subset C \subset D, etc. La dirección que marca este encasillamiento es la de derivar de los caracteres A más generales,

los B más específicos y así sucesivamente, es decir, caracteres propios a un individuo vivo (a) perteneciente a la especie (A), etc.

Se señaló que en estos encasillados se podía encontrar el principio común de las operaciones lógicas fundamentales, y esto, a partir del hecho de que estos caracteres a, b, c, etc. - todos hereditarios en el orden del desarrollo fisiológico - preparan a la vez, en tanto que portadores de clasificadores con respecto a las sustancias y materiales que eligen de su medio, a una actividad asimiladora que no se confunde con reacciones químicas del organismo frente a su medio. Como actividad, esta asimilación remite al carácter funcional e implica cierta elección por parte del organismo, de las sustancias y materiales provenientes del medio para ser asimilados. Las condiciones de posibilidad de esta actividad asimiladora se explican en función de la diversidad de estructuras y de formas especializadas de asimilación que las mantienen como sistema.

La asimilación es en este sentido una actividad funcional que posibilita la conservación de la organización propia de cada especie, género, etc. Es, a la vez, de carácter histórico, pues implica diferenciaciones orgánicas progresivamente. Podemos ver aquí lo ya mencionado respecto a la preparación de esta actividad asimiladora puramente funcional por parte de esa asimilación fisiológica: la asimilación funcional se destaca como cierto comportamiento en cuanto que elige de su

medio en función de la conservación de la organización.

Piaget enfatiza este carácter de elección de la actividad asimiladora, pues, como tal, el organismo se verá llevado necesariamente a una búsqueda de las sustancias y materiales alimenticios provenientes del medio. Esta búsqueda, a partir de la elección, representa cierto comportamiento y es fuente del conocimiento.

Los encasillamientos clasificadores, así descritos, se vuelven a encontrar en el dominio del desarrollo cognoscitivo con la novedad de ser producidos intencionalmente y a la vez, reflexivos; es decir, buscados por un funcionamiento consciente.

Las observaciones hasta aquí expuestas imponen ciertas limitaciones a la organización, pues sólo versan sobre el carácter aditivo de los encasillamientos. No así, si a partir de la intervención de las matemáticas podemos complicar esta organización, y de ser puramente aditiva, la entendemos en su carácter multiplicativo. Ya no se trataría de encasillamientos, sino de relaciones de "correspondencia", en donde sus elementos pertenecerían a varias clasificaciones al mismo tiempo:

...una especie o una variedad, etc., no están representadas por un solo individuo y sí por una multiplicidad debida a la reproducción tal que cada individuo corresponde a cada uno de los demás desde el punto de vista del detalle en sus caracteres específicos, etc., consideramos término a término (Piaget, 1973, pág. 154).

Aquí también puede establecerse la relación de lo bioló-

gico y lo cognoscitivo. La aplicación de estas correspondencias al campo de la biología comprendería la correspondencia término a término de los genomas, en individuos cuyos caracteres también se corresponderían término a término dentro de una misma especie.

No se reduce el análisis de las correspondencias a estas anotaciones, éstas son a la vez una actividad organizadora y funcional. Implican la producción y reproducción de nuevas estructuras y, así, desde el campo fisiológico o del sistema nervioso pasa a ser, después de mecanismo reproductor, un producto instrumental al servicio del pensamiento.

Estas correspondencias multiplicativas, que para Piaget representan un paso o puente entre las consideraciones lógicas y las matemáticas, nos permiten volver a la diferencia que se estableció entre el desarrollo genealógico y el ontogénico, en primer lugar, a partir de la diferencia entre clases "débilmente estructuradas" y clases "fuertemente estructuradas".

Se puede considerar que una clase lógica cualquiera, como la de los 'muebles', está 'débilmente estructurada' en el sentido de que las propiedades de una de sus subclases, por ejemplo, la de las 'mesas', no permite reconstruir ni la de las otras partes ni las del todo. ...Una clase matemática, como un 'grupo' y sus subgrupos, está, por el contrario, 'fuertemente estructurada' en el sentido de que descansa en un sistema de transformaciones tales que se puede reconstruir cualquiera de las subclases a partir de cada una de las otras, así como el mismo todo en calidad de sistema organizado y no sólo de caracteres generales y empobrecidos (Piaget, 1973, pág. 155).

Estas clases débilmente estructuradas corresponden a sis

temas aditivos que, como vimos, representan niveles de desarrollo mucho más elementales que las correspondencias multiplicativas, entendidas como clases fuertemente estructuradas, a pesar de que unas preparan a las otras, y esto en ambos dominios, biológico y cognoscitivo.

Por otro lado, las clases débilmente estructuradas responden a la ley según la cual "la extensión de la clase (la cantidad de los individuos) está en razón inversa con su comprensión (el número de caracteres o predicados), en tanto que esta ley ya no tiene sentido en el caso de las clases fuertemente estructuradas" (Piaget, 1973, pág. 156). Esto es precisamente lo que se verifica en esa diferencia entre las relaciones que se establecen entre los aspectos de "diferenciación en subestructuras" y la "integración en totalidades" propias del desarrollo: en el genealógico hemos visto que esta relación se desarrolla inversamente proporcional, contrario al desarrollo ontogenético.

Para finalizar con esta "descripción" de lo que implica la organización para Piaget, queremos citar un pasaje en donde se pone de manifiesto esta relación de las matemáticas con el análisis de esta organización:

Una estructura organizada parece ser a sus subestructuras, desde el punto de vista del encasillamiento de los caracteres de la vida en general, del reino animal, de la separación en troncos, etc., lo que las propiedades de un grupo matemático de transformaciones son a la de los subgrupos, pero con dos diferencias. La primera es que se trata de estructuras que tienen una historia y que son resultados, en parte, lo que significa que al menos algunas de

las transformaciones del grupo no son independientes, como el álgebra, del camino que recorren (limitación de la 'asociatividad' del grupo). La segunda es lo que le corresponde a lo aleatorio en los pormenores de estos caminos. Pero combinando el álgebra y la cibernética se llegará ciertamente, tarde o temprano, a construir esa topología algebraica de lo viviente, con la que sueña Bertalanffy (Piaget, 1973, pág. 157).

C. SISTEMA NERVIOSO

El enlace entre un desarrollo del organismo viviente y un desarrollo del proceso cognoscitivo se puede establecer con mayor precisión a partir del análisis del sistema nervioso, ya que éste es a la vez como un sistema límite, en términos de su evolución en el organismo, y como instrumento perfeccionado de esa asimilación funcional que prolonga el medio sobre el cual actúa tal organismo.

Así lo deja dicho Piaget:

En la perspectiva en que la vida precede al conocimiento y en la que este último, aunque conserva los rasgos esenciales de la organización vital, la supera para conquistar un medio infinitamente más vasto que el de los cambios fisiológicos inmediatos, el sistema nervioso aparece, a la vez, como la expresión más directa y más perfeccionada de esta organización del cuerpo, cuyos engranaje controla, y como el instrumento orgánico, al tiempo que cognoscitivo, de esta conquista funcional del medio que prolonga su conquista fisiológica (Piaget, 1973, pág. 199).

Como expresión más perfeccionada de este organismo, el sistema nervioso constituye la construcción de esquemas de reacciones que responden a estructuraciones de encajamiento, de relaciones de orden y de correspondencias; es decir, constituyen esquemas de clases fuertemente estructuradas, a pesar de que representan estructuraciones elementales con re-

lación a las lógico-matemáticas. Constituye, pues, cierto tipo de estructura algebraica. En este mismo sentido, Piaget advierte que como tal estructura organizada permite "... esperar un tratamiento lógico-matemático del organismo, propio del organismo completo, del que el sistema nervioso es, a la vez, un reflejo y un regulador" (Piaget, 1973, pág. 204).

Desde esta perspectiva - señalada previamente en cuanto a la relación entre el "grupo" y los "subgrupos" matemáticos- podríamos plantearnos ese otro aspecto del sistema nervioso, pues siendo un sistema que se inscribe en la totalidad organizada y que a su vez expresa esa prolongación de la conquista funcional del medio biológico, posibilita apoyar el funcionamiento cognoscitivo en éste. "El funcionamiento de la inteligencia está vinculado al del sistema nervioso y constituye, por lo tanto, un sector particular de las actividades del organismo" (Piaget, 1973, pág. 75).

Este segundo aspecto del sistema nervioso nos permite plantearlo, mucho más adecuadamente, como tal enlace o puente entre ambos tipos de desarrollo; sobre todo, a partir de esa complicación o desarrollo de la actividad asimiladora. El problema que aquí se plantea Piaget, es el del paso de una asimilación material a una de tipo funcional en el sistema nervioso mismo:

...si la adaptación es un equilibrio entre la asimilación y la acomodación; el problema consiste en comprender el papel desempeñado por el sistema nervioso en el paso de la asimilación material de las sustancias y energías que caracterizan a la asimilación fi-

siológica, a la asimilación funcional de las informaciones exteriores que caracterizan a la asimilación cognoscitiva (Piaget, 1973, pág. 200).

Adopta la hipótesis de que este paso lo asegura la reactividad nerviosa: excitación y afección. A partir de la propia actividad interna del sistema nervioso, la excitación se comprende como una reactividad desencadenadora. No siendo el sistema nervioso más que un producto de reconstrucciones orgánicas, el estímulo no sólo se constituye en ingrediente de esta estructuración, sino que desencadena una actividad interna, que deviene en actividad funcional y cognoscitiva en la medida en que confiere significados a tales estímulos, haciéndose sensible a ellos. Esto marca a su vez, ese paso de una actividad asimiladora material en la que los estímulos sólo serían ingredientes materiales y energías de alimentación a esa asimilación funcional que desencadena actividades internas en función del carácter discriminatorio hacia los estímulos, propia de la asimilación cognoscitiva. Es así como parece entenderlo Piaget:

...una vez constituido el sistema nervioso, sólo de manera muy general podemos considerar la reactividad (excitación-afección) como una forma de transición entre los dos tipos de asimilación fisiológica y cognoscitiva. Ya no hay más asimilación en el sentido de una simple absorción de sustancias o de energías, puesto que el estímulo no es el ingrediente, sino el desencadenador de la actividad interna, y que, de tal manera, es asimilado sólo como elemento funcional. Pero no es aún una asimilación cognoscitiva, ya que este desencadenamiento no es todavía más que causal en lugar de ser percibido como significativo, mientras que se vuelve cognoscitivo en la medida que esta significación perceptiva se diferencia (Piaget, 1973, pág. 201).

Se descubre así la base sobre la cual evoluciona esa actividad perceptiva propia de la inteligencia sensorio-motriz; a través de la percepción se corrobora esa transición entre las actividades orgánicas (sensibilidad nerviosa) y las cognitivas (contacto más inmediato entre el sujeto y los objetos).

La afección, por su parte, se constituye en un cierto tipo de "saber hacer" - como lo llama Piaget - en términos de un "saber práctico" que, como tal, implica un tipo de conocimiento en tanto que evidencia la construcción de un esquema asimilador. No es un simple movimiento sino que muestra esa "continuidad entre la asimilación a un funcionamiento fisiológico y la asimilación a esquemas de acción que, siendo tan elementales, como por ejemplo, los montajes innatos de la locomoción, no obstante dan testimonio de ese saber práctico" (Piaget, 1973, pág. 201).

D. NIVELES ELEMENTALES DEL CONOCIMIENTO

En el paso antes descrito, entre una actividad asimiladora material o fisiológica y una funcional o cognoscitiva, se destacan notablemente los reflejos, proporcionando una variedad de transiciones entre lo no-significativo y lo significativo.

Por el lado del reflejo condicionado se puede pensar esta actividad como una en donde el sujeto sufre las imposiciones del medio, pero siempre asimilándolas a unos esquemas de

acción, en este caso, hereditarios. Existen, a su vez, respuestas que no se limitan a la reacción refleja, sino que implican descubrimientos y la utilización de nuevos esquemas en función de éstos. Tal es el caso de los reflejos aprendidos o instrumentales.

En este contexto, Piaget recuerda las relaciones entre ambos tipos de comportamiento, en donde la actividad propia del condicionamiento prolonga a los esquemas reflejos, siempre derivados del sistema nervioso en su doble aspecto de la reacción: afección y excitación.

La afección, como "saber hacer", es prolongada en comportamiento que construye esquemas reflejos, mientras que la excitación manifiesta la superación de lo no-significativo; esto, mucho más evidente a partir del reflejo condicionado. Aquí se presenta a cierto comportamiento constituido en "hábito" que representa esa prolongación de las reacciones reflejas. Esta prolongación se inscribe como generalización y extensión de los esquemas de asimilación de los reflejos y del condicionamiento.

Ligado a este "saber hacer" podemos intentar un análisis mucho más completo a partir de la conducta instintiva, pero sólo queremos señalarla como nivel anterior - estructuralmente - a la conducta sensorio-motriz, en donde el sistema nervioso responde conforme a una ley de "reconstrucciones convergentes con superación":

Cuando nuevos instrumentos se encuentran a disposición

de un desarrollo cognoscitivo, los progresos realizados gracias a ellos comienzan por una reconstrucción de forma análoga pero debida a estos nuevos instrumentos, de las estructuras elaboradas en el curso del estado anterior (Piaget, 1973, pág. 210).

Esta ley le permite a Piaget justificar la existencia de analogías funcionales entre diferentes niveles del desarrollo, en especial entre la organización de las conductas instintivas y aquella organización propia a la conducta inteligente, al menos sensorio-motriz.

Así pues, el

...estallido del instinto orienta el comportamiento en dos direcciones complementarias: una de exteriorización o de ajuste a los datos exteriores y otra de interiorización o de regulación funcional de las coordinaciones de acciones, fuente de las estructuras lógicas y, más tarde, lógico-matemáticas (Piaget et. al., 1977, pág. 83).

Estos dos componentes subsisten a través de ese estallido, mientras se observa un "debilitamiento" del componente propiamente hereditario: "Lo que desaparece con la descomposición del instinto es la programación hereditaria, y esto en provecho de dos clases nuevas de autorregulaciones cognoscitivas, móviles y constructivas" (Piaget, 1973, pág. 335).

Todo parece indicar que a través de este estallido surgen nuevas formas de autorregulación, pero no podemos olvidar que estas formas, ya presentes en la conducta instintiva y en la organización vital en la cual el propio instinto se apoya, sólo subsisten:

Pues bien, lo que desaparece al desvanecerse el instinto, es exclusivamente la parte central o mediana, es decir, la regulación programada, mientras que las

otras dos realidades subsisten: las fuentes de organización y los detalles de ajuste individual o fenotípico (Piaget, 1973, pág. 336).

