https://doi.org/10.29393/CF2-1PEOM10001

EL PROCESO DE ESTRUCTURACION DEL PENSAMIENTO FORMAL SEGUN PIAGET

(Enfoque psicológico)

OVIDE MENIN
Universidad de Concepción

1.— ENCUADRE.

La primera gran inquietud que genera el abordaje de un tema tan específico como este del **proceso de estructuración del pensamiento formal,** según lo ha enfocado Piaget en sus trabajos, está ligado a la naturaleza del Seminario mismo. Se trata de estudiar entre nosotros, en Chile, el problema del estructuralismo. La inclusión del estudioso ginebrino en este seminario no debe inducir a error. Piaget no es un estructuralista en el sentido de un teórico preocupado por los fundamentos de una doctrina específica llamada así. No es estructuralista por antonomasia. En todo caso es un científico que, en tanto aborda ciertos fenómenos del pensamiento, cree que la única manera metodológicamente válida es aquella que exige abordarlo **a partir de la estructura interna que lo configura.**

Sin llegar, eso sí, a enfatizarlo de tal manera que pudiera generar toda una teoría de la estructura. Se trata de algo mucho más natural. El estudio de las estructuras que configuran, a través de distintos estadios, el pensamiento adulto; único estudio científicamente válido.

La segunda gran inquietud está ligada al enfoque (psicológico) que aquí se hace. Aun cuando Piaget ha realizado la mayor parte de sus investigaciones sobre cuestiones psicológi-

cas, y esto condiciona en gran medida nuestro trabajo, no es un psicólogo. Lo ha reiterado muy a menudo. Piaget es un epistemólogo que, obligado por la materia en estudio, se adentra en ella sin hacer concesiones de ninguna naturaleza. Durante más de cuarenta años estudia, con el rigor que impone la construcción de una teoría científica, el desarrollo del pensamiento en el hombre. La psicología, ciencia particular que se interesa por los problemas del comportamiento, centra gran parte de sus preocupaciones.

Ahora bien, en la observación sistemática de los hechos, su provocación y registro, no deja nunca de apoyarse, curiosamente, en un encuadre que con todo rigor podríamos llamar filosófico.

He aquí una tercera inquietud. Se trata de explicar qué hay del filósofo Piaget, para entender adecuadamente al epistemólogo, sin que se caiga en el defecto de especular en torno a esta faceta del científico riguroso que ha llegado a ser, por sobre todas las cosas. Independiente de su formación filosófica, que la tuvo y al parecer de buena calidad, está el hecho real de su implementación de la filosofía en función de la ciencia positiva que momentáneamente aborda.

Para un conocedor de Piaget como Alberto Merani ,esta relación entre filosofía y ciencia adquiere en sus investigaciones, un carácter conflictivo. Diferimos con Merani. Para nosotros no es conflicto sino armonía en el sentido más profundo de una integración activa y permanente del conocimiento. El epistemólogo que hay en Piaget, es decir el filósofo de la ciencia que subyace en él, sólo es posible entenderlo en la dimensión integral e integradora de los problemas que aborda. Esa dimensión emana del riguroso encuadre teórico al que somete método y procedimientos de trabajo. Ese riguroso encuadre teórico ha sido, hasta ahora, poco desentrañado, salvo excepciones. Nuestro compatriota Alberto Merani, en estudio corto y denso titulado **"Conflicto entre ciencia y filosofía en la psicología de Jean Piaget"** rastrea esta dimensión filosófica a partir de Framz Brentano y Henri Bergson; antecedentes que el mismo Piaget admite en "Sagesse et illusions de la philosophie".

Su crítico más implacable en este aspecto ha sido, sin lugar a dudas, Henri Wallon, quien poco antes de morir llegó a concederle, no obstante, razón en algunas cuestiones fundamentales. Pero insistimos, esa suerte de background filosófico con que impregna su teoría científica espera al estudioso de nota que la coja en su más clara esencia.

Expresadas estas inquietudes de manera muy concisa, parece necesario delimitar con toda precisión el campo expositivo

en el que estamos dispuestos a operar. Dicho campo puede delimitarse por un juego de coordenadas, una de cuyas pasa por lo que se llama el pensamiento formal y la otra por el proceso de estructuración que lo configura.

2.— CENTRACION DEL PROBLEMA.

¿Qué singular connotación confiere Piaget a lo que llama pensamiento formal, y cómo se origina? Esta parece ser la pregunta fundamental. Enseguida viene una segunda, de carácter netamente subsidiario: ¿por qué se introduce esta exposición en un seminario sobre estructuralismo, pluralizando con ello su naturaleza?

Las respuestas, aparentemente fáciles de dar, exigen un cuidado extraordinario. No deben conducir, de ninguna manera, a una suerte de esquematismo rígido con el que a menudo se ha pretendido aprehender su pensamiento. Piaget se ha defendido enérgicamente de estos recursos de segunda mano. Por lo tanto, a riesgo de perder en agilidad, el discurso tratará de ganar en seguridad apoyándose en algunos textos fundamentales.