La inteligencia se lanza - como lo señala Piaget - por los dos caminos de la interiorización reflexiva y de la exteriorización experimental; o como deja dicho en otro lugar:

...el estallido del instinto conduce a prolongaciones centrífugas o adaptaciones adquiridas y, a la vez, a un regreso a las fuentes funcionales o coordinadoras, de donde proceden las estructuras lógicas; la adaptación inteligente supone la unión indisoluble de estos dos componentes (Piaget et. al., 1977, pág. 83).

En términos muy generales y a título de conclusión podemos señalar que el conocimiento consta de informaciones procedentes de tal experiencia, al mismo tiempo que supone como condición previa, un funcionamiento interno ligado a la organización del sujeto. Este segundo aspecto resiste el análisis lógico-matemático pues, en términos del mismo Piaget, éste es de naturaleza lógico-matemático.

E. ADAPTACION

La organización, como sistema, es a la vez, abierto a las interacciones del medio, en este sentido los ajustes y reajustes necesarios en el mantenimiento de un estado equilibrado implica una relación con carácter adaptativo. Es decir, implica la relación que se expusiera en la formulación lógica (1) entre los A y los A' en su interacción: (A x A') no sólo representa ese cierre de la organización como sistema, sino que además implica ese carácter adaptado del mismo; los A, B,

C, D, etc., elementos pertenecientes al organismo, interactúan con los A', B', C', D', etc., elementos provenientes del medio.

No debe reducirse la adaptación a este logro o resultado en un estado de equilibrio, sino que debe entenderse como proceso. Podemos explicar esto en función de esa misma formulación (1) a través de la cual Piaget expone este proceso:

Supongamos refiriéndonos a esta proposición (1), que el medio se modifica de manera que se reemplaza el elemento (o el conjunto de elementos) B x B' un poco diferente de B'. Entonces, una de dos: o el ciclo es interrumpido y la organización es destruida por falta de adaptación, o el ciclo se conserva tal cual o se modifica, sustituyendo, por ejemplo, C₂ por C sin perder su forma cíclica. Se dirá, entonces, que ha habido adaptación en el sentido de un proceso:

$$\begin{array}{l} (A \times A') \rightarrow (B \times B') \rightarrow (C \times C') \rightarrow \dots \\ (Z \times Z') \rightarrow (A \times A') \dots \quad (1) \end{array}$$

B' es modificada en B'' y C en C₂, entonces en caso de adaptación:

$$\begin{array}{l} (A \times A') \times (B \times B'') \rightarrow (C_2 \times C') \rightarrow (D \times D') \dots \\ (Z \times Z') \rightarrow (A \times A') \dots \quad (\text{Piaget, 1973, pág. 158}). \end{array}$$

La adaptación implica, pues, la conservación de la organización como tal sistema, integrando los nuevos elementos, por ejemplo, los B'' a este sistema sin ser destruido. Puede modificarlo, como se pudo ver en esa formulación, o puede dejarlo tal cual, sin alteración alguna, lo que significará que tal estado de equilibrio es suficiente para asimilar los nuevos elementos. Lo que es importante destacar, es que en ningún momento esta organización será destruida por las interacciones con su medio.

Este proceso de adaptación se explica por la relación indisoluble de dos funciones invariables o constantes de la organización: la asimilación y la acomodación: "Las condiciones funcionales constantes están en número de dos, cuya solidaridad, más o menos estricta, queda por determinar: asimilación y acomodación" (Piaget, 1973, pág. 158).

Es necesario señalar este carácter indisoluble de la asimilación y la de la acomodación como las condiciones constitutivas de la adaptación, pues se encuentran a todo lo largo del desarrollo visto como totalidad organizada.

En primer lugar podemos señalar la posición que adopta Piaget y que representa ese 'Tertium' propuesto por Waddington entre las posiciones lamarkistas en donde, por ejemplo, el genoma o sistema genético era perfectamente maleable a las influencias del medio; las posiciones mutacionistas en donde este mismo sistema se proponía, haciendo caso omiso de la acomodación. Es decir, la adaptación del genoma, visto desde este tertium, se inscribe como una síntesis de las posiciones anteriores: "el sistema genético es adaptativo también, en el sentido exacto de un equilibrio entre la asimilación y la acomodación" (Piaget, 1973, pág. 161).

En segundo lugar, y en el terreno del desarrollo individual, la adaptación fenotípica responde a esta misma interacción cuyos términos, una vez más, son propuestos por el mismo Waddington:

En la concepción de la homeorresis y de las creodas

de Waddington y, de manera general, en las interpretaciones según las cuales la ontogénesis determina la filogénesis lo mismo que a la inversa; es evidente, por el contrario, que la epigénesis es resultado de una colaboración entre la actividad sintética del genoma y el medio, e implica, por consiguiente, una equilibración progresiva entre la asimilación y la acomodación (Piaget, 1973, págs. 161-2).

Si pasamos al dominio propio del comportamiento y del conocimiento, se encuentran estas mismas funciones adaptativas. Aquí se experimenta una notable diferencia, y esto, a partir de la conducta refleja y del estallido del instinto. Desde el punto de vista orgánico, la asimilación se entiende a partir de ciclos materiales cuyos elementos provenientes del exterior constituyen materias o energías alimenticias. A partir de estas conductas se transforma el carácter material de estos ciclos de asimilación orgánica, para constituirse en esquemas de asimilación, en cuyo caso, la interacción versa sobre formas funcionales, y los elementos exteriores pasan a ser objetos sobre los cuales recaen estas formas y viceversa.

Independientemente de estas transformaciones, su relación adaptativa responde a las mismas leyes de los ciclos precedentes.

Desde el punto de vista de la totalidad organizada, estas transformaciones no pueden verse como procesos separados, sino que constituyen diferentes escalas de un mismo proceso.

Va entrada en la escala de las conductas superiores del conocimiento, esta adaptación no es sino la relación de un sujeto con sus objetos y responde a las mismas leyes de interac

ción precedentes, cuyo criterio de adaptación se mide por el éxito. Entre las formas adaptativas del organismo y la de las conductas superiores llegadas hasta las operaciones lógico-matemáticas, media una serie de formas adaptadas progresivamente encaminadas. El análisis de todas estas mediaciones responde a la interacción incesante de la asimilación y la acomodación; Piaget lo aclara así:

Pero si las comparaciones de estos términos extremos nos puede parecer que es completamente verbal o puramente metafórico, la cuestión cambia de aspecto tan pronto como se toma en consideración el conjunto de las transiciones entre los comportamientos elementales y los mecanismos cognoscitivos superiores, y, sobre todo, tan pronto como se examinan esos estadios intermedios, en la perspectiva de la asimilación y la acomodación (Piaget, 1973, pág. 166).

Estas formas de asimilación y su relación con la acomodación se transfieren en calidad de funcionamiento y no en su carácter de contenido ligado a una etapa en particular. Así lo vimos respecto a la transición que se observa en el funcionamiento propio de la organización, en donde no se transmitían las estructuras o elementos como tales.

De esta forma el pensamiento operacional o los procesos cognitivos superiores versan sobre el funcionamiento y sobre las acciones que estos permiten; se apoyan en tales esquemas de acción o esquemas asimiladores.

Se logra así la construcción ulterior de los procesos de pensamiento, conocidos por Piaget como operaciones o pensamiento representativo. Llegado a este nivel se posibilitan, por parte del pensamiento, algunas formas de acomodación per-

manente. Aquí las operaciones lógico-matemáticas, características de este nivel, posibilitan tales formas de acomodación, y esto, en virtud de que tales estructuras resisten cualquier intento de contradecirlas:

...no solamente la experiencia nunca contradirá teoremas de lógica o de matemática (lo cual es evidente, puesto que son de naturaleza hipotético-deductiva), sino que además podemos estar seguros de que toda realidad experimental da ocasión, no a una deducción integral (no se deduce la historia) sino a un tratamiento lógico-matemático más o menos profundo y al cual no habrá de contradecir: el juego de los isomorfismos de las estructuras de orden, que los matemáticos modernos aplican a todo dan testimonio, de tal modo, de una suerte de acomodación permanente de las estructuras más generales del pensamiento (Piaget, 1973, pág. 169).

Parece ser que llegado a este nivel de las operaciones, la certeza de tal pensamiento puede prescindir de tales interacciones, al menos para la aplicación de esquemas lógico-matemáticos más generales a una realidad que de hecho es ya tratable desde tales esquemas; es decir, el criterio de éxito con que se miden las adaptaciones, estaría garantizado de antemano por las operaciones lógico-matemáticas.

La primera tesis - enunciada por el mismo Piaget - que nos permite pensar esta imposición del pensamiento sobre la realidad es la de las transformaciones que este sujeto realiza con ésta, subordinándola a lo posible: "El carácter principal del pensamiento formal reside sin duda alguna en el papel que le hace desempeñar a lo posible en relación con las comprobaciones reales" (Piaget, 1955, pág. 209). Ya el pensamiento no está sujeto a las limitaciones de lo real, sino que

las trasciende para disponer de sí mismo en el tratamiento de éste. Lo que nos interesa de esta imposición no es el alejamiento de la realidad material, sino su imposibilidad de volver a ella, si no es a través de las mismas operaciones lógico-matemáticas que se ubican en ese sujeto. No es una vuelta a la realidad material sino al propio sujeto lógico-matemático. Es decir, el pensamiento formal que necesariamente interviene con el mundo físico - forma particular de delimitar la materialidad objetiva de la realidad - se sobrepone a éste en función de una lógica de la combinatoria que trasciende sus límites para proponerse como hipotético-deductivo y así plantear las posibilidades virtuales de lo físico. Pero esas posibilidades virtuales sólo representan una porción de las combinaciones posibilitadas por la lógica, sólo que en este caso quedan reducidas al limitado mundo físico sobre el cual el sujeto está actuando, no queriendo decir con esto que a tales posibilidades se reduce el amplio margen posibilitado por una lógica que siempre estará a disposición de tal sujeto:

El conjunto de estas operaciones, de las que sólo se utiliza una parte ante una situación o un problema particulares, constituye todavía, desde la perspectiva física del equilibrio en la que nos hemos colocado por el momento, un sistema de transformaciones virtuales; en efecto, por el momento sólo son 'reales' aquellas operaciones que intervienen efectivamente en la situación considerada, mientras que las otras transformaciones simplemente permanecen a disposición (Piaget, 1955, pág. 218).

Nos basta con señalar los efectos a los que se asiste bajo esta dicotomía de lo físico y lo lógico y que se presentan

bajo la imposición de lo posible (lógicamente) sobre lo real (físico), para puntualizar la independencia cada vez mayor de esta lógica-matemática, respecto a las interacciones que hasta ahora han venido dándole forma. El hecho sobresaliente es el de la existencia de una lógica a la disposición del sujeto que trasciende lo real y lo organiza en el juego de las proposiciones consigo mismas y en donde lo real queda relegado a funcionar como criterio de éxito sin capacidad de cuestionar las propias estructuras lógicas con que se le trata.

CAPITULO II

DISPOSITIVO TEORICO

Si hemos desarrollado los aspectos que sostienen la teoría de Piaget, desde su propio discurso, ha sido, buscando al interior mismo de ésta, sus puntos de apoyo.

Sostenemos, desde nuestro punto de vista, una primera tesis que reordena todo el dispositivo teórico de Piaget, de la cual consideramos que el mismo Piaget no estaría en desacuerdo: los aspectos funcionales que marcan y posibilitan el desarrollo, es decir, la asimilación y la acomodación, son ellos y sólo ellos, los aspectos ejes de todo el proyecto teórico de Piaget.

Hacemos énfasis en estos aspectos funcionales del desarrollo puesto que permiten explicar las posibilidades que ellos mismos abren a Piaget: la constitución de todo un proyecto, que no se reduce a la teoría del desarrollo del niño, sino que también cubre la constitución de un Sujeto Epistémico, la elaboración de una concepción de la ciencia, y, quizás lo más importante, su proyecto institucional de una Epistemología Genética.

En esta primera tesis la que, para nosotros, marca el inicio del análisis de la obra de Piaget, al igual que se constituye en el sostén que posibilita el origen de la críti-

ca a tal obra.

Esta primera tesis señala que independientemente del lugar que explícitamente le haya asignado Piaget a estos aspectos funcionales, son, dentro de su dispositivo teórico, el eje a través del cual se posibilita su obra. No pretendemos agregar nada nuevo a esta teoría, pues no se trata de una ausencia, sino que pretendemos, mediante un reordenamiento conceptual que actúa al interior mismo de esta teoría, desprender de forma explícita, lo que allí se encuentra implícitamente.

Este reordenamiento sólo es posible atendiendo a los presupuestos filosóficos que sostienen la obra de Piaget, independientemente de que éste los niegue.

Adelantamos, como segunda tesis, que tales presupuestos filosóficos sólo son detectables asumiendo un nuevo y diferente punto de vista, que marca, en sentido estricto, el comienzo de la crítica a la obra de Piaget.

Esta segunda tesis será objeto del siguiente apartado y sólo queremos adelantarla, puesto que no podemos darnos el lujo de perderla de vista. Es un nuevo punto de vista que se inscribe en un terreno diferente al de Piaget, terreno desde el cual se niega toda teoría del conocimiento: el terreno del materialismo, en el cual pretendemos mantenernos consecuentemente.

A. ASPECTOS FUNCIONALES

1. Asimilación y Acomodación:

Desde el momento en que nos planteamos el problema del conocimiento en términos de la relación entre un sujeto y unos objetos, nos vemos llevados a optar una de tres posibles relaciones: o bien el objeto (los objetos) se le imponen al sujeto en donde este último recibirá pasivamente tales imposiciones; o bien el sujeto le imprime a los objetos las condiciones de posibilidad de su propio conocimiento; o bien, finalmente, se establecen interacciones entre ambos polos de forma tal que ambos tendrían igual peso en esta relación.

Esta es, al menos, la triada que podemos encontrar en el discurso de Piaget, en donde se señala que el "problema central del conocimiento es el de la relación entre el sujeto y los objetos". Problema que corresponde directamente al problema biológico de las interacciones entre el organismo y el medio. Por lo que concierne al conocimiento esta triada se presenta como:

O bien el objeto se impone tal cual al sujeto hasta en sus estructuras lógico-matemáticas, o bien el sujeto impone sus estructuras al objeto, en la medida en que constituye marcos previos a toda experiencia, o bien el sujeto y el objeto están unidos de manera no dissociable en el funcionamiento de las acciones y las estructuras lógico-matemáticas deben considerarse como la expresión de sus coordinaciones más generales (Piaget, 1973, págs. 91-93).

Piaget considera a esta última forma de relación entre el sujeto y el objeto no sólo como una "síntesis con superación" de las dos anteriores sino también como una "construc-

ción auténtica y genuina".

En este contexto, ningún conocimiento, ni siquiera en los niveles más elementales o inmediatos como el de la percepción, puede considerarse como una copia de lo real, sino que supone siempre un proceso de asimilación que le confiere significado a los objetos con los cuales interactúa. Es así como "... la primera función del conocimiento es la de ser una asimilación en el sentido de una interacción del sujeto y el objeto". (Piaget, 1973, pág. 53). En términos muy generales esta asimilación desempeña un papel necesario en todo conocimiento, pues todo conocimiento se incorpora a estructuras previas. La evidencia de esta estructuración es lo que Piaget llama "ciclo de asimilación", es decir, "es el hecho de que un estímulo exterior, un excitante cualquiera, sólo puede actuar y modificar una conducta en la medida en la que está integrado a estructuras anteriores" (Piaget, en Bringuier, 1976, pág. 82).

La asimilación es ante todo un concepto biológico y se refiere a la acción del organismo sobre su medio. En el plano de la inteligencia constituye la acción del sujeto sobre los objetos que le rodean en tanto que esta acción depende de condiciones anteriores (esquemas de asimilación) referida a los mismos objetos o análogos. En este sentido el sujeto modifica (funcionalmente) a los objetos imponiéndole cierta estructuración.

La asimilación, como primera función del conocimiento,

requiere de una "...acomodación lo más completa posible, a los caracteres del objeto, pero incorporación igualmente esencial a estructuras previas" (Piaget, 1973, pág. 53). Es decir, la estructuración evidenciada por ese ciclo de asimilación puede mantenerse inalterada o puede sufrir modificación a través de la incorporación de los objetos, a través de esta acomodación a los caracteres de los objetos. Es importante señalar que esta incorporación de los objetos al ciclo de asimilación se efectúa "... sin discontinuidad con el estado anterior, es decir, sin que sean destruidas y acomodándose simplemente a la nueva situación" (Piaget, 1973, pág. 6).

La acomodación representa la acción de los objetos sobre el sujeto, sobre este ciclo de asimilación: es la modificación de este ciclo por influencias de las situaciones exteriores a las cuales se aplica.

Esta relación entre la asimilación y la acomodación implica que no existe separación entre ambas, no se presentan en forma aislada: la asimilación requiere de sus ajustes en función de los objetos. Esta relación Piaget la expresa con mayor claridad a una entrevista que le hiciera Jean-Claude Bringuier en donde señala que:

No hay asimilación sin acomodación porque el esquema de asimilación es general y apenas se aplica a una situación particular. Hay que modificarlo en función de las circunstancias particulares a las que el esquema debe ser aplicado. Esto, invariablemente en todos los niveles (Piaget, en Bringuier, 1976, pág. 83).

Más adelante señala que la acomodación es el "ajustamiento

del esquema a la situación particular" (Piaget, en *Brady et al.*, 1976, pág. 83).

2. Adaptación y Equilibrio:

Ambas nociones - asimilación y acomodación - se conciben como resultado en la noción, mucho más general de adaptación: Como resultado, puesto que es el producto de la relación entre ambas nociones, dando lugar a una adecuada relación entre el sujeto y los objetos.

Al igual que la asimilación y la acomodación son procesos que podríamos encontrar en el organismo biológico, así también: se puede "...considerar la adaptación cognitiva del sujeto a los objetos como un caso particular de la adaptación biológica del organismo al medio" (Piaget *et. al.*, 1977, pág. 75), al menos en la explicación causal. En ese mismo texto considera que la relación fundamental es el contacto entre el sujeto y el objeto; es

...una asimilación que enriquece el objeto de una estructuración debida a las actividades transformadoras del sujeto. En otros términos, el sujeto sólo conoce el objeto al actuar sobre éste, así como a la inversa, y al insertar las relaciones de tal modo descubiertas en las estructuras progresivamente construidas gracias a esa interacción continua entre los términos de la relación cognitiva. Más aún, la adaptación no es pura acomodación; es equilibrio gradual entre la acomodación y una asimilación activa y constructora (Piaget *et. al.*, 1977, pág. 78).

Definida en términos generales, la adaptación es un proceso de equilibrio entre la asimilación y la acomodación, y Piaget añade "...que es como decir un equilibrio de los inter

cambios entre el sujeto y los objetos" (Piaget, 1975, pág. 18), o como dice en entrevista realizada por J.-J. Trépolet: "... en la adaptación, siempre se tienen dos polos; el sujeto-asimilación y el objeto-acomodación" (Piaget, en Biringolier, 1976, pág. 84).

A partir de lo hasta aquí expuesto, no podemos dissociar esta relación del sujeto-asimilación y el objeto-acomodación comprendida en la adaptación de ese proceso de equilibración. Por un lado, puesto que en los términos mismos de Piaget, esta equilibración se entiende como progresiva, es a la vez el ajuste permanente entre la acomodación a las situaciones y una asimilación que conserva el funcionamiento, y es además una compensación a las perturbaciones exteriores mediante actividades del sujeto.

En general tenemos una relación entre estos procesos mencionados a lo que sería necesario, para precisar, señalar que esta relación es mucho más estrecha en tanto que todo proceso de asimilación y de acomodación, al igual que toda adaptación tiende a estados de equilibrio progresivo en donde las compensaciones a las perturbaciones al medio se expresan como compensaciones completas, constituyendo el resultado y no la causa de este equilibramiento gradual.

Por otro lado, y esto es para nosotros extremadamente importante, esta noción de equilibrio que a primera vista parece ser un proceso que genera una relación, en este caso entre la asimilación y la acomodación, no es sino un producto que

sólo es pensable a partir del carácter determinante que posee el ciclo de asimilación y su proceso de ajuste, acomodación. Es decir, esta relación entre los aspectos mencionados que, para Piaget son indisolubles, para nosotros tiene una importancia capital, pues nos permite ver en el propio discurso de Piaget la posibilidad de este reordenamiento en el que se destacan como determinantes los aspectos que la componen. En primer lugar, nos permite hacer énfasis en la subordinación a que somete el proceso de asimilación a su propio proceso de ajuste que, después de todo no es más que la acomodación de este proceso de asimilación. El mismo Piaget parece reconocer este primado: acomodación, "... entendiendo acomodación de esquemas de asimilación" (Piaget, 1973, pág. 10); o cuando señala:

Los conocimientos no parten, en efecto, ni del sujeto (conocimiento somático o introspección) ni del objeto (pues la percepción misma trae consigo una parte considerable de organización), sino de interacciones entre sujetos y objetos y de interacciones inicialmente provocadas por las actividades espontáneas del organismo y por estímulos exteriores. A partir de estas interacciones primitivas donde los factores internos y externos colaboran de manera inseparable (y se confunden subjetivamente), los conocimientos se orientan en dos direcciones, aunque se apoyan constantemente en las acciones y esquemas de acción fuera de los cuales no hacen ninguna presa, ni sobre lo real, ni sobre el análisis interior (Piaget, 1973, pág. 27).

Más adelante completa este mismo texto mostrando las dos direcciones hacia las cuales se orienta el conocimiento:

...conquista de los objetos o conocimiento de los datos del ambiente lo cual conducirá finalmente a la objetividad en la comprensión de lo real, [y] ...hacia una toma de conciencia de las condiciones internas de

procesos confluyen y actúan simultáneamente, sino que este primado se refiere al orden conceptual en este dispositivo teórico: es el juego de nociones y "conceptos" en cuya relación se destaca el carácter determinante de los procesos de asimilación y acomodación.

3. Autorregulaciones:

En este mismo contexto podemos ubicar los mecanismos autorreguladores en su doble función, es decir, tanto en la conservación y reordenamiento de las estructuras, como en su función constructora de las nuevas. Estos mecanismos, que son la expresión de sistemas equilibrados en donde los errores están compensados, se explican en función de la relación misma entre la asimilación y la acomodación.

Piaget señala que esta doble función de los mecanismos autorreguladores es indisociable, pues se trata de "...reequilibraciones que constituyen la respuesta a una tensión del medio" (Piaget, 1973, pág. 187); es decir, mecanismos que se sitúan como parte constitutiva de los esquemas de asimilación para hacer frente a las tensiones del medio. Esto nos pone nuevamente frente a una relación entre un sujeto-asimilación y los objetos-acomodación.

Piaget, adelanta como definición general de estos mecanismos, los de ser

...un control retroactivo que mantiene el equilibrio relativo de una estructura organizada o de una organización que se está construyendo. Pero como la cons

trucción de una estructura no es disociable de su regulación, hay que añadir que este control retroactivo, aunque sigue siendo un control, constituye un enriquecimiento para la organización misma (Piaget, 1973, pág. 189).

En otros términos, este ciclo asimilador o esquema asimilador cuenta con unos mecanismos reguladores que en su carácter retroactivo conserva y reordena sus estructuras y en su carácter proactivo construye nuevas; ambos aspectos de este mecanismo se hacen necesarios en función de compensar las tensiones del medio, son compensaciones que se expresan en un estado equilibrado de esta relación.

Es necesario señalar que estos mecanismos que al mismo tiempo que conservan como sistema la estructuración, construyen nuevas, se presentan a todo lo largo del desarrollo, no sólo en cuanto al conocimiento se refiere, sino también a la organización vital, esto es, organización biológica de este sujeto de conocimiento. Pero más importante aún, es el hecho de que llegado al desarrollo propio del conocimiento, estas regulaciones se hacen mucho más efectivas y, caracterizan al organismo como uno capaz de compensar completamente las tensiones del medio:

Pero si las regulaciones cognoscitivas elementales son así del mismo tipo que las regulaciones orgánicas, las regulaciones superiores, que no son otras que las operaciones, tienen otra forma, pero constituyen el resultado de un paso al límite a partir de las regulaciones ordinarias (Piaget, 1973, pág. 191).

Más adelante señala que "este paso nada tiene de brusco y que las primeras regulaciones representativas pero preoperatorias,

establecen la transición entre las regulaciones sensorio-motrices y las operaciones" y finalmente dice que "Hay que ver en la operación como tal una forma superior de regulación, en la que el control retroactivo se ha convertido en reversibilidad completa y rigurosa" (Piaget, 1973, pág. 191).

En virtud del reordenamiento que hemos propuesto, sostenemos que estos mecanismos autorreguladores, al igual que los aspectos mencionados previamente, se comprenden a condición de mantener este primado conceptual que ejercen los aspectos invariantes del desarrollo que son la asimilación y la acomodación.

Ahora bien, estos mecanismos de autorregulación son de extrema importancia, tanto en lo que respecta al punto de vista constructivista de Piaget, como para el nuestro. Para Piaget, puesto que éstos "permiten" el paso de unas estructuras a otras ininterrumpidamente, no son simples transformaciones en las cuales el resultado podría variar, al menos en su dirección, sino que son mecanismos que marcan el paso hacia una progresiva capacidad del sujeto para hacer frente a las tensiones del medio. Así lo señala Piaget cuando al comparar las funciones propias del desarrollo orgánico con las del desarrollo cognoscitivo expresa:

Pero si los isomorfismos parciales que hemos tratado de poner de relieve parecen dar testimonio de mecanismos comunes indiscutibles, no se trata más que de correspondencias parciales, por la razón fundamental de que el conocimiento, aunque saca sus cuadros funcionales de la organización viviente, la supera continuamente en estructuras más refinadas, aunque en la di-

rección impresa desde el principio (Piaget, 1973, pág. 195).

Para nosotros estos mecanismos tienen otra razón por la cual ser importantes y remite al hecho de que permite ver con mayor claridad el reordenamiento que proponemos: hace énfasis en el sujeto, pues después de todo, la autorregulación versa sobre éste; es la autorregulación de este ciclo de asimilación, que sin excluir a los objetos, los somete a su primacía. Creemos ver semejante aseveración en el mismo Piaget:

Las estructuras lógico-matemáticas, por ejemplo, no están ni preformadas en estado de estructuras acabadas en el seno del sujeto, ni se sacan de los objetos, sino que suponen en sus fases iniciales todo un período de acciones sobre los objetos y experiencias en el transcurso de las cuales éstos son indispensables: sólo que tales estructuras no se sacan de los objetos mismos, pues se construyen por medio de elementos operatorios abstraídos de las acciones del sujeto sobre los objetos, y no de éstos, así como de las coordinaciones entre acciones, progresivas y necesarias, a la vez, desde el principio (Piaget, 1973, pág. 109).

Y cuando, en función de este mismo texto, objeta contra las teorías aprioristas señala que su error ha consistido en

...haber ignorado que la construcción de éstas - 'estructuras lógico-matemáticas' - es irrealizable sin un conjunto de interacciones entre el sujeto y los objetos, en cuyo transcurso las reacciones de estos últimos constituyen la ocasión (pero no la causa) de las regulaciones formadoras (Piaget, 1973, pág. 109).

A través de estos mecanismos se puede ver, por otro lado, la importancia que tienen ambos aspectos del desarrollo y su relación en el seno de la cual se posibilita la construcción de nuevas estructuras dirigidas hacia las operaciones límites del desarrollo. No se trata de poner de relieve a un proceso

que, a pesar de sostenerse como primado en este desarrollo, actuaría aisladamente, pues ya hemos visto que éste requiere de la acomodación como ajuste permanente. Pero, a pesar de que se postule el desarrollo como interacción incesante entre la asimilación y la acomodación, y siendo el primero quien le confiere significado a los objetos-acomodación, no podemos pensar menos que este solo hecho matiza la relación favoreciendo a este sujeto-asimilación en la relación misma. Más aún, cuando a esto le añadimos el hecho de que la construcción y conservación de estructuras propias a este ciclo asimilador se posibilita a partir de la actividad reflexionante del sujeto, es decir, que se efectúa sobre estructuras construidas a partir de ese sujeto-asimilación y los objetos-acomodación; esta reflexión ha venido actuando a todo lo largo del desarrollo, incluido el organismo.

Sólo hemos querido, por medio de este reordenamiento conceptual, poner énfasis en la subordinación que sufren los diversos procesos y mecanismos funcionales ante los aspectos invariables del desarrollo: asimilación y acomodación. Hemos querido, al mismo tiempo, destacar el hecho de que en esta relación determinante, el objeto-acomodación se somete al primado de ese sujeto-asimilación.

B. LUGAR QUE OCUPAN LOS ASPECTOS FUNCIONALES EN EL DISPOSITIVO TEORICO DE PIAGET

Si bien Piaget le asigna un papel esencial a estos aspectos funcionales e invariables del desarrollo (asimilación-aco

modación), en su discurso aparecen tan esenciales como lo podrían ser los procesos de equilibración, de autorregulación, la finalidad, la conservación, etc. Por un lado señala que: "A partir de la asimilación, cierto número de otras funciones o de propiedades funcionales son comunes a las formas de conocimiento y a la vida orgánica, en particular todas aquellas que abarcan la noción global y mal analizada de finalidad" (Piaget, 1973, pág. 53). En otros lugares, como lo hemos señalado, expresa que el problema central del conocimiento remite a la relación sujeto-objetos.