En ese sentido, he aquí descripta por él mismo la naturaleza del pensamiento formal: "El pensamiento formal se desenvuelve durante la adolescencia. El adolescente, por oposición al niño, es un individuo que reflexiona fuera del presente y elabora teorías sobre todas las cosas, complaciéndose particularmente en las consideraciones inactuales. El niño, en cambio, sólo reflexiona con respecto a la acción en curso, y no elabora teorías, aun cuando el observador, al notar el retorno periódico de reacciones análogas, pueda discernir una sistematización espontánea en sus ideas. Este pensamiento reflexivo, característico del adolescente, tiene nacimiento hacia los 11-12 años, a partir del momento en que el sujeto es capaz de razonar de un modo hipotético-deductivo, es decir, sobre simples suposiciones en relación necesaria con la realidad o con las creencias del sujeto, confiado en la necesidad del razonamiento por oposición a la concordancia de las conclusiones con la experiencia".

"Ahora bien, razonar según la forma y sobre simples proposiciones, supone otro tipo de operaciones que razonar sobre la acción o sobre la realidad. El razonamiento que se refiere a la realidad consiste en una agrupación de operaciones de primer grado, por así decir, esto es, de acciones interiorizadas que han llegado a ser susceptibles de composición y reversibles. Por el contrario, el pensamiento formal consiste en reflexionar (en el sentido propio) estas operaciones, vale decir, en operar

sobre operaciones o sobre sus resultados, y, consecuentemente, en agrupar operaciones de segundo grado. Sin duda, se trata de los mismos contenidos operatorios: el problema consistirá siempre en clasificar, seriar, enumerar, medir, situar o desplazar en el espacio o en el tiempo, etc. Pero esas clases, series, relaciones espacio-temporales, en tanto que estructuraciones de la acción y de la realidad, no habrán de ser agrupadas por las operaciones formales: lo serán las proposiciones que expresan o "reflexionan" esas operaciones. Las operaciones formales consistirán, pues, esencialmente, en "implicaciones" establecidas entre proposiciones, expresando estas últimas clasificaciones, seriaciones, etc.".

Este operar sobre operaciones o sobre sus resultados, procedimiento singularmente intelectual con el que Piaget caracteriza el pensamiento formal, es decir inteligente, participa de una nueva dimensión espacio-temporal que es la esencia misma del pensamiento del adulto sano, culto, normal.

Este proceso operacional es una constante búsqueda del equilibrio al que se ve sometida la inteligencia humana. Claro que para Piaget este equilibrio adquiere una connotación particular. Veamos en qué consiste.

En primer lugar, en estabilidad. Pero se trata de una singular estabilidad que, como veremos enseguida, no significa inmovilidad.

En segundo lugar, compensación. El sistema trata de compensar, mediante las acciones del sujeto, las perturbaciones externas que tratan de modificar el sistema de comportamiento.

En tercero, actividad. El equilibrio no es algo pasivo sino esencialmente activo. Piaget dice que "una estructura estará equilibrada en la medida en que un individuo sea lo suficientemente activo como para oponer a todas las perturbaciones, compensaciones exteriores".

A fin de que nadie crea que el pensamiento formal es la culminación cerrada de este proceso de equilibración, insistiremos con nuestro autor en que: "Desde que se alcanza el equilibrio sobre un punto, la estructura se integra en un nuevo sistema en formación, hasta un nuevo equilibrio siempre más estable y de campo siempre más extenso".

Y acentuaremos todavía más con este párrafo: "Conviene recordar que el equilibrio se define por la reversibilidad. Decir que existe marcha hacia el equilibrio significa que el desarrollo intelectual se caracteriza por una creciente reversibilidad. La reversibilidad es el carácter más manifiesto del acto de inteligencia, que es capaz de idas y venidas; aumenta, por lo tanto, regularmente ,de nivel a nivel, en el curso de los estadios que

acabo de describir sumariamente. Se presenta en dos formas: una, que puede denominarse la inversión, o negación, que aparece en la lógica de clases, la aritmética, etcétera; la otra que podríamos llamar la reciprocidad, que aparece en las operaciones de relaciones. En todo el nivel de las operaciones concretas, la inversión, por un lado, y la reciprocidad, por otro, son dos procesos que van uno junto al otro y paralelamente, pero sin unión en un sistema único. Con el grupo de las cuatro transformaciones INRC., al contrario, tenemos la inversión, la recíproca, la negación de la recíproca y la transformación idéntica, es decir, la síntesis en un único sistema de estas dos formas de reversibilidad hasta entonces paralelas, pero sin conexión entre sí".

Ahora bien, para Piaget —lo ha dicho con toda claridad— el equilibrio no tiene el carácter homeostático que, en cierto modo, se percibe en la teoría gestáltica. Ni siquiera el sentido del "proceso nervioso de equilibración" estudiado por Ashby (**Psychometrica**, 1947). Volveremos nuevamente sobre esto. Baste decir, a manera de resumen, que para nuestro epistemólogo, "un equilibrio cognoscitivo es siempre móvil (lo cual no excluye para nada su estabilidad eventual) y para subrayar, en segundo lugar, el hecho de que también constituye siempre un sistema de compensaciones probables de las perturbaciones exteriores por las actividades del sujeto".

3.— EL SOPORTE BIOLOGICO Y SOCIAL.

A esta altura de la conferencia se hace necesario introducir dos elementos de juicio de suma importancia que, a manera de soporte, delimitan en cierto modo el contexto propio de la teoría psicológica que estamos analizando. Se trata del soporte biológico, digamos mejor: neurológico. Y la dimensión social que permiten dar basamento material a estas especulaciones en torno al pensamiento. A ese respecto es saludable subrayar que Piaget y colaboradores levantan —contra una psicología irracional que desde principios de siglo pugna por volver con sus planteos al pneuma de los griegos— una construcción de bases sólidas, que asienta sus reales en la estructura del pensamiento científico contemporáneo con riguroso criterio positivo. Aun así es objeto de tremendas críticas entre cuyas, las de Wallon y Leontiev dan paso a las más recientes de Goldmann.

Con toda sencillez trata de corregir el supuesto error de sus críticos de manera bien concreta.

En el prefacio a la segunda edición francesa de su **Psicología de la inteligencia**, apunta: "Una crítica se ha formulado, sin embargo, a nuestra concepción de la inteligencia: la de

que ella no se refiere ni al sistema nervioso ni a su maduración a través del desarrollo intelectual. Creemos que se trata de un simple malentendido: tanto la noción de "asimilación" como el paso de los ritmos a las regulaciones y de estas a las operaciones reversibles, requieren una interpretación neurológica al mismo tiempo que psicología (y lógica). Lejos de ser contradictorias, ambas interpretaciones se complementan perfectamente".

La polémica con Henri Wallon en torno al proceso de socialización del niño, sobre la base del concepto egocentrismo usado, como dirá posteriormente, con sentido epistemológico y no psicológico da lugar a una de las más serias postulaciones teóricas de este siglo, sobre ese tema específico. Postulación que reitera en numerosos trabajos y conferencias inherentes al desarrollo del pensamiento infantil y el proceso de descentración consiguiente.

Varias décadas después, en una entrevista que le concediera en 1969 a **L'Express,** el periodista abre el diálogo preguntándole si cree que la psicología es una ciencia exacta, y lo lleva paulatinamente a la dimensión social de sus concepciones, de este modo:

— "¿Por qué esos cuatro años de retardo? ¿Son explicables?, "le pregunta.
— "Sí, se explica por la indolencia del medio social adulto".

— "En ese caso llegamos a la sociología".

— "Por supuesto, el medio social es fundamental. Pero menos "que el proceso biológico. Porque esta sucesión de estadios "necesarios a la formación de los siguientes, recuerda de "cerca la embriología".

— "Si el medio social es fundamental —insiste el periodista— "entonces es cierto que no hay igualdad escolar desde el "momento en que no hay igualdad social".

— "Es verdad en cuanto al ritmo cronológico— responde Piaget— "no es verdad en cuanto a la sucesión de estadios. En los "Estados Unidos, por ejemplo, ciertos tests fueron modifica- "dos para eliminar el cociente intelectual como medida de "inteligencia, se dieron cuenta de que éste era siempre in- "ferior en los sujetos de clase baja. En cambio, si se utili- "zan pruebas para medir el desenvolvimiento del razona- "miento, como nos esforzamos en hacer nosotros, los encues- "tados presentan siempre un nivel parejo".

Más adelante insiste en que: "El desarrollo de la inteligencia supone que el individuo tenga intereses y curiosidades. Si el medio social es rico en incitaciones, si el chico vive en una familia donde se plantean ideas y problemas, habrá un avance en el desarrollo; si el medio social es extraño a esta ejercitación habrá forzosamente un retardo".

Estas ágiles observaciones hechas por Piaget en aquella entrevista, se encuentran rigurosamente fundamentadas en el libro ya citado, cuyo capítulo final se refiere a "los factores sociales del desarrollo intelectual".

Al leerlo, los psicólogos se encuentran con esta acotación magistral: "es ante todo cuando se halla frente a los demás, que el niño procura evitar la contradicción". Con esto bastaría para entender, psicológicamente, la razón de ser del pensamiento inteligente, cuya expresión más equilibrada, por decirlo en su lenguaje, culmina en el pensamiento lógico del adulto.

4.— LA HERENCIA HUSSERLIANA.

A esa forma y calidad del pensamiento se llega mediante un largo y dificultoso proceso que lo estructura. Esta conferencia está destinada a mostrar ese proceso de estructuración, de acuerdo con lo que dice al respecto Piaget, quien recurre para ello al sustento que la brinda la psicología como ciencia del comportamiento.

Contra lo que se venía sosteniendo, la lógica formal o logística no le sirve para ello. Según sus propias palabras "constituye simplemente la axiomática de los estados de equilibrio del pensamiento". En cambio la ciencia real que corresponde a esa axiomática, sostiene, es la psicología del pensamiento. Claro que no la **Denkpsychologie** alemana que él se esfuerza por superar, empezando por denunciarla en estos términos: "acabó por hacer del pensamiento el espejo de la lógica y en ello reside la fuente de las dificultades que no ha podido superar".

Piaget se propone invertir, sin más, los términos y ver si, a través de la psicología evolutivo-experimental, se demuestra la hipótesis de que la lógica, en última instancia, constituye el espejo del pensar. Cuarenta años de trabajo para demostrar la validez de esta hipótesis son, desde ya, una lección de probidad científica que nadie podrá jamás desconocer.