Sin embargo, parece poner énfasis en los mecanismos de autorregulación como mecanismos esenciales, y lleva esto al extremo al proponer una obra íntegra dedicada a la demostración de la hipótesis de que "La vida es, esencialmente, autorregulación" (Piaget, 1973, pág. 25); o, cuando en la misma obra menciona que

...no existen primero procesos de organización, de adaptación, de 'memoria' o conservación, de anticipación, etc., y después, mecanismos reguladores destinados a afinarlos o a corregir sus errores, sino que cada uno de estos mecanismos forma parte de un mecanismo constructivo cuya condición esencial de funcionamiento es la de ser autorregulador; sin lo cual perdería su identidad y su continuidad, es decir, que se pulverizaría en una multitud de cambios sin autoconservación, por lo tanto, 'sin vida' (Piaget, 1973, pág. 186).

No pretendemos negar el papel tan importante que juegan los diferentes aspectos funcionales en la teoría del desarrollo, tampoco pretendemos negar el carácter tan "especial" que poseen estos mecanismos autorreguladores. Como lo veremos

más adelante, no podríamos plantearnos la teoría del desarrollo y del conocimiento de Piaget haciendo abstracción de algunos de estos aspectos. Ahora bien, nuestra intención ha sido la de demostrar que el lugar que ocupan los aspectos - para nosotros determinantes - invariables del desarrollo (asimilación y acomodación) en este dispositivo teórico, no puede confundirse con el lugar que ocupan los restantes.

Sostenemos que los procesos de asimilación y acomodación, en especial el de asimilación, ocupan un lugar privilegiado en este dispositivo: son los pilares que sostienen todo el edificio teórico.

El mismo Piaget, luego de establecer que las funciones son mucho más generales que las estructuras, sostiene que por el carácter de invariabilidad de éstas, puede considerarse como uno de los fenómenos más notables de la vida, si se considera el flujo continuo e irreversible de los procesos evolutivos. Pero aún cuando este planteamiento remita estrictamente al carácter funcional de los diversos aspectos del desarrollo, podemos precisar nuestra posición si consideramos otro planteamiento del mismo Piaget:

Hay una asimilación activa al nivel del comportamiento y las funciones cognitivas obedecen, como las demás, a las leyes muy generales de la asimilación y de la adaptación, pues los esquemas de acción constituyen, como los demás 'formas' de la organización vital, pero formas funcionales de estructura dinámica y no material (en el sentido de que entran en juego masas) (Piaget, 1973, pág. 32).

A pesar de que más adelante completa este texto con la consi-

deración necesaria de que el análisis del conocimiento no queda aquí agotado, pues se requiere precisar los mecanismos de autorregulación, nosotros mantenemos nuestra posición en función del análisis posibilitado por este reordenamiento tanto del proceso de adaptación, como de los mecanismos de autorregulación.

Este lugar privilegiado que ocupan la asimilación y la acomodación, no sólo se posibilita en función de explicar el desarrollo de cualquier organismo, o de cualquier sujeto de conocimiento o de la inteligencia, sino que además, porque permite explicar y formular los términos de todo proceso evolutivo en su devenir histórico.

Si intentamos explicar el desarrollo de la inteligencia, veremos que cualquier otro aspecto funcional depende de estos dos determinantes, en donde, tanto la adaptación, la equilibración o la autorregulación son sólo entendibles a partir de ahí y son a fin de cuentas, procesos propios a la misma relación y no hacen, sino precisar, más aún, la misma.

Otras funciones como la finalidad o la conservación, se explican a partir de esta misma relación, pues la finalidad, o en este caso "vección" implica una dirección que se establece a partir de los procesos retroactivos y proactivos en función de la estructuración misma que se posibilita en esa misma relación y cuya dirección está impresa desde el principio. La conservación es igualmente importante si nos planteamos lo que ha de conservarse, es decir este ciclo o esquemas de asi-

milación 'construidos' a través de su interacción con la acomodación.

Como vimos en cuanto a la construcción de las estructuras lógico-matemáticas, el mismo Piaget sostiene que ésta se posibilita en función de tal relación.

Pero, más importante aún, si queremos comprender la construcción de una teoría del conocimiento que se propone como experimental o como científica, es a través de estos dos aspectos determinantes del desarrollo que podemos entender tal empresa. Esta teoría que se postula a partir de las posibilidades que se descubren en el desarrollo del niño, es la relación de un sujeto con los objetos, en donde la misma relación establece los términos de su éxito. Es una teoría de un sujeto "descentrado"; los cuadros lógico-matemáticos son "...relativos a la actividad del sujeto, de un sujeto descentrado, entiéndase, y por lo tanto epistémico y no subjetivo en el sentido de individual" (Piaget, 1973, pág. 61). Añade, ahí mismo que "...no está permitido hablar de objetividad o de objeto, sin remontarse a condiciones previas de organización cognoscitiva".

Pues bien, es una teoría de un sujeto descentrado de la propia inmediatez del individuo cualquiera, pero que posee cualidades que le impiden aceptar pasivamente las influencias de los objetos, y que lejos de esto, le imprime cierta organización, en el sentido funcional, a tales objetos. Es una teoría posibilitada por esa relación sujeto-objeto, y creemos po

der señalar que está representada por la teoría del desarrollo, a través de los procesos de asimilación-sujeto y acomodación-objeto.

CAPITULO III

CRITICA

A. TEORIA DEL CONOCIMIENTO

Al señalar que sólo atendiendo (haciendo frente) a los presupuestos filosóficos del dispositivo teórico de Piaget es posible el reordenamiento de ese dispositivo, lo hacemos adoptando un punto de vista que niegue la intervención de cualquier teoría del conocimiento. Este reordenamiento - en el cual los procesos de asimilación y acomodación se constituyen en eje del proyecto "científico" de Piaget - representan a su vez la puesta en evidencia de su punto de partida. No se trata de un punto de partida histórico (en el sentido cronológico), en donde se formularían primero tales procesos y luego se lanzarían como constructores de todo el proyecto; tampoco es la construcción de una teoría del conocimiento que luego buscarse sus representantes en una teoría del desarrollo. Se trata, más bien, de un punto de partida que se propone como garantía y sostén de una "Verdad" al interior de su dispositivo teórico.

Este punto de partida es, precisamente, el intento de fundamentar científicamente una teoría del conocimiento cuya "Verdad" estaría "garantizada" por la "adecuada" relación entre un sujeto de conocimiento y sus objetos: "La lógica es,

como primera aproximación, el estudio de las condiciones de la verdad. Sin embargo, el conocimiento verdadero constituye cierta relación entre un sujeto (a) y un objeto (b)" (Piaget, 1970, pág. 15).

Esta relación que garantiza la verdad del conocimiento implica además unas estructuras que se sitúan entre el sujeto y los objetos:

Pero éstos hacen intervenir, además, (c) estructuras, y éstas son inherentes a todas las relaciones de conocimiento que vinculan los sujetos (cualquiera que sea el nivel del conocimiento) a objetos (cualquiera que sea su variedad, y esto a partir de los objetos de la percepción) (Piaget, 1970, pág. 15).

Es decir, "Las tres nociones cardinales que intervienen en el análisis del conocimiento, son la de objeto, la de sujeto y la de estructuras válidas" (Piaget, 1970, pág. 21).

Es necesario citar algunas definiciones que adelanta Piaget en este mismo texto. En primer lugar señala como segunda aproximación a la lógica que: "la lógica es el estudio de las condiciones formales de la verdad"; por otro lado, define la epistemología como: "el estudio del paso de los estados de mínimo conocimiento a los estados de conocimiento más riguroso" (Piaget, 1970, pág. 18).

Decíamos que este punto de partida, además de "garantizar" la verdad, pretende fundamentarla científicamente. El mismo Piaget declara:

En resumen, la epistemología, al igual que la lógica, descansa en un análisis de carácter científico, porque la naturaleza misma de los problemas que presenta conlleva una estrecha coordinación de las investiga-

ciones lógicas, psicológicas y metodológicas, que son hoy por hoy, independientes de la filosofía general. (Piaget, 1970, pág. 22).

Ahora bien:

El carácter propio del conocimiento científico es llegar a cierta objetividad, en el sentido de que, mediante el empleo de ciertos métodos, ora deductivos (lógico-matemáticos), ora experimentales, finalmente hay acuerdo entre todos los sujetos acerca de determinado sector de los conocimientos. Digamos desde ya que la objetividad no excluye en nada la necesidad de una actividad del sujeto en el acto del conocimiento. ... Hablaremos, por una parte, de 'sujeto epistémico' para designar lo común a todos los sujetos de un mismo nivel de desarrollo. ... Por otra parte, hablaremos de 'sujeto individual' para designar lo que sigue siendo propio de tal o cual individuo (Piaget, 1970, págs. 24-25).

Finalmente aclara: "Lo propio del conocimiento científico estriba, pues, en llegar a una objetividad cada vez más rigurosa, mediante un doble movimiento de adecuación respecto del objeto y de descentración del sujeto individual con respecto al sujeto epistémico" (Piaget, 1970, pág. 25).

Ha sido necesario citar todos estos pasajes para completar lo que a nuestro juicio comprende este punto de partida: el carácter científico de esta teoría del conocimiento se propone como fundamentado en una adecuada relación "natural" entre ese proceso de asimilación, con toda su estructuración lógico-matemática, y el proceso de acomodación. Ambos procesos toman partido, respectivamente, por los componentes que resuelven la teoría del conocimiento.

Cuando Piaget lanza su objeción a la solución explícita que hace Kant sobre la forma en que se resuelve el conocimiento

to, lo hace desde la teoría del desarrollo que formula a través del niño. Advierte que las categorías con que Kant dota al sujeto no pueden pensarse más que desde un punto de vista constructivista, en donde las estructuras - en el caso de Piaget - se imponen como necesarias a cualquier relación con su medio. Estas se construyen y su carácter de "a priori" sólo podría entenderse en función de cierta necesidad previa a la relación misma. En otras palabras, el niño parte de unas estructuras que organizan su medio, pero éstas no están de una vez y por todas "puestas" en él, sino que se construyen conforme a una relación constante que mantiene con su medio, dando lugar a nuevas estructuras. Veamos:

Más precisamente, la construcción propia del sujeto epistémico, tan rica desde la perspectiva kantiana, es aún demasiado pobre, ya que está enteramente dada desde el principio, mientras que un constructivismo dialéctico - tal como la historia de las ciencias y los hechos experimentales, reunidos por los estudios sobre el desarrollo mental, parece mostrar en su realidad viva - permite atribuir al sujeto epistémico una constructividad mucho más fecunda, aunque desembocando en los mismos caracteres de necesidad racional y de estructuración de la experiencia que aquellos cuya garantía pedía Kant a su noción de 'a priori' (Piaget, 1973 b, pág. 171).

Cuando Piaget objeta las teorías empiristas - mecanicistas del conocimiento, en las cuales el objeto-medio se impone al sujeto, fundamenta su objeción con su teoría del desarrollo del niño, señalando que este sujeto no es un agente pasivo a la espera de una impresión por parte del medio. Este sujeto actúa sobre su medio a través de su ciclo de asimilación, imponiéndole a éste la estructuración misma con que actúa. El

conocimiento no sería, en este caso, una copia-reflejo del medio, sino una relación de transformación constante entre ambos, es decir, del sujeto y su ciclo de asimilación, y del objeto-medio.

Dos objeciones nos interesan citar aquí:

...el empirismo clásico ha subestimado el papel de la lógica que en parte ha restablecido el 'empirismo lógico' contemporáneo, pero queriendo reducirlo a un lenguaje, mientras que la lógica procede de las coordinaciones generales de las acciones del sujeto, lo que restablece el papel del sujeto epistémico y reduce la importancia de la experiencia en el sentido usual (experiencia física o introspectiva)

y

...un análisis algo preciso de la lectura de la experiencia y de los mecanismos de aprendizaje en función de la experiencia, nos señala que esta lectura está siempre en función de un cuadro lógico-matemático que desempeña un papel de estructuración y no sólo de formulación, que todo aprendizaje supone igualmente una lógica y sobre todo que el aprendizaje de las estructuras lógicas reposa sobre estructuras lógicas o pre lógicas previas y así en una regresión sin fin (Piaget, 1973, págs. 68-69).

La teoría del conocimiento que formula Piaget pretende romper con el "reduccionismo" explícito de las anteriores y comienza definiéndola como proceso a través del cual se pasa de un estado de menor conocimiento a otro de mayor; proceso que resuelve a través de una relación dialéctica producida por la incesante interacción entre un sujeto y unos objetos, y en donde ambas partes de esta relación tendrían "igual" peso en la construcción de tal teoría. Por un lado, el sujeto no se presenta pasivamente a recibir la información que el objeto le tiene ya preparada, sino que actúa sobre éste, y, por el

otro lado, el sujeto se transforma y evoluciona en función de la relación misma.

Este proceso encuentra su fundamentación científica en el desarrollo de la inteligencia del niño, cuya organización vital le viene posibilitada por la evolución de su especie, en cuyo seno se presentan estructuras materiales que se relacionan con su medio y que a través de esta relación, la misma especie evoluciona hasta constituirse en un organismo que es capaz de actuar material y funcionalmente sobre su medio; organización que deviene en su desarrollo y que construye un sistema nervioso complejo que, en su estrecha relación con el sistema endocrino (aparece como estructural y funcional al mismo tiempo), permite el paso al desarrollo de la inteligencia. La organización, así construida, está posibilitada por procesos de asimilación y acomodación orgánica: procesos funcionales que permiten, a su vez, las interacciones del sujeto con los objetos. Este desarrollo de complejidad progresiva culmina en estados de mayor equilibrio a través de mecanismos de autorregulación.

Fue necesario dar todo ese rodeo y toda esa exposición esquemática de los intentos por fundamentar científicamente una teoría del conocimiento, para señalar el terreno en el que se inscribe la problemática piagetiana; terreno del cual queremos demarcarnos, es decir, queremos trazar ciertas líneas de demarcación que nos ubiquen en una correlación de fuerzas favorable en la consecución de un nuevo terreno.

Señalamos abiertamente que toda teoría del conocimiento es un proyecto predominantemente filosófico cuyo efecto es el de obstaculizar el conocimiento mismo. Todo proyecto epistemológico es uno que busca una "Verdad" a resolverse en los términos de una igualdad entre un sujeto y un objeto; es decir, la verdad es validada por una objetividad planteada en términos de esa igualdad sujeto-objeto. Es a partir de esa igualdad que la teoría del conocimiento se adjudica la potestad (EL DE RECHO) de decir la verdad sobre el conocimiento científico; se adjudica la potestad de preguntarse por su existencia y sus condiciones de posibilidad.

Sostenemos en función de la tesis materialista de la primacía del Ser sobre la Conciencia, de la primacía de la Materia sobre el Pensamiento, que, el conocimiento no es un problema: su existencia no es un problema, es una objetividad en función de su propia existencia. El conocimiento científico es objetivo porque existe.

Hemos seguido - y creemos ser justos en nuestra apreciación - a las intervenciones de Dominique Lecourt, tanto en sus investigaciones sobre Lenin, como en las de Gaston Bachelard. Este último plantea primeramente una tesis central que despeja el camino a nuevas intervenciones: "la objetividad del conocimiento científico"; es decir, "la objetividad de todo conocimiento científico de un objeto" (Lecourt, 1975, pág. 54). Aclara, "esta tesis, afirmada de este modo, es revolucionaria. Lo que aquí es importante es que esté

afirmada, simplemente afirmada. Es una tesis que por parte de Bachelard, no es objeto de ningún interrogante" (Lecourt, 1975, pág. 58). Con esta tesis, "Bachelard enuncia sin el menor equívoco, la tesis según la cual la verdad científica 'se impone' por sí misma; lo que significa que no está a la espera de una 'fundación' o de una 'garantía' filosófica, el conocimiento científico, en tanto que científico, es objetivo" (Lecourt, 1975, pág. 57).

Como señalamos, la teoría del conocimiento se plantea la objetividad como garantía de una verdad científica; objetividad que, planteada en estos términos, se cuestiona a sí misma, puesto que está sujeta a esa igualdad entre el sujeto y el objeto.

Es extremadamente importante sostener esta tesis que marca la existencia del conocimiento, no como un devenir a través de aproximaciones sucesivas desde el sujeto hacia el objeto, sino por su propia materialidad, por su propia existencia. La objetividad que se postula a través de esa relación sujeto-objeto y que se resolvería a través de ese movimiento desde el sujeto hacia el objeto, implica la necesaria subordinación del objeto con respecto al sujeto; y esto, independientemente del lugar en que se quiera poner el acento. Lo que obliga a esta subordinación es la relación misma. Es, precisamente ésto, el mecanismo que, dentro de las filosofías idealistas, aseguran la primacía de ese sujeto sobre la materialidad de la realidad. El mismo Lecourt señala:

Ya dejé entrever que estas teorías eran el lugar preciso donde se efectúa la operación de corrupción de las ciencias en favor de estas filosofías, corrupción encubierta por las declaraciones de 'adecuación' de la filosofía a las ciencias. Pero, ¿mediante qué mecanismo teórico interno se efectúa esta 'corrupción'? (Lecourt, 1975, pág. 59).

Es aquí donde hace intervenir las aportaciones de Lenin en materia de tales mecanismos. Lenin expone claramente que en materia de filosofía existe una cuestión fundamental que no puede ser soslayada, y deja demostrado que la impostura de las teorías del conocimiento es justamente la de subordinar esta cuestión fundamental a su jurisdicción y dominio. Esta cuestión fundamental divide a la filosofía en dos campos: materialismo e idealismo. En el primero se sostiene la primacía de la materia sobre el pensamiento; lo contrario se sostiene bajo el idealismo:

Es preciso distinguir entre el orden explícito en que están planteadas las cuestiones y el orden efectivo, real, en que son resueltas. En efecto, plantear la cuestión fundamental de la primacía del ser sobre el pensamiento bajo la jurisdicción de la cuestión secundaria de la objetividad de los conocimientos, es subordinar la cuestión de la existencia del mundo exterior a la determinación de la naturaleza del pensamiento, es por consiguiente ipso facto afirmar la primacía del pensamiento sobre el ser (Lecourt, 1979, pág. 42).

Impostura de las teorías del conocimiento: imponen como cuestión primordial la solución que se le dé al problema de la objetividad, planteada en los términos de esa igualdad sujeto-objeto. A partir de esta solución se plantea - explícita o implícitamente - la relación entre el ser y el pensamiento. Veamos el orden:

¿Qué garantiza que el conocimiento de un sujeto dado esté 'de acuerdo' con el objeto que visualiza? En una palabra, la cuestión de objetividad de los conocimientos es pensada como la del fundamento de la verdad (definida como 'acuerdo entre el espíritu y la cosa') del conocimiento. Ahora bien, esta cuestión de fundamento no puede hallar su solución sino en dos direcciones opuestas pero solidarias de la misma problemática; o bien si ubica en el objeto el contenido del conocimiento que el sujeto no tiene más que descubrir, o bien se ubica por el contrario en el sujeto el contenido de conocimiento que no tiene más que reencontrar en el objeto. Cualquiera sea la solución adoptada, estamos en presencia, bajo el nombre de teoría del conocimiento, de un sistema cerrado. Un sistema donde sujeto y objeto se reflejan el uno al otro en un frente a frente donde el uno es el espejo del otro (Lecourt, 1979, págs. 46-47).

Para concluir con estas citas, digamos con Lecourt que:

Y este es el 'juego' a que me refiero: lo típico de todas las teorías del conocimiento - sean cuales fueran sus variantes - es comenzar, en su discurso explícito, por la cuestión de la objetividad de los conocimientos y someter a los términos de su solución la respuesta a la relación del ser con el pensamiento (Lecourt, 1975, pág. 59).

Resumamos este conjunto de tesis que sostenemos y que consideramos necesarias para despejar el terreno materialista en el cual pretendemos mantenernos consecuentemente. No debemos confundir la cuestión, fundamental en filosofía, de la primacía del ser sobre el pensamiento, con esa tesis central de la objetividad del conocimiento, que a decir de Lenin, no es propiamente filosófica. El problema que se plantea bajo las teorías del conocimiento, es que éstas representan el mecanismo a través del cual se aseguran las filosofías idealistas para someter la realidad objetiva a la primacía de un sujeto. Se niega la objetividad del conocimiento al negar la

materialidad de la realidad que lo determina, pues se plantea bajo el dominio de un sujeto; como condición de ella misma.

Las variadas formas en que se relacione al sujeto con los objetos abarca el contenido de las diferentes teorías del conocimiento. A pesar de que se postula explícitamente una relación de igualdad entre sujeto y objeto en la conquista del conocimiento, señalamos - junto con Lecourt - que éstas siempre resuelven este problema en favor del sujeto.

Justamente esto es lo que creemos poder mostrar, que domina al dispositivo teórico de Piaget: una teoría del conocimiento que, al pretender mostrarse como científica, hipoteca el conocimiento y la materialidad que lo determina, para favorecer un sujeto de conocimiento, un sujeto filosófico. Creemos, más aún, poder mostrar los efectos de este intento, al interior de su propio dispositivo teórico.

B. DESPLAZAMIENTO DE PIAGET RESPECTO A KANT Y AL EMPIRISMO MECANICISTA

Ahora podemos abordar con mayor claridad la problemática en que se inscribe el proyecto epistemológico de Piaget: se desplaza de la solución kantiana de la teoría del conocimiento, pero sólo sufre eso, es decir, un desplazamiento que como tal queda preso del terreno idealista e ideológico que formula toda teoría del conocimiento.

Kant, en cuya teoría el sujeto resuelve en sí mismo los términos del conocimiento, niega éste a través de la incognos

cibilidad de la "cosa en sí". Para Kant, la existencia de la realidad fuera de la conciencia "tiene" un lugar, puesto que las prácticas científicas de la física y de la matemática le imposibilitan cualquier negación explícita de ésta: "Kant pretende introducir un cambio radical en lógica; no por escrupulo de lógico, sino porque cree haber descubierto una grave insuficiencia de la lógica aristotélica" (Lecourt, 1979, pág. 66). Los descubrimientos científicos de estas prácticas ponían en evidencia esta insuficiencia: los juicios analíticos "a priori" no eran capaces de responder a la movilidad incesante que exigían estos descubrimientos científicos; tampoco los juicios sintéticos "a posteriori" que, a pesar de que incrementaban los conocimientos por remitirse a la experiencia, no podían responder al carácter universal que se le exigía a una ley científica:

Ahora bien, ni uno ni otro de estos tipos de juicios sostiene Kant, pueden explicar el comportamiento de las ciencias matemáticas y físicas. Ni los juicios analíticos ("a priori") porque como es evidente estas ciencias incrementan incesantemente nuestro conocimiento, sin limitarse a explicitar el contenido de sus conceptos. Ni el juicio sintético "a posteriori" porque las proposiciones científicas sólo son consideradas como tales si tienen un valor universal y necesario, lejos de limitar su alcance a los casos particulares de la experiencia (Lecourt, 1979, pág. 68).

La tarea de Kant es entonces la de dotar a la lógica de la capacidad de adecuarse a los descubrimientos de estas ciencias y pretende responder a la siguiente pregunta: ¿Cómo son posibles los juicios sintéticos "a priori"? Responde a esto con una nueva lógica: la lógica trascendental.

'Las condiciones que hacen posible la experiencia son al mismo tiempo las condiciones de posibilidad de los objetos de la experiencia'. Esto equivale a decir que para dar cuenta de la constitución de los conocimientos objetivos es preciso, paradójicamente, volverse no hacia el objeto sino hacia el sujeto de conocimiento (Lecourt, 1979, pág. 69).

Los efectos que produce esta lógica de la constitución de los conocimientos son, justamente, los de negar implícitamente lo que se acepta explícitamente: la existencia de la realidad material fuera de nuestra conciencia. Es decir, se sostiene la existencia de la realidad pero ésta es irremediablemente incognoscible, pues al mismo tiempo en que "conoce" deja de ser "cosa en sí" para devenir en "cosa para nosotros".

Astucia filosófica:

Del conjunto de estos análisis Kant extrae la conclusión, única que nos importa ahora, de que el hombre, no pudiendo arrancarse de su naturaleza, no puede escapar a las condiciones constitutivas de su sensibilidad y de su entendimiento, y en ningún caso podría conocer las cosas en sí mismas ('la cosa en sí'), sino las cosas tal como nuestra constitución psíquica nos permite aprehenderlas (como 'fenómenos') y representarlas de inmediato en la unidad de un objeto, correlato necesario de la unidad del sujeto que piensa (Lecourt, 1979, pág. 70).

Este correlato necesario - como lo llama Lecourt - de la unidad del objeto y la unidad del sujeto que piensa, nos importa sobremanera, pues define a los elementos que entran en juego y que se organizan en teoría del conocimiento. Lecourt nos muestra a través de qué mecanismo Kant garantiza esa Verdad que se busca en las teorías del conocimiento:

...transformando la lógica 'formal' en lógica 'transcendental', Kant ha hecho de la lógica la pieza maestra de una teoría del conocimiento; la lógica trans-

cidental no se limita, como la antigua lógica a dar los criterios formales de la verdad: explica y enseña cómo el conocimiento puede construir juicios universales y necesariamente verdaderos. Así, posee la misma estructura teórica especular que las antiguas teorías del conocimiento (Lecourt, 1979, págs. 71-72).

Mantener la misma estructura teórica especular de las antiguas teorías del conocimiento implica mantenerse dentro del mismo terreno en que éstas cobran fuerza: el idealismo. Pero esto no necesariamente quiere decir que se sostenga esta aparente exterioridad de un sujeto cualquiera frente a unos objetos. La novedad que introduce Kant, y que nos parece extremadamente importante para reconocer a Piaget en tal terreno, es que a través de los juicios sintéticos "a priori", se resuelve la teoría del conocimiento al interior mismo del sujeto. Se reproduce la misma problemática subjetivista-idealista que sostiene cualquier teoría del conocimiento, pero se universaliza este sujeto, se instituye como sujeto filosófico, sujeto epistemológico (sujeto transcendental en Kant) sin el cual poder pensar el conocimiento - sujeto de las condiciones de posibilidad del conocimiento.

Sin duda introduce una novedad, indagando del lado del sujeto pensante las condiciones de posibilidad de los objetos de la experiencia: sin duda, por esa revolución - que Kant llama 'copernicana' para explicar su importancia, su osadía y su desarrollo - se exime de la necesidad de fundar la concordancia del sujeto y del objeto - en eso consiste la definición tradicional de la verdad - merced a un mediador transcendente que de una u otra manera habría previsto su armonía; pero sólo desplaza la cuestión al interior del sujeto. La cuestión tradicional de la concordancia del sujeto y del objeto se plantea ahora en el juego de las diversas facultades del sujeto, más exactamente, en el nivel de adecuación entre los conceptos puros del en-

tendimiento y lo diverso de la sensibilidad que le es heterogénea (Lecourt, 1979, pág. 72).

Nos parece imprescindible retener estos análisis realizados por Lecourt para ubicar el lugar que ocupa este dispositivo teórico kantiano al interior de la problemática piagetiana. No pretendemos decir con esto que ambos dispositivos se identifiquen o se agoten mutuamente, sólo señalamos que Kant interviene en Piaget, sin por esto dominarlo. Es - quizás con un lenguaje más preciso - parte constitutiva de este dispositivo y ocupa un lugar muy específico en él, aún y a pesar de que en Piaget se observa cierto desplazamiento respecto a Kant. Lo propio de esta distancia que guarda Piaget respecto a este otro dispositivo, comenzamos a verlo en función de la "construcción" de las estructuras que representan las condiciones de posibilidad del conocimiento; estructuras que le confieren significado a los objetos y que se construyen a través de su relación con los mismos.

El carácter constructivista con que Piaget califica al sujeto permite comprender este nuevo desplazamiento, esta vez, con respecto a las teorías empiristas-mecanicistas. La unidad del objeto, implicada en esa unidad del sujeto, no se presenta como una fuerza dominante en su teoría del conocimiento: el conocimiento no sería una copia-reflejo del objeto, en el cual se presupone un sujeto pasivo a la espera de esa imposición. La experiencia que se posibilitaría - en principio - respecto a ese objeto está dirigida por el sujeto, pues es a

través de él, que esta experiencia cobra significado.

También aquí, este desplazamiento no equivale a una denegación absoluta de este dispositivo; el mismo Piaget reconoce la necesidad de mantener el papel que juegan estos objetos-medio en la teoría del conocimiento. Los hace actuar dentro de un nuevo dispositivo, en cuyo seno, los objetos no se le imprimen sin resistencia del sujeto, si bien, lo transforman. Transformación que responde a leyes internas del sujeto, en donde y a través de las cuales, los objetos adquieren significado.

C. DESPLAZAMIENTO ESPECIFICO DE PIAGET RESPECTO A KANT

Hasta ahora hemos podido constatar una forma específica de desarrollo evolucionista y continuado que no descarta para nada la forma transicional desde lo biológico hasta lo psicológico, esto es, el desarrollo evoluciona ininterrumpidamente desde la organización biológica hasta las estructuras lógico-matemáticas de la inteligencia. Un desarrollo cuya variabilidad remite a la estructuración progresiva, manteniendo constante los aspectos funcionales que explican y determinan dicha estructuración.