Con ese trabajo tesonero descubre muchos aspectos, de orden epistemológico, que le permiten enriquecer el campo operacional de diversas ciencias particulares. En modo especial las ciencias de la educación que sufren el tremendo impacto de sus investigaciones. Efectivamente, después de la impronta

de las "escuelas nuevas" ningún grupo de estudiosos conmovió más profundamente el hacer y el pensar de la enseñanza que este hombre y sus colaboradores. Sin embargo, este tema tan caro a nuestras inquietudes no puede ser abordado en este Seminario. Como es sabido, Husserl en sus **Investigaciones lógicas,** trató de resolver el conflicto entre psicología y lógica, dando a cada cual lo suyo, mediante el enfoque fenomenológico que nos es conocido.

5.— EL PROBLEMA METODOLOGICO.

Veamos ahora el origen de este pensamiento formal cuya estructura se construye por la concurrencia dinámica de varios factores, como queda dicho.

Para entender la tesis de Piaget, es preciso dilucidar el problema metodológico que la sustenta. Genetista de formación, enriquece la psicología evolutiva, a la que adhiere con toda conciencia, incorporando la visión estructural de los fenómenos que estudia. Esto desde siempre. Antes que el estructuralismo llegara a ser una moda furiosa, tanto en Europa como en nuestra América india, Piaget se refería en sus estudios y conferencias a las estructuras como caracteres orgánicos.

El **método genético estructural** le ha permitido abordar el estudio del pensamiento en el niño, a partir de la observación de la conducta global. Conceptos como grupo, agrupamiento, esquemas anticipadores, etc., campean a lo largo de toda su obra, con clara definición metodológica.

Para nuestro investigador, el pensamiento inteligente se manifiesta de manera integral en la ciencia matemática y sus operaciones; pensamiento que constituye la culminación del desarrollo en la fase llamada lógico-formal, es decir, adulta. La palabra culminación empleada aquí, puede inducir a error si no se aclara la relatividad de su sentido. En Piaget se trata de una culminación provisional, dinámica, en todo caso **regeneradora.** Por eso nos parece que Lucien Goldmann peca de ligereza cuando le endilga una concepción estructural estática. En efecto, al hablar de estructuras significativas, en **El concepto de estructuras significativas en historia de la cultura,** se permite decir, introduciendo un asterisco al pie de página que, "Piaget "piensa que las estructuras pueden ser interpretadas como el "producto o el resultado de un proceso autónomo de equilibra-"ción. Sobre el fondo estamos enteramente de acuerdo con él. "Pero nos parece que es limitar el sentido de la palabra a su "aspecto estático, mientras que los procesos autónomos de equi-"libración no son ellos mismos sino estructuras dinámicas cuya

"naturaleza específica el investigador debe despejar en cada "investigación particular".

Indagando detenidamente en los trtabtajos de Piaget y revisando sus explicaciones últimas, no quedan dudas de que el error de Goldmann estriba en considerar un delimitado texto fuera de su contexto total. Piaget, al referirse a la necesidad de adaptarse a situaciones nuevas, que las relaciones entre el sujeto y el medio crean a la inteligencia, resuelve dinámicamnte la inquietud metodológica de su crítico, con pocas palabras.

En el texto que nos sirve de cabecera dice así: "Si la inteligencia es adaptación, convendrá que ante todo quede definida esta última. Ahora bien, **salvo las dificultades del lenguaje finalista,** la adaptación debe caracterizarse como un equilibrio entre las acciones del organismo sobre el medio y las acciones inversas". Introduce entonces bajo una perspectiva claramente dialéctica, dos conceptos biológicos que le son substanciales: asimilación y acomodación, cuyo significado analizaremos más adelante. Remata el párrafo diciendo que: "la inteligencia, cuyas operaciones lógicas constituyen un equilibrio a la vez móvil y permanente entre el universo y el pensamiento, prolonga y concluye el conjunto de los procesos adaptativos". Para evitar cualquier error de orden conceptual, diremos que para Piaget, inteligencia quiere decir pensamiento inteligente, tiene carácter operativo y se construye genéticamente pasando por estadios sucesivos e integrados.

Insistiendo todavía más en el problema metodológico, he aquí una de sus últimas explicaciones sobre el tema. Se las da a Elizabeth Hall de la revista **Psychology Today,** del mes de mayo del corriente año, en estos términos: "Todos los problemas que he enfocado son epistemológicos. Todos los métodos que he utilizado son experimentales o formulaciones que los norteamericanos también considerarían empíricas".

Obsérvese que Piaget al referirse a los métodos usados lo hace en plural; es decir, que se refiere a métodos particulares, adecuados a cada situación hipotética, digna de investigación.

Más adelante, en esa misma entrevista, como tratando de borrar ciertas observaciones cáusticas que se le endilgan, aclada que: "Si ahora usted no tiene una perspectiva filosófica, probablemente no será un buen científico. La reflexión abstracta es fundamental para ver el problema con claridad; pero el error de la filosofía, su demonio —sigue diciendo— es creer que se puede seguir adelante y resolver el problema que se formula en la oficina sin ir al terreno y comprobar los hechos".

Las raíces de esta postura deben rastrearse, a nuestro criterio, en su formación científica, pluridimensional. Todos saben

que su antigua carrera de profesor en Biología, se vio notablemente enriquecida con estudios de Filosofía, Sociología y Matemática, más o menos sistemáticos.

La epistemología genética a la cual destina en la actualidad todos sus esfuerzos, en el "Centro Internacional de Epistemología Genética" que funciona en Ginebra, lo cuenta como miembro, el más conspicuo, de un equipo de investigadores que adhieren a esta metodología.

6.— LA ESTRUCTURACION DEL PENSAMIENTO.

El proceso de estructuración del pensamiento participa de distintas formas de conducta que bien pueden distribuirse en tres grandes sistemas. Dichos sistemas, según lo ha estudiado Piaget, son:

1. estructuras orgánicas hereditarias, es decir, conductas hereditarias;
2. estructuras senso-motrices; es decir, conductoras susceptibles de adquisición;
3. estructuras representativas; es decir, conductas interiorizadas que constituyen el pensamiento.

El pasaje de un sistema a otro se hace de manera **procesual**, por medio de estadios sucesivos, de modo que cada uno de ellos configura una posibilidad nueva, de calidad diferente pero con elementos propios del anterior. Este resabio evolucionista cobra singular relevancia en el proceso de configuración del pensamiento inteligente cuya expresión más alta es, como dijimos, el pensamiento formal. Cada estadio significa una nueva configuración. Los factores biológicos, afectivos y sociales entran a jugar de modo pertinente pero con todas las variantes que es dable suponer en un ser humano sujeto a contingencias vitales-previstas e imprevistas. La síntesis viene a ser, para nuestro autor, el comportamiento (externo e interno). El pensamiento constituye un ejemplo importante de comportamiento interiorizado.

Los estadios a los que hace referencia reiteradamente y en numerosos trabajos, son cinco:

1. el estadio de la inteligencia o comportamiento sensorio-motriz;
2. el estadio de la inteligencia o pensamiento simbólico y pre-conceptual;
3. el estadio de la inteligencia o pensamiento intuitivo;

4. el estadio de la inteligencia o pensamiento operativo concreto, y
5. el estadio de la inteligencia o pensamiento operativo formal.

El origen de estos estadios del comportamiento está en la naturaleza adaptativa de la inteligencia.

La adaptación, cuyos caracteres hemos indicado en párrafos anteriores, resulta de la doble acción del organismo vivo: asimilación y acomodación.

"Asimilación puede llamarse, en el sentido más amplio del término —dice Piaget— a la acción del organismo sobre los objetos que lo rodean, en tanto que esta acción depende de las conductas anteriores referidas a los mismos objetos o a otros análogos". Homologa después de "asimilación mental" —ocurrencia singularmente psicológica— con los caracteres biológicos de esta función, de la que dice sin más, que: "toda relación entre u nser biológico y su medio presenta ese carácter específico de que el primero, en lugar de someterse pasivamente al segundo, lo modifica imponiéndole cierta estructura propia". En consecuencia, la asimilación mental es "la incorporación de los objetos a los esquemas de la conducta, no siendo tales esquemas más que trama de las acciones suceptibles de repetirse activamente".

La acomodación es la acción inversa a la asimilación. De acuerdo con el lenguaje biológico, dicha acomodación debe comprenderse como el obrar del medio sobre el organismo; "entendiéndose —dice Piaget— que el ser viviente no sufre nunca impasiblemente la reacción de los cuerpos que lo rodean, sino que esta reacción modifica el ciclo asimilador acomodándose a ellos".

En el proceso de estructuración de los estados que sucesivamente llevan al pensamiento adulto, es decir, operativo formal, esta doble acción adquiere singular relevancia. El sujeto asimila y se acomoda; es decir: se adapta mental y físicamente a las múltiples situaciones que le plantea la existencia humana. Adaptación activa que se resuelve en la recuperación constante del equilibrio perdido. Este equilibrio es siempre móvil, "más estable cuando más móvil es", expresión un tanto enigmática para que la exprese quien como Piaget hace ciencia positiva. La estabilidad a la que se refiere en su contexto, volvemos a repetirlo, tiene un carácter relativo que hace factible esa recuperación constante. Dicho concretamente, estabilidad no significa cristalización. He ahí por qué el último estadio del sistema no debe entenderse en el sentido de la culminación del

proceso dinámico en una estructura masivamente rígida, estática y acabada. En otras palabras: el pensamiento lógico formal no es el **pensamiento,** en sentido unívoco, pues, en ese caso no tendría la singular capacidad de adaptarse a situaciones nuevas mediante operaciones entre cuyas, la reversibilidad es la que mejor lo caracteriza.

En este proceso de construcción del pensamiento adulto, los estadios no constituyen nunca un circuito cerrado. En todo caso **proceden** sin solución de continuidad integrando factores concurrentes de los estadios anteriores que preparan la estructura del estadio posterior. "Desde que se alcanza el equilibrio sobre un punto la estructura se integra en un nuevo sistema en formación, hasta lograr un nuevo equilibrio siempre más estable y de campo siempre más extenso". Quisiéramos subrayar esta apreciación hecha por Piaget en el Simposio organizado por la "Asociación Psicológica de Lengua Francesa" en 1955. Resuelve muchas dudas metodológicas.