Dos puntos son extremadamente importantes en la comprensión de esta concepción evolucionista-constructivista o, si se quiere, en la comprensión de esta cierta dialéctica del desarrollo: en primer lugar, la finalidad misma del desarrollo,

la culminación necesaria en esa estructuración lógico-matemática y, en segundo lugar, el paso de lo biológico hasta lo psicológico.

Comenzando por el segundo aspecto, el mismo Piaget admite que la explicación específica de este paso, corresponde a la biología, y que es poco lo que se ha podido adelantar al respecto:

Pero el nuevo (y todavía muy apenas encarado) problema epistemológico que presenta la biología es el de las relaciones entre el organismo y el medio, considerados ambos como marco de las relaciones de conocimiento en general el organismo se halla en el punto de partida del 'sujeto' mental, y sus adaptaciones al medio constituyen el punto de partida de todo conocimiento. En este campo es donde la epistemología biológica ha de representar, sin duda, un papel decisivo en el futuro. Por ahora todavía nos vemos detenidos por el fundamental problema de las 'estructuras' del organismo, cuyas cabales condiciones de formación (independencia completa o dependencia parcial con respecto al medio) no conocemos, como tampoco conocemos sus mecanismos autorreguladores; cuando la teoría general de las estructuras lógico-matemáticas le haya proporcionado al biólogo modelos lo bastante precisos (geométricos o algebraicos) para decidir sobre el carácter reducible o irreducible de las estructuras orgánicas, se habrá dado un gran paso en el análisis genético de las estructuras del conocimiento (Piaget, 1970, pág. 62).

Esta extensa cita restringe el problema de este paso a su aspecto estructural. Aquí la limitación de la biología remite a su insuficiencia (histórica-cronológica) para poder explicar las estructuras específicas que entran en juego para aclarar un aspecto tan decisivo como lo es el de la formación de estructuras orgánicas específicas, y que serán la base material sobre la cual se desarrollarán las estructuras de la

inteligencia.

A pesar de esta insuficiencia en la explicación estructural, parece ser que es posible - desde el punto de vista de Piaget - sostener ciertas hipótesis que se fundamentan en el carácter invariable y constante de los aspectos funcionales, siendo éstos los que finalmente podrán explicar dicha estructuración:

Pero si la continuidad funcional es fácil de imaginar, el gran problema es el de las estructuras: conocer consiste, como vivir, en asimilar el medio a estructuras, ¿pero se trata de estructuras comparables, y se construyen de manera comparable? El problema carece actualmente de solución: si apenas sabemos qué son las estructuras de conocimiento, de las que se encarga la lógica y las matemáticas, todavía ignoramos la índole de las estructuras fundamentales del organismo, y no faltan quienes sacan de ello la conclusión de que la ciencia nunca llegará a alcanzarlas (Piaget, 1979, pág. 127).

Para poder comprender la magnitud de este problema, no podemos olvidar que la concepción de desarrollo de Piaget implica una actividad que reflexiona sobre las estructuras precedentes. En otras palabras, no es posible plantearse el desarrollo, como lo formula Piaget, obviando las estructuras que garantizan este paso y estas relaciones específicas entre lo biológico y lo psicológico. De ahí, la necesidad de adelantar ciertas hipótesis sin las cuales, se vería seriamente cuestionado el desarrollo mismo. Por ejemplo, Piaget sostiene la hipótesis de la "herencia de lo adquirido" (proveniente de Lamarck), para establecer ciertas relaciones en función de lo innato:

Por otra parte, el recurso al innatismo no resuelve jamás los problemas, sino que los remite simplemente a la biología y, mientras la cuestión fundamental de la herencia de lo adquirido no esté definitivamente resuelta, siempre puede suponerse que cabe encontrar en el origen de un mecanismo innato factores de adquisición en función del medio. Nosotros personalmente hemos pensado siempre que es imposible explicar las conductas sensorio-motrices sin esa hipótesis de la herencia de lo adquirido (Piaget, 1971, pág. 167).

Independientemente de las hipótesis que puedan formularse, existe un hecho para Piaget, que no podemos perder de vista: no importa qué estructuras se construyan en este desarrollo; siempre serán posibilitadas por los aspectos funcionales e invariables del mismo. Esto es un hecho, para nosotros, fundamental, pues constituye un "juicio 'a priori'" en la explicación del desarrollo, y es, precisamente, en la explicación de este paso donde, con mayor claridad se pone en evidencia. Es decir, llegará el momento - y parece ser que para Piaget, el futuro goza de esta garantía - en que los cuadros lógico-matemáticos le proporcionarán a la biología los instrumentos necesarios para dar cuenta de las estructuras particulares que comprende este paso; pero, independientemente de éstas, se asegura desde este momento que las mismas no alterarán los aspectos funcionales de la asimilación y la acomodación; no por casualidad Piaget los llama los aspectos invariables del desarrollo.

Estas formulaciones "a priori" del desarrollo se explican en función de un nuevo y dominante "a priori": la culminación inevitable de este desarrollo en tales operaciones ló-

gico-matemáticas. Es decir, este juego incesante de relaciones construye progresivamente unas estructuras lógico-matemáticas que representan la finalidad misma del desarrollo: éste culminará necesariamente en estas estructuras lógico-matemáticas que representan las mejores y mayores condiciones de posibilidad del conocimiento.

La fuente primera de las coordinaciones de acciones de donde se sacan las matemáticas ha de buscarse en las leyes generales de la organización; y es que el equilibrio entre la asimilación y la acomodación realizados por las estructuras lógico-matemáticas constituye el estado a la vez móvil o dinámico y estable vanamente perseguido por la sucesión de las formas, al menos de comportamiento. Mientras que esta evolución está marcada por una serie ininterrumpida de equilibrios y reequilibrios, las estructuras lógico-matemáticas alcanzan un equilibrio permanente a pesar de estas construcciones continuamente nuevas que caracterizan su propia evolución (Piaget, 1973, pág. 326).

Es de notar que, dentro de la perspectiva de Piaget, no se ha abandonado en ningún momento el terreno que posibilita y requiere de la formulación de una teoría del conocimiento, sino que se presenta al desarrollo del niño como evidencia de la progresiva estructuración y construcción de una lógica matemática que, al mismo tiempo que actúa a través de todo el desarrollo, culmina en ella misma.

Lo que hemos reconocido y llamado como ese nuevo y dominante "a priori" es, justamente, la finalidad misma; el fin último que persigue el desarrollo, lo denunciarnos como juicio "a priori".

Esta finalidad - que como vimos anteriormente, está posibilitada desde los inicios del desarrollo - domina a lo que

llamamos la formulación "a priori" de la explicación del paso desde lo biológico hasta lo psicológico, subordinándolo y convirtiéndolo en parte constitutiva y necesaria para el logro de esta finalidad.

Si hemos seguido, a través de las formulaciones del mismo Piaget, lo que constituye ese sujeto epistémico, no podemos menos que pensar que la construcción, formulación y desarrollo de esa lógica-matemática es, precisamente, la estructuración - estructuras (c) - que se inscriben como mediador entre el sujeto y el objeto. Es decir, el sujeto epistémico, sujeto descentrado de los sujetos individuales y de los contenidos que le son propios, se constituye en la explicación del desarrollo, al mismo tiempo en que es el desarrollo mismo, adquiriendo su mayor expresión en la culminación de una lógica-matemática "perfecta" o "campo de una ciencia que obtiene sus resultados sin contradicciones ni errores, como es el caso de las estructuras lógico-matemáticas (Piaget, 1973, pág. 68).

Ya no se trata de un sujeto transcendental empobrecido por su inmovilidad, sino de una estructuración progresiva de un sujeto epistémico que garantiza la armonía y perfección "científica" más allá de las imperfecciones de un sujeto-individuo cualquiera del cual éste se descentra.

Creemos, con esto, especificar la distancia que marca este desplazamiento de Piaget respecto a Kant; carácter constructivista que se le imprime a este nuevo sujeto epistémico. Creemos, por otro lado, haber dejado claro que este desplaza-

miento se entiende como movimiento dentro del mismo terreno en que se inscribe el dispositivo teórico kantiano, pues conserva las mismas "garantías filosóficas" que les confiere la teoría del conocimiento.

Creemos, al mismo tiempo, haber despejado el camino para abordar mucho más rigurosamente este intento - propuesto como un hecho - de la fundamentación científica de esta teoría del conocimiento.

Antes de abordar, hasta sus últimas consecuencias, este problema, debemos especificar a través de qué mecanismo se explica el desplazamiento ya analizado. Es aquí donde esa "cierta dialéctica" ocupa un lugar privilegiado.

D. MECANISMO DEL DESPLAZAMIENTO

Quisiéramos antes de emprender el análisis de este mecanismo, citar dos pasajes que debieron ocupar el lugar de un epigrafe. El primero lo extraemos de un texto de Piaget en el que distingue dos concepciones de la dialéctica:

...una imperialista y dispuesta a dirigir las ciencias; otra inmanente al desarrollo espontáneo de las ciencias, que culmina reflexivamente en una epistemología más general. La primera es la dialéctica de los conceptos, predominante en Hegel, y dispuesta a renacer bajo otras formas en todas las situaciones que su ambición de guardián del saber absoluto volverá a apoderarse de la filosofía. ...La segunda forma de la dialéctica no se ocupa de los conceptos como tales, sino de la interpretación de los datos de la experiencia, y corresponde así, actualmente, a una de las corrientes más vivas de la filosofía de las ciencias, en sus epistemologías separadas (Piaget, 1973, pág. 132).

La segunda cita corresponde a Michel Foucault:

Pero escapar realmente a Hegel supone apreciar exactamente lo que cuesta separarse de él; esto supone saber hasta qué punto Hegel, insidiosamente quizás, se ha aproximado a nosotros, esto supone saber lo que es todavía hegeliano en aquello que nos permite pensar contra Hegel; a medir hasta qué punto nuestro recurso contra él es quizás todavía una astucia que nos opone y al término de la cual nos espera, inmóvil y en otra parte (Foucault, 1970, págs. 58-59).

Dos advertencias parecen desprenderse de esta última cita: "no se acaba con una filosofía, limitándose a declarar la falsa" (Engels); y no es posible criticar a Hegel desde Hegel mismo.

Decíamos que en la comprensión del mecanismo que nos interesa detectar en este momento, la dialéctica ocupa un lugar privilegiado, y con esto hacemos referencia a una cierta dialéctica que incorpora, como pieza clave, el devenir a través de sí mismo; dialéctica que Lucien Goldman describió magistralmente y de la cual se hace partidario: "Y llega a una definición verdaderamente dialéctica porque define la inteligencia en su génesis, reuniendo lo que tiene de específico, 'el mecanismo estructural' y lo que tiene de común con los otros aspectos sensoriomotores de la vida, 'la situación funcional'" (Goldman, 1974, pág. 30). Se propone a través de esta dialéctica, un núcleo racional que se conserva y que actúa a todo lo largo del desarrollo y desde el cual se posibilita la estructuración que constantemente se supera en nuevos estadios estructurales: es el par conservado-superado lo que explica esta dialéctica.

Como hemos podido constatar, los aspectos que se conser-

van - este núcleo racional - no es otro que los procesos de asimilación y acomodación, procesos que toman partido por los componentes de la teoría del conocimiento: sujeto-objeto.

Lo que resulta sorprendente en este dispositivo teórico es que la relación sujeto-objeto, representada en el desarrollo del niño por la relación asimilación-acomodación, se convierte en ese sujeto filosófico a través del cual se desliza el conocimiento mismo. La dialéctica en Piaget no es otra sino la de un devenir Teleológico de este sujeto-relación, sujeto-imaginario que se desarrolla consigo mismo hasta culminar en esa "ciencia que obtiene sus resultados sin contradicciones ni errores"; ciencia y Finalidad que está inscrita desde los inicios del desarrollo.

Vemos en este mecanismo, que marca la distancia del desplazamiento, una clara presencia de la dialéctica hegeliana, de la cual Piaget reniega pero que, sin embargo, convierte en pieza clave en su "crítica" a Kant:

De este 'funcionamiento general' tampoco se puede sacar ningún a priori cognoscitivo en el sentido de estructuras estáticas o dadas desde el principio (como en Kant). Se puede hablar, si se quiere, de un a priori funcional en el sentido de que toda actividad procede recíprocamente de una estructura, el 'fondo común' (como Hegel en caso de oposición dialéctica) es entonces una actividad estructural o, lo que viene a ser lo mismo, una estructura activa y dirigida (autorregulación); lo cual implica, de todas maneras, un funcionamiento general y continuo (Piaget, 1973, pág. 299).

Resumiendo, tenemos que el desplazamiento de Piaget respecto a Kant, está posibilitado por una inserción de Hegel en

su dispositivo: una dialéctica de esa relación sujeto-objeto que se desarrolla consigo mismo para terminar en las mejores y mayores condiciones de posibilidad del conocimiento. Pero, planteado en esta forma, la relación misma se inscribe como ese sujeto filosófico desde el cual se piensa la objetividad y la existencia del conocimiento; a fin de cuentas, es el sujeto epistémico piagetiano, descentrado de las imperfecciones de los individuos particulares y depurado de la pobreza que se le confería dentro del dispositivo teórico kantiano.

Los diversos contenidos que se les confiere a las teorías del conocimiento no anulan este dominio que ejerce un sujeto filosófico, sujeto de conocimiento (sujeto epistémico en Piaget) sobre la realidad sobre la cual quieren dar cuenta. En el caso que nos interesa, Piaget es muy claro: "Por el contrario, si se trata de sostener que todo conocimiento está subordinado a la existencia del sujeto, se produce el gran descubrimiento del sujeto epistémico, pero eso es ya epistemología y no metafísica" (Piaget, 1973 b, pág. 78). De esta declaración, parecen desprenderse dos concepciones de sujeto: individual y epistémico. No consideramos que esta doble concepción altere el problema, pues éste remite a cómo ese primer sujeto es, incluso, pensado a través del segundo, cómo va cediendo su lugar al sujeto general y universal, a través del cual se piensa la realidad, sin excluir al sujeto individual. No podemos olvidar que este sujeto individual es para Piaget, como psicólogo y epistemólogo, su objeto.

Lo que nos interesa en este momento, es subrayar el lugar que ocupa este sujeto epistémico que contiene en sí mismo la relación sujeto-objeto y que se inscribe como el ideal del desarrollo y de la dialéctica, en tanto que modelo que deviene en sí mismo y a través de sí mismo, posibilitado por esta teoría del conocimiento que se resuelve al interior y del lado del sujeto.

Este mecanismo que hemos descrito es, finalmente, la crítica hegeliana a Kant - en este caso a través de Piaget - lo que confiere un carácter muy particular a la misma. Ya tendremos ocasión de señalar esta particularidad. Por lo pronto, queremos citar a Lecourt nuevamente, pues a través de sus intervenciones hemos podido detectar este mecanismo señalado, y su estatus filosófico:

...el carácter idealista de esta dialéctica se manifiesta al restaurar subrepticamente un sujeto bajo las especies de la Idea Absoluta, Idea Absoluta que se comprueba es el sujeto del proceso dialéctico hegeliano, al mismo tiempo, un comportamiento teleológico (Lecourt, 1979, pág. 87).

Resulta interesante analizar la forma específica en que se desarrolla esta dialéctica en Piaget, y con esto, establecer las bases analíticas para esa particularidad que le confiere el discurso piagetiano a la crítica de Kant. Para ésto será necesario remitirnos a los análisis precedentes.

Ya señalamos que la relación sujeto-objeto se postula con la garantía que supuestamente le confiere la objetividad entendida a través de esa relación de igualdad sujeto-objeto.

Pero esta igualdad esconde una desigualdad de fondo y esto, en dos sentidos en el discurso de Piaget. Primeramente, como vimos, esta relación culmina, necesariamente, favoreciendo a un sujeto de conocimiento, siendo éste el único capaz de conocer y comprendiendo, en el logro de esa objetividad, un movimiento que va desde el sujeto hacia el objeto: la relación de reflejo en que se enfrentan, encierra esa primacía del sujeto pues, en cualquiera de los casos, siempre será el sujeto que, o bien descubre su verdad en un objeto terminado y definido, o bien reencuentra su verdad reflejada en ese objeto. Aquí lo importante es ese movimiento que exige la relación y caracteriza el lugar del dominio.

El segundo sentido de la desigualdad, ya propia del discurso de Piaget, lo constituye la construcción del sujeto epistémico. No es simplemente un sujeto cualquiera frente a un objeto, sino que esta relación produce un mediador que contendrá la relación misma. Es decir, este mediador - sujeto epistémico - se constituye a sí mismo a través de la garantía que le confiere esta relación "innegable" presentada en la teoría del conocimiento. El carácter constructivista con que se presenta este mediador implica que el paso de un estado de menor conocimiento a uno de mayor, es progresivo y sólo al final del desarrollo se posibilita plantearse esta relación de igualdad como una de absoluta identidad: sólo a partir del logro de las operaciones formales, todas las perturbaciones que presenta el objeto estarán completamente compensadas; no

sólo las perturbaciones presentes, sino el conjunto de las posibles.

Aquí el sujeto y el objeto se enfrentan como contrarios, en donde el objeto presenta ciertas perturbaciones frente a las cuales el sujeto actúa compensándolas. Como resultado de este juego de contrarios (perturbaciones-compensaciones) el sujeto sale transformado (con las excepciones ya señaladas), construyendo nuevas estructuras que se inscriben a título de síntesis de las precedentes.

El sujeto epistémico, modelo de todo el desarrollo, contiene esta relación que posibilita la construcción de estructuras que encuentran su mejor expresión al final de su desarrollo.

La dialéctica que se manifiesta es la de la conservación de un núcleo racional, representado por el sujeto-asimilación y el objeto-acomodación, que en su incesante relación construyen estructuras que progresivamente superan a las precedentes hasta culminar en aquéllas en donde todas las perturbaciones presentes y posibles serán compensadas. Las operaciones lógico-matemáticas, fin último del desarrollo, se presentan como la verdad que le confiere la garantía de una objetividad planteada en términos de la identidad sujeto-objeto.

A fin de cuentas tenemos una dialéctica cuya contradicción es sólo la ocasión para presentar la identidad formal.

E. NEOPOSITIVISMO: DISCURSO DOMINANTE EN PIAGET

Ya hemos señalado que la relación que se establece entre Piaget y Kant no es una donde ambos discursos se agoten mutuamente. A partir de ahí, hemos complicado el análisis y presentado la inserción específica - a nuestro juicio - de Hegel en este dispositivo. Aún así, no podemos concluir que sea Hegel quien domine en el dispositivo teórico de Piaget. Sin embargo, detectar su forma precisa de presencia en Piaget fue de incalculable importancia para la complicación de esta investigación: Balibar señaló en una ocasión: "en el enemigo secundario, detectar y combatir al enemigo principal" (E. Balibar, 1978, pág. 9).

Lo dominante no implica una exclusión de lo antes analizado, como si se tratara de un instrumental que, llegado al término del análisis, se echara; sino, implica el sometimiento y la subordinación de lo precedente al poder de este discurso dominante. Es preciso señalar que lo que aquí se presenta es una relación de fuerzas al interior del dispositivo teórico, en cuyo seno se desprende un discurso dominante y organizador.

Para plantear consecuentemente lo que proponemos es necesario recorrer el camino inverso de nuestra exposición. Una vez denunciado este mecanismo que explica la constitución de este sujeto epistémico, proponemos el regreso o retorno a los precedentes análisis para enfatizar su función en la organización de este dispositivo teórico. Señalamos primeramente lo

que implica este sujeto dentro del mismo: decláramos que nos enfrentamos a una clara y abiertamente dominante concepción neopositivista de la ciencia, es decir, un dispositivo cuyo mecanismo organizador se inscribe como una reabsorción neopositivista.

El sujeto epistémico que se expresa como estructuración progresiva que se descentra de los sujeto-individuos y de los contenidos que le son propios representa esas estructuras (c) lógico-matemáticas desde las cuales medir el desarrollo mismo. Este sujeto que encierra en sí mismo la relación sujeto-objeto se cristaliza en una estructuración lógico-matemática y asume el lugar de eje en el dispositivo filosófico piagetiano; lugar que al parecer le arrebató a la relación asimilación-acomodación dentro del desarrollo del niño, para constituirse en modelo ideal del desarrollo, de la dialéctica y de la evolución, y, sobre todo, modelo de las ciencias.

Pero si el sujeto epistémico ha ocupado este lugar, es sólo a partir de ese discurso que ha dominado todo el dispositivo teórico en cuestión: el neopositivismo. Es decir, sólo podríamos decir que ha venido a ocupar ese lugar si se asume como marco de referencia el carácter constructivista que se manifiesta por su exposición. Pero lo que se desprende de nuestro análisis, es cómo ese lugar ya estaba ocupado por la propia concepción neopositivista que se encarna en ese sujeto epistémico y cómo ha sido desde este dominio que el mismo Piaget aborda la problemática que lo caracteriza.

El carácter específico que asume esta concepción neopositivista en Piaget está íntimamente vinculada con el objeto de estudio que él mismo se adjudica: Teoría del Desarrollo del Niño. Esta particularidad será tratada más adelante; por lo pronto nos interesa delimitar el estatuto filosófico de esta empresa neopositivista y su mecanismo formador.

Ya se convierta a la epistemología en una especie de 'encrucijada' en la que una cohorte de disciplinas heteróclitas con pretensiones científicas llegan a conjugar sus distintos conceptos para constituir una teoría general de la ciencia, o se encargue a una ciencia determinada que elabore sus categorías, el presupuesto filosófico de la empresa es el mismo, y es el que nos hace calificar estos intentos de 'positivistas'. Pues, en realidad, este presupuesto común encuentra su mejor expresión en el slogan: 'Una ciencia de la ciencia es posible' (Lecourt, 1973, pág. 12).

Esa "ciencia" en particular que elabore sus categorías, es la que nos inclina a sospechar de tal intento en Piaget.

Prosigamos: Esta intervención de Lecourt nos parece importantísima pues nos pone frente a dos problemas estrechamente vinculados dentro de la problemática positivista; en primer lugar, con su estatuto filosófico:

La afirmación que acabamos de arriesgar puede sorprender, la 'ciencia de la ciencia' estaría hipotecada por un presupuesto filosófico. Esto es paradójico porque precisamente unos y otros pretenden haber puesto fin a la 'usurpación filosófica' devolviendo a la ciencia su propiedad más legítima y su bien máspreciado: ella misma. Sin embargo, seguimos afirmando que la filosofía no está ausente de esos trabajos. Agregamos para colmo de paradoja, que allí se conjugan dos presupuestos filosóficos. El positivismo que denunciamos está constituido precisamente por su conjugación (Lecourt, 1973, pág. 12).

El primero de estos presupuestos se refiere a la singularidad

en que se encierran a las diferentes ciencias y a hablar de ellas como de la 'la ciencia', mientras que el 'segundo remite' a la reflexividad de ella consigo misma y hablar de 'ciencia de la ciencia'.

Sobre el primero nos dice:

Es suponer que se puede tratar el conjunto de las prácticas científicas como una realidad homogénea, que constituye, por lo menos en principio, la unidad de una totalidad indiferenciada. Este 'tratamiento' o 'punto de vista sobre' las ciencias es propiamente filosófico. Incluso repite, bajo un manto modernista y científicista, un procedimiento clásico de la filosofía idealista que, cuando habla de las ciencias, sólo se preocupa por una cosa: extraer su 'esencia' común para poder hablar de 'la ciencia' - no del conocimiento científico - y luego fundamentarse en las tesis producidas de esta manera para elaborar una teoría del conocimiento (Lecourt, 1973, págs. 12-13).

Aquí conviene hacer un paréntesis para citar algunos pasajes de Piaget, que resultan interesantes al problema que nos motiva:

Llego ahora a la última parte de mi relato de la experiencia vivida por un antiguo futuro ex-filósofo, a la que doy mucha importancia pues me proporcionó la confirmación de la posibilidad de constituir una epistemología científica, tal como siempre la había soñado. Recordemos que la frontera entre las filosofías y las ciencias es siempre movidiza porque no estriba en los problemas, ninguno de los cuales puede jamás ser calificado como definitivamente científico o metafísico, sino únicamente en su delimitación posible y en la selección de métodos, que permiten tratar las cuestiones circunscritas apoyándose en la experimentación, en la formalización lógico-matemática, o en ambos (Piaget, 1973 b, págs. 38-39).

Se pone de manifiesto una tarea, una empresa: la construcción de una epistemología científica. Acto seguido, se señalan los límites dentro de los cuales es posible: métodos

que se apoyen en la experimentación y en la formalización lógico-matemática - y aclara - o en ambos. Recordemos este "o en ambos".

Cerrado este paréntesis podemos continuar con ese otro presupuesto filosófico, del cual nos habla Lecourt:

Decir que es posible una 'ciencia de la ciencia' es afirmar además que 'la ciencia' puede develar, por simple autorreflexión, las leyes de su constitución, por ende, tanto de su funcionamiento como de su formación. ...Con otras palabras, el 'discurso científico' soberanamente autónomo, no tendría que dar cuenta a nadie y se construiría, sin choques ni obstáculos, en el espacio puro de la científicidad instituido, instalado y delimitado por él mismo. Sin choques ni obstáculos, ya que todo obstáculo siempre estaría localizado, enunciado y superado ya en ese discurso implícito que siempre mantiene consigo mismo, sordo murmullo en su fuero íntimo, que, en caso de necesidad, bastaría con explicitar para que todo se aclare. La consecuencia inmediata es que si las leyes del propio discurso científico determinan el espacio de su propio desarrollo, si no encuentra en él ningún choque ni obstáculo, entonces la culminación del saber - su fin y perfección - siempre es posible en principio: de hecho sólo quedan por allanar las pocas dificultades, todas formales, que lo traban momentáneamente. Problema técnico (Lecourt, 1973, págs. 13-14).

No es necesario esperar que el propio discurso se postule, a sí mismo, como medida objetiva de la científicidad, para entonces detectar su pretensión de constituirse en esa "ciencia de la ciencia". Ya hemos visto que las deficiencias que le adjudica Piaget a la biología, en términos de la explicación específica de ese paso de lo biológico a lo psicológico, podrán ser - según él mismo - prontamente allanadas; basta con que los cuadros lógico-matemáticos le provean de los instrumentos necesarios: cuestión técnica que resolverá el tiempo.

po.

Por otro lado, la construcción de las matemáticas 'puras' parece ser producto de la "adecuada" aplicación de estos cuadros lógico-matemáticos:

En el nivel de las operaciones proposicionales, por el contrario, un conjunto de formas se destaca suficientemente de los contenidos para constituir operaciones 'formales' o hipotético-deductivas independientes, hasta el punto de permitir la construcción de una lógica devenida autónoma. Es esta lógica formal 'natural' la que ha permitido, en el terreno del pensamiento científico, construir una lógica reflexiva o axiomatizable y, por lo mismo, las matemáticas 'puras' en el sentido de que son independientes de todo contenido u objeto (Piaget, 1973, pág. 141).

En el contexto de otra disciplina, Piaget nos dice:

Por eso, igualmente las acciones que el físico efectúa a escala atómica, por perturbadoras que puedan parecer, se prolongan en operadores cuyas coordinaciones permiten, al contrario y a la vez, un cálculo que logra hacer previsiones sorprendentes y una descentración del sujeto que ya no interviene como sujeto individual o deformador, sino como sujeto epistémico, con condición e instrumento de la objetividad (Piaget, 1973, pág. 309).

Es innumerable la cantidad de pasajes en que se pone de manifiesto esta relación entre la ciencia y los cuadros lógico-matemáticos que se "descubren" y se "construyen" en el desarrollo; es decir, momentos en que se pone de manifiesto esta concepción evolucionista de la historia de la ciencia, que mantiene su "sordo murmullo" consigo misma. Cosa que no sería nada casual, ya que el mismo Lecourt nos advierte sobre este aspecto: "O más aún; el evolucionismo es el complemento obligado, en historia de las ciencias, del positivismo en epistemología" (Lecourt, 1973, pág. 16).

Desde el momento en que Piaget caracteriza a la lógica-matemática como "la ciencia" que descubre sus resultados sin contradicciones ni errores, y desde el momento en que cualquier error remite a las imperfecciones del sujeto individual³, desde el momento en que éste reduce la "esencia" de la materialidad objetiva a cuadros lógico-matemáticos⁴, asegurando así, un trato lógico-matemático a toda la realidad material, y finalmente, desde el momento en que se ubican estos cuadros en un sujeto que constituye, por lo mismo, la condición de toda objetividad, eleva a ese sujeto epistémico al lugar privilegiado de "ciencia de la ciencia". A través de este sujeto universal se pone de manifiesto una concepción de las ciencias como de cierta homogeneidad que acepta un trato epistémico lógico uniforme, al mismo tiempo que está a la espera de su fundamentación científica que le tiene preparada ese sujeto (científico) epistémico. Es un sujeto perfecto que permite la "culminación del saber".

Para terminar con la delimitación que nos hemos propuesto de esta tentativa positivista, conviene reproducir la forma en que Balibar lo expresa:

El positivismo sigue siendo un racionalismo que combi

³ "Un error de lógica o de matemática es resultado de un lapsus individual" (Piaget, 1973, pág. 194).