Cabe observar, además, que esta teoría de los estadios ha sufrido modificaciones, si bien leves, dignas de mención. La importancia concedida al lenguaje le obligaron a enfatizar un período caracterizado por el manejo de la expresión simbólica, que no estaba incluido en sus primeros trabajos como lo está en la actualidad. En efecto, hace treinta años Piaget se refería a seis estadios del comportamiento entre cuyos, los del período preverbal cobraban particular relevancia.

Dichos estadios eran tres: el estadio de los reflejos o montajes hereditarios y primeras tendencias instintivas; el estadio de los primeros hábitos motores y las primeras percepciones orgánicas en los que aparecen los primeros sentimientos diferenciados y el estadio de la inteligencia sensorio motriz o práctica. El estadio de la inteligencia o pensamiento intuitivo sucedía, sin transición, a los estadios anteriores. Se situaba entre los 2 y los 7 años de edad.

Al parecer, en este nivel es donde se produciría un cambio radical, de orden cualitativo, en el proceso de estructuración del pensamiento. Coincide con la aparición del lenguaje. Piaget pudo cogerlo con prístina evidencia mediante la observación y la ejecución de experiencias controladas. Con el tiempo, las investigaciones rigurosas realizadas con su equipo de colaboradores entre quienes se destaca Bärkel Inhelder, tuvo que admitir su particular importancia. En adelante hablará de cinco estadios y pondrá el énfasis en la consideración del pasaje de las acciones concretas a las acciones abstractas, interiorizadas, que sólo son posibles por la construcción del símbolo, factor de importancia en la **acción operativa** de la inteligencia. Por ello

desdobla su antiguo estadio del pensamiento intuitivo, en dos: simbólico e intuitivo. Integra en uno solo los tres estadios anteriores, haciendo un esfuerzo por captar la consistencia interna de lo que constituye —según nuestro entender— la estructura básica de las formas de pensamiento ulteriores; en otros términos: el meollo del sistema.

7.— EL PENSAMIENTO Y SUS OPERACIONES.

Si el proceso, al que venimos refiriéndonos de manera insistente, constituye un progreso cualitativamente diferenciado por Piaget y colaboradores en estadios sucesivos, se hace preciso decir ahora cuáles son las condiciones que lo hacen factible; en modo particular al pasar del plano senso-motor al plano reflexivo. Para Piaget esas condiciones son tres: "Ante todo, un "aumento de las velocidades que permita fundir en un conjunto "simultáneo los conocimientos ligados a las fases sucesivas de "la acción. Luego, una toma de conciencia, no ya simplemente "de los resultados deseados de la acción sino de sus propios "pasos, que permita multiplicar la búsqueda del éxito a través "de la comprobación. Finalmente, una multiplicación de las dis-"tancias que haga posible prolongar las acciones simbólicas "que inciden sobre las presentaciones y superen de tal manera "los límites del espacio y del tiempo próximo".

Estas condiciones se dan con cierta claridad a partir del segundo estadio; se refuerzan en el tercero; se hacen evidentes en el cuarto estadio, es decir, el de las **operaciones lógico concretas** y adquieren calidad de tales en el último, es decir, en el estadio de las operaciones formales, cuya estructura hemos analizado en párrafos anteriores. A partir de este estadio la permanente recuperación del equilibrio, roto por las **situaciones problemáticas** de todo tipo y envergadura, ponen al S. en constante actividad intelectual y física que resuelve ahora en otro plano, mucho más estructurado, si se quiere, por la concurrencia de los caracteres antedichos.

Ahora bien, para Piaget operar significa en primer lugar, y desde el punto de vista psicológico, realizar "una acción cualquiera (reunir individuos o unidades numéricas, desplazar, etcétera) cuya fuente es siempre motriz, perceptiva o intuitiva".

Estas acciones se encuentran siempre en el punto de arranque de las operaciones y tienen como raíz, esquemas senso-motores, experiencias afectivas o mentales (intuitivas). Antes de ser operatorias constituyen la materia misma de la inteligencia intuitiva. Todavía más, de la inteligencia sensorio-motriz.

Con toda claridad manifiesta que: "las acciones se hacen operatorias desde el momento en que dos acciones del mismo tipo pueden componer una tercera que pertenezca todavía al mismo tipo y estas diversas acciones pueden invertirse o ser vueltas al revés". Concretando con un ejemplo sencillo: "la acción de reunir (suma lógica o suma artimética) es una operación, porque varias reuniones sucesivas equivalen a una sola reunión (composición de sumas) y las reuniones pueden ser invertidas y transformadas así en disociaciones (substracciones)".

Por lo demás, el mismo Piaget califica de curioso el hecho de que, hacia los siete años, "se constituye precisamente toda una serie de sistemas de conjuntos que transforman las intuiciones en operaciones de todas clases y esto es lo que explica las transformaciones del pensamiento" analizadas con anterioridad.

Estos sistemas se forman "a través de una especie de organización total, rápida, dado que no existe ninguna operación aislada, sino que siempre es constituida en función de la totalidad de las operaciones del mismo tipo".