⁴ "¿Pero qué es una 'esencia' sino la estructura lógico-matemática que nos hace comprender al objeto material?" (Piaget, 1973, pág. 52).

na la herencia del empirismo (Hume) con la del formalismo (Leibniz), que tiende a presentar los fenómenos de la naturaleza y de la sociedad como explicables por la lógica y la observación, por el 'razonamiento' y el 'cálculo' y el 'método experimental', y que sobre esto hace proclamar el 'fin' del irracionalismo, del 'fetichismo', del 'misticismo', etc. (Balibar, 1978, págs. 7-8).

Ciencia de la ciencia: presupuesto filosófico que dentro de la ideología dominante se cristaliza a través de la transformación de un juez filosófico de la ciencia en una epistemología "científica" para la ciencia, y que se elabora por encima de la conflictividad de la producción científica para encerrarla en la pasividad que le confiere ese sordo murmullo del devenir autónomo de ella consigo misma. Lógica y después matemática, esta epistemología cumple su cometido y restaura la paz.

Ahora bien, ¿por qué un sujeto epistémico? Si consideramos una dominante neopositivista en el discurso de Piaget, por qué no permitirle a la lógica-matemática, sin más, asumir ese lugar de ciencia de la ciencia.

Es en este nivel del análisis que creemos poder denunciar esa particularidad que se manifiesta en el dispositivo de Piaget. Ya pudimos ver la crítica que presenta Piaget al positivismo, considerando que éste reduce la lógica-matemática a un lenguaje y subestima el carácter constructivista que se "observa" en el desarrollo del niño. Pero esta crítica no elimina la función "científica" que se le adjudica a tal lógica; sólo se observa en esta crítica una variación que despla-

za a la lógica-matemática para ubicarla en una perspectiva "natural" que goza de la garantía que le confiere la construcción de "venida autónoma" desde lo biológico. Ya no es simplemente un lenguaje, sino que implica una construcción y al mismo tiempo, una formación al interior del quehacer científico.

Esta particular variación remite, o está íntimamente vinculada, a lo que constituye el desarrollo del niño; sujeto en función de su propio desarrollo.

Llegando a este momento, arriesgamos una sorprendente conclusión: es el propio discurso lógico-matemático; que le imprime esta problemática neopositivista, lo que Piaget reencontra en el niño para depositarse en un sujeto epistémico que se propone a sí mismo como modelo de la ciencia. Pero insistimos, esta relación de la problemática neopositivista con este objeto de estudio que se adjudica Piaget, posibilita unas variaciones inéditas: se postula la construcción lógico-matemática como una de carácter "necesario" y "natural".

Desde aquí podemos regresar a los análisis precedentes para ver la particular forma en que han sido subordinados y "utilizados" en este dispositivo teórico. En términos muy esquemáticos, tenemos que ya no se trata de los juicios kantianos, ni del devenir de la Idea Absoluta hegeliana, sino que, sin perder su estatuto de "a priori", ni del devenir teleológico, y sin perder ese dominio de un sujeto filosófico sobre la materialidad objetiva, se presenta a una lógica-matemática

que atraviesa a todos estos discursos para convertirse en las condiciones de posibilidad del conocimiento, del saber y de la ciencia.

Proponemos un pequeño esquema para ilustrar esta concepción de ciencia y su formación:

Teoría del conocimiento	-----	Sujeto	Objeto
Teoría del desarrollo	-----	Asimilación	Acomodación
Neopositivismo	-----	Formalismo (S. Epistémico)	Empirismo
Ciencia	-----	Modelo	Experiencia

A partir de esta concepción de ciencia bastará con aplicar un mismo modelo a las diferentes experiencias que se postulan como una unidad esencialmente homogénea, que acepta ser tratada desde tales marcos - en este caso - lógico-matemáticos. Se niega la materialidad objetiva que determina el carácter específico y desigual de las diferentes prácticas científicas al pensarse bajo el dominio de este modelo ya constituido. A fin de cuentas, la realidad objetiva que pretende explicarse, es de antemano negada a través de esta impostura epistemológica.

La misma "experiencia", que al parecer vincula a un objeto con este modelo, sufre de la misma subordinación por parte del sujeto que la realiza, es pensada bajo ese sujeto que le imprime las mismas condiciones de posibilidad, es decir, no

es la experiencia en función de una materialidad objetiva, si no en función de un sujeto de conocimiento. Ya Macheréy ha descrito esta "trampa" que nos tiende la misma categoría de experiencia:

Por consiguiente, hay dos usos de una misma noción. Usos que es absolutamente necesario desenredar. ¿Cuál es el uso materialista de la categoría de experiencia? El que empieza por ponerla en relación con su contenido material y objetivo, experiencia de algo que la determina como tal experiencia. El uso idealista de la misma noción insiste, por el contrario, en las condiciones no materiales de la experiencia; experiencia de un sujeto o de un pensamiento, condiciones abstractas que dibujan los límites de la experiencia en general. Por ese doble uso que puede hacerse de ella, la categoría de experiencia es el instrumento por excelencia de los juegos de palabras, de los disfraces idealistas (Macheréy, 1980, pág. 79).

Esto refuerza mucho más el terreno idealista en el que se inscribe la problemática piagetiana, designa su compromiso con el discurso que lo orienta; discurso ideológico que vive a través de sus tentativas por ocultar la materialidad objetiva que nos determina. Lo refuerza en la medida en que tal experiencia es la puesta en "práctica" del ejercicio de tal Sujeto Epistémico; no es la experiencia de 'algo' que la determine como tal experiencia sino que ésta se ve determinada por tal Sujeto.

Paradójicamente esta experiencia que se presenta en Piaget como la "vía de acceso" a elementos concernientes a la realidad externa, queda prontamente subordinada, es decir, sujeta a ese dominio que ejerce tal Sujeto.

Lo interesante de todo este discurso es que a través de

la categoría de experiencia se asiste a un coqueteo con cierto materialismo que podría ser considerado sin más como "ambiguo", poco consecuente. Más aún, es un materialismo necesario en virtud de ocultar el dominio que cede al idealismo.

Para finalizar con nuestra exposición queremos señalar el sentido de nuestra investigación: denunciar que este carácter dominante del idealismo, esta forma específica en que se traduce al interior de una práctica tiene como consecuencia inmediata la obstaculización del quehacer científico. Primero en el campo en que se produce y luego en la generalidad de las prácticas; tiende a su generalización. Es en consecuencia toda una formación ideológica cuyo doble carácter material remite por un lado a su discurso (el orden de sus enunciados, los efectos que produce y la lucha implicada en ellos) y, por otro lado a su institucionalización (aparatos de investigación, de difusión, de educación directa, y los efectos tendenciales de su dominio en otros aparatos).

BIBLIOGRAFIA

- Althusser, Louis; "Crítica Contra el Empirismo y el Formalismo", en: La Teoría Marxista del Conocimiento; Martha Harnecker, Universidad Autónoma de Puebla, México, 1974.
- Balibar, Etienne; "Marxismo e Irracionalismo", Revista El Viejo Topo, Núm. 21, 1978.
- Bringuier, Jean-Claude; Conversaciones con Piaget, ed. Granica, 1976.
- Foucault, Michel; El Orden del Discurso, Cuadernos Marginales, Núm. 36, ed. Tusquets, 1970.
- Goldman, Lucien, et. al.; Jean Piaget y las Ciencias Sociales, Ediciones Sigüeme, Salamanca, 1975.
- Lecourt, Dominique; Para una Crítica de la Epistemología, ed. Siglo XXI, Argentina, 1973.
- Lecourt, Dominique; Bachelard o el Día y La Noche, ed. Anagrama, Barcelona, 1975.
- Lecourt, Dominique; La Posición de Lenin en Filosofía, ed. Siglo XXI, 1979.
- Macherey, Pierre; "La Historia de la Filosofía Considerada como Lucha de Tendencias", en Filosofía y Lucha de Clases, ed. Akal, Madrid, 1980.
- Piaget, Jean; Lógica y Conocimiento Científico: Naturaleza y Métodos de la Epistemología, ed. Proteo, Buenos Aires, 1970.
- Piaget, Jean; Seis Estudios en Psicología, ed. Seix Barral, Barcelona, 1971.
- Piaget, Jean; Biología y Conocimiento, ed. Siglo XXI, España, 1973.
- Piaget, Jean; Sabiduría e Ilusiones de la Filosofía, ed. Península, Barcelona, 1973 b.
- Piaget, Jean; Psicología de la Inteligencia, ed. Psique, Buenos Aires, 1975.
- Piaget, Jean & B. Inhelder; De la Lógica del Niño a la Lógica del Adolescente, ed. Paidós, Buenos Aires, 1955.

Piaget, Jean, et. al.; Los Procesos de Adaptación, ed. Nueva
Visión, Buenos Aires, 1977.

Piaget, Jean, et. al.; Tratado de Lógica y Conocimiento
Científico: Epistemología de la Biología, Tomo V, ed.
Paidós, Buenos Aires, 1979.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Abbagnano, Nicola, et. al.; La Evolución de la Dialéctica, ed. Marín Roca, Barcelona, 1971.
- Althusser, Louis; "Ideología y Aparatos Ideológicos del Estado", Cuadernos de Pasado y Presente, Núm. 4, ed. Siglo XXI, Argentina, 1974.
- Althusser, Louis; Para una Crítica a la Práctica Teórica, ed. Siglo XXI, Argentina, 1974.
- Althusser, Louis; Elementos de Autocrítica, ed. Diez, Buenos Aires, 1974.
- Althusser, Louis; Lenin y la Filosofía, ed. Era, México, 1975.
- Althusser, Louis; Curso de Filosofía Marxista para Científicos, ed. Diez, Buenos Aires, 1975.
- Althusser, Louis; ¿Es Sencillo Ser Marxista en Filosofía?, Cuadernos Filosóficos Núm. 1, Publicaciones Populares México, 1977.
- Althusser, Louis; Nuevos Escritos, ed. Laia, Barcelona, 1978.
- Althusser, Louis, et. al.; Para una Crítica del Fetichismo Literario, ed. Akal, 1975.
- Bachelard, Gaston; La Formación del Espíritu Científico, ed. Siglo XXI, Argentina, 1975.
- Badiou, Alain; El Concepto de Modelo, ed. Siglo XXI, México, 1978.
- Balibar, Etienne; Cinco Estudios Marxistas sobre Materialismo, ed. 904, Buenos Aires, 1977.
- Balibar, Etienne; "El Corte Epistemológico". Cuadernos Filosóficos Núm. 2, Publicaciones Populares, México, 1978.
- Braunstein, Néstor A., et. al.; Psicología: Ideología y Ciencia, ed. Siglo XXI, México, 1975.
- Colletti, Lucio; El Marxismo y Hegel, ed. Grijalbo, México, 1977.

- Colletti, Lucio; La Dialéctica de la Materia en Hegel y el Materialismo Dialéctico, ed. Grijalbo, México, 1977.
- Dal Pra, Mario; La Dialéctica en Marx, ed. Marínz Rocá, Barcelona, 1971.
- Fichant, Michel & Michel Pécheux; Sobre la Historia de las Ciencias, ed. Siglo XXI, México, 1978.
- Foucault, Michel; Microfísica del Poder, ed. La Piqueta, Madrid, 1980.
- Fraisse, Paul & Jean Piaget; Historia y Método de la Psicología Experimental, ed. Paidós, Buenos Aires, 1972.
- Godelier, Maurice; Antropología y Biología, ed. Anagrama, Barcelona, 1976.
- Goldman, Lucien, et. al.; Las Nociones de Estructura y Génesis, Tomo I, ed. Nueva Visión, Buenos Aires, 1975.
- Hegel, G. W. F.; Ciencia de la Lógica, ed. Solar, Argentina, 1968.
- Hessen, Johan; Teoría del Conocimiento, ed. Losada, Buenos Aires, 1974.
- Ilienkov, E., et. al.; Problemas Actuales de la Dialéctica, ed. Comunicación, Núm. 9.
- Kant, Emanuel; Crítica de la Razón Pura, ed. Losada, Buenos Aires, 1976.
- Lecourt, Dominique; Gaston Bachelard: Epistemología, ed. Anagrama, Barcelona, 1973.
- Lecourt, Dominique; Lysenko: Historia Real de una "Ciencia Proletaria", ed. Laia, Barcelona, 1978.
- Lenin, V. I.; Materialismo y Empiriocriticismo, Obras Completas, Tomo XIV, ed. Akal, Barcelona, 1977.
- Lenin, V. I.; Cuadernos Filosóficos, Obras Completas, Tomo XLIII, ed. Akal, Barcelona, 1977.
- Miller, Jacques-Alain & Thomas Herbert; Ciencias Sociales: Ideología y Conocimiento, ed. Siglo XXI, Argentina, 1975.
- Piaget, Jean; Epistemología Genética, ed. A. Redondo, Barcelona, 1970.

- Piaget, Jean; La Utilidad de la Lógica en Psicología, ed. A. Redondo, Barcelona, 1971.
- Piaget, Jean; El Estructuralismo, ed. Proteo, Buenos Aires, 1971.
- Piaget, Jean; Psicología y Epistemología, ed. Ariel, Barcelona, 1973.
- Piaget, Jean; Estudios de Psicología Genética, ed. Emecé, Buenos Aires, 1973.
- Piaget, Jean; La Formación del Símbolo en el Niño, ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1973.
- Piaget, Jean; Problemas de Psicología Genética, ed. Ariel, España, 1975.
- Piaget, Jean; Autobiografía, El Nacimiento de la Inteligencia, Psicología y Filosofía, ed. Calden, Argentina, 1976.
- Piaget, Jean; La Equilibración de las Estructuras Cognitivas, ed. Siglo XXI, España, 1978.
- Piaget, Jean & B. Inhelder; Psicología del Niño, ed. Morata, Madrid, 1975.
- Piaget, Jean, et. al.; Debates sobre Psicología, Filosofía y Marxismo, ed. Amorortu, Buenos Aires, 1973.
- Piaget, Jean, et. al.; Lógica y Conocimiento Científico: Epistemología de las Ciencias Humanas, ed. Proteo, Buenos Aires, 1972.
- Piaget, Jean, et. al.; Las Nociones de Estructura y Génesis, Tomo IV, ed. Nueva Visión, Buenos Aires, 1975.
- Pouillon, Jean, et. al.; Problemas del Estructuralismo, ed. Siglo XXI, México, 1975.
- Raymond, Pierre; La Historia y las Ciencias, ed. Anagrama, Barcelona, 1976.
- Tse-Tung, Mao; "Sobre la Contradicción", Obras Escogidas, Tomo I, ed. Lenguas Extranjeras, Pekín, 1972.
- Venn, Couze & Valerie Walkerdine; "La Adquisición y Producción del Conocimiento", Dialéctica, Núm. 6, Junio, 1979.