Tres ejemplos concretos: 1) la relación lógica de familia, que sólo se comprende en función de un conjunto de relaciones análogas, cuya totalidad constituye un sistema de parentesco; 2) los números que se comprenden como elementos de una sucesión ordenada; nunca independientes uno de otros; 3) los valores, que sólo se comprenden en función de un sistema total llamado "escala de valores".

Hasta llegar a los 11/12 años, las operaciones de la inteligencia son únicamente concretas, es decir, que se refieren en modo especial a objetos tangibles que pueden manipularse y someterse a experiencias efectivas. Cuando el pensamiento se aleja de lo real, es porque substituye los objetos por su representación.

Después de aquella edad, el pensamiento formal se hace enteramente factible. Las operaciones lógicas comienzan a transponer el plano de las manipulaciones concretas para llegar al plano de las ideas expresadas en lenguaje (palabras o símbolos matemáticos).

La psicología de diversas épocas y tendencias se ha encargado de subrayar, con criterios diversos, esta capacidad del adolescente para formular teorías, organizar sistemas, es decir, crear y recrear en el plano de las abstracciones. Condiciones que no tiene el niño pequeño, y si por excepción las alcanza en alguno de los estadios, están fuertemente adheridas a elementos concretos que mantiene a poca distancia como soporte real de sus acciones.

Por razones cuasi elementales no se ha descripto aquí ninguno de los estadios del pensamiento, de manera exhaustiva. Los textos de Piaget y colaboradores son de una extraordinaria claridad al respecto. Basta leerlos con cierta detención para ir confrontando la rica casuística que ellos incertan, con la experiencia personal del lector.

El proceso mediante el cual se va estructurando el pensamiento del niño, pasando por estadios, hasta adquirir en la adolescencia esa particular capacidad de recreación que lo caracteriza, no pierde de vista el encadenamiento de esquemas anticipadores o estructuras anteriores. Al respecto expresa: "Cada "vez que nos ocupamos de una estructura en psicología de la "inteligencia, podemos volver a trazar su génesis a partir de "otras estructuras más elementales, que no constituyen en sí "mismas comienzos absolutos, sino que derivan, por una génesis "anterior, de estructuras aún más elementales y así sucesiva-"mente hasta el infinito. Digo hasta el infinito pero el psicólogo "se detendrá en el nacimiento, se detendrá en lo sensorio-motor "y a ese nivel se plantea, claro está, todo el problema biológico. "Porque las estructuras nerviosas tienen, también ellas, su gé-"nesis y así sucesivamente".

Por si quedara alguna duda, remata su pensamiento de la siguiente manera: "No hay estructuras innatas: toda estructura supone una construcción. Todas esas construcciones se remontan paso a paso a estructuras anteriores que nos remiten finalmente al problema biológico".

8.— CONSIDERACIONES FINALES.

Al iniciar esta conferencia se formularon dos preguntas. La primera, centrada en el problema que básicamente dio origen a la conferencia, nos impuso la obligación de realizar un considerable esfuerzo de síntesis. El intento y sus resultados acaban de ser expuestos.

La segunda, centrada en la naturaleza del Seminario mismo, se tratará de contestar en estas consideraciones finales.

Introducir un tema como éste, tan específico, que supone un mediano conocimiento de la producción científica del grupo de investigadores cuya jefatura ejerce Piaget, implica un riesgo y una admirable audacia. Creo que ambos deben correrse, aun que más no sea para obligarnos a leer algunos de sus trabajos más significativos. El Instituto de Filosofía ha dado ese paso admirablemente, planteando con modestia la necesidad de revisar —digámoslo sin ningún sentido peyorativo— lo dicho y escrito sobre estructuralismo. Piaget está entre quienes, con toda autoridad, ha emitido juicios doctrinarios de gran valía.

Sin embargo, por paradójico que esto aparezca, se resiste a admitir que este "sistema de transformaciones que implica leyes como sistema (por oposición a las propiedades de los elementos) y que se conserva o se enriquece por el juego mismo de sus transformaciones" llegue a constituirse en una doctrina llamada "el estructuralismo".

En lo que a mí atañe, he tratado de mostrar de la manera más rigurosa que me ha sido posible, su propia postura, científica, respetando lo más y re-elaborando lo menos.

En un librito titulado **El estructuralismo,** de la colección Qué sais-je?, cuya primera edición aparece en París en el año 1968, Piaget se interesa por el problema, diciendo lo suyo. Sostiene allí la tesis de que el estructuralismo no podría constituir una doctrina o una filosofía, pues en ese carácter habría sido superada muy pronto, sino —en esencia— un método "con todo lo que este término implica de tecnicidad, de obligaciones, de honestidad intelectual y de progreso en las sucesivas aproximaciones".

En la **Conclusión** ratifica su postura un tanto taxativa, en estos términos: "En total, el estructuralismo es un método y no una doctrina o en la medida que se vuelve doctrinario, conduce a una multiplicidad de doctrinas".

Ahora bien, veamos qué aporta Piaget de concreto y de nuevo a esta grande producción de artículos, ensayos, libros y tratados sobre el estructuralismo. A mi entender, **la reconsideración de la estructura como un todo orgánico de carácter funcional,** cuyo abordaje el investigador debe realizar con un método de trabajo que le sea pertinente. La síntesis de su teoría, que he tratado de formular en los párrafos precedentes, muestran que su preocupación por el problema estructural se constituye en el método científico o método general, cuya excelencia defiende. De allí emana —de su largo quehacer científico— esa declarada inquietud por la moda estructuralista que "se apodera de un modelo, para ofrecer réplicas debilitadas o deformadas del mismo".

En el librito al que nos referimos, hace un rastreo de orden conceptual, por el campo específico de diversas ciencias: biología, matemática, física, lingüística y otras, con el propósito de mostrar la vigencia de la noción de estructura en cada una de ellas.

Por razones de orden formativo, sólo me siento en condiciones de abordar críticamente el primero y cuarto capítulos. Los restantes, en cierto modo, van siendo confrontados por los demás expositores de este Seminario, especialistas en el área respectiva.

En el citado primer capítulo, aproxima el problema, lo más posible, a su punto de partida: la estructura. La define según dos puntos de vista:

1. "como un sistema de transformaciones que implica leyes "en tanto que sistema y que se conserva o se enriquece "por el juego mismo de sus transformaciones, sin que "ellos lleguen más allá de sus fronteras o recurran a ele- "mentos exteriores".

en ese caso le confiere tres caracteres definitorios:
totalidad,
transformaciones y
autorregulación.

2. "como una formalización, que bien puede ser una fase "posterior de aquélla y que sobrevendría inmediatamente "después de descubierta la estructura".

Es preciso entender, en este caso, que para Piaget dicha formalización es obra del teórico, en tanto que la estructura es independiente de él.

El carácter totalista se entendería por sí mismo, pues según dice es propio de la naturaleza misma de estructura. Aún cuando la estructura esté formada por elementos, estos se hallan subordinados a leyes que caracterizan el sistema como tal; leyes de composición, que sobrepasan la nueva asociación de orden acumulativo y confieren al todo, propiedades de conjunto que no son iguales a las de los elementos en cuanto tales. Por otra parte opone —al carácter intemporal conferido tradicionalmente a la estructura— la génesis en sentido operatorio. En ese carácter se refiere siempre a estructuras dinámicas u operatorias, es decir, a un "sistema de transformaciones y no una forma estática cualquiera".

El carácter transformacionista deriva de las leyes de composición que son lo propio de la estructura. La constante dualidad, intrínseca de su naturaleza, ser estructurantes y estructuradas, las transforma en un auténtico sistema de transformaciones. "En realidad —asegura— todas las estructuras conocidas, desde los grupos matemáticos más elementales hasta los que regulan los parentescos, son sistemas de transformaciones". De inmediato da dos ejemplos: el primero de carácter intemporal (1+1 hacen inmediatamente 2 y 3 sucede a 2 sin intervalo de duración) el segundo de carácter temporal (casarse, pues esto lleva tiempo).

El carácter autorregulador de la estructura implica conservación y cierre. Esto quiere decir que las transformaciones que le son inherentes conservan sus límites; no pasan más allá. Sin embargo, esta limitación no elude la participación de la estructura, en calidad de subestructura de un sistema mayor. "Esta autorregulación se efectúa —dice Piaget— según procedimientos o procesos diversos, lo cual introduce la consideración de un orden de complejidad creciente y retrotrae, por consiguiente, a los problemas de construcción y en definitiva de formación". Estos procesos incluyen, según él: ritmos, regulaciones y operaciones.

En el capítulo IV, se ocupa de las estructuras psicológicas. Lamentablemente, al referirse a los comienzos del estructuralismo en este campo, lo hace abordando solamente la **gestalt** y su antecesora, la **denkpsicologie.** Deja completamente de lado a la "psicología estructuralista" de Wundt y Titchener, tan diferente en sus planteos del sentido configurativo de aquélla, que bien merecía una referencia aclaratoria. Se trata de una teoría que versa sobre "la posibilidad de estudiar los procesos mentales con una metodología científica: la experimentación, entendiendo esos procesos mentales como contenidos y realidades existentes".

Cierra el capítulo con el tratamiento de la estructura y génesis de la inteligencia que resume sus viejos trabajos anteriores.

La respuesta concreta al interrogante sobre la inclusión del tema que dio origen a esta conferencia, se encuentra, a nuestro entender, en el párrafo inicial de las "Conclusiones" con las que su autor cierra el libro; dice así: "Si se resume la tesis "que esta obrita se ha esforzado por encontrar en las princi-"pales posiciones estructuralistas, es necesario comprobar ante "todo que, si bien un gran número de aplicaciones del método "son nuevas, el estructuralismo tiene ya una larga historia en "la del pensamiento científico aunque sea de formación rela-"tivamente reciente respecto de la vinculación entre la deduc-"ción y la experiencia. Si fue necesario esperar tanto para des-"cubrir su posibilidad, se entiende, ante todo, que ello se debió "a que la tendencia natural del espíritu consiste en proceder "de lo simple a lo complejo, y en ignorar, por consiguiente, las "interdependencias y los sistemas de conjuntos, antes que las "dificultades del análisis impongan su reconocimiento".

Como decíamos, Piaget no es un estructuralista por antonomasia, sino que apela a un método general de investigación que descansa en la estructura como un todo orgánico y funcional.