

Por: **Augusto L. Uribe - I.E.**  
**Director Planeación - U.P.B.**

## **UN ANALISIS PIAGETIANO DEL ESTADO ACTUAL DE LA EPISTEMOLOGIA**

### **A. INTRODUCCION**

Un escrito anterior de este cronista (1) presentó como uno de los quehaceres epistemológicos el derivado del interior de las mismas ciencias, sintéticamente traducible en una bimetodología, ya como clasificación, ya como liberación interna de epistemologías. Examinado en la misma crónica el primer aspecto, cabrá ahora abordar el segundo, y cumplir el objetivo de exponer resumidamente esta concepción culminante de Jean Piaget, tal y como aparece en su máxima obra epistemológica (2).

Conviene el recordar que en toda ciencia es posible distinguir un cuádruple dominio: el material (dominio A), constituido por su objeto o conjunto de objetos; el conceptual (dominio B), conformado por el grupo teórico elaborado sobre el anterior; el epistemológico interno (dominio C), referido al autoexamen crítico y el epistemológico derivado (dominio D), consistente en el estudio de las condiciones de posibilidad de cada ciencia, conducente por ende a la cuestión de las interacciones y elementos de alta generalidad epistemológica.

---

(1) Cfr: "El Sistema de las Ciencias según Piaget", Cuestiones Teológicas No. 20.

(2) Cfr: "Logique et Connaissance Scientifique", Encyclopédie de la Pléiade, 1967.

Este análisis se concentra en los dos últimos dominios y examina la factibilidad de comunidad tendencial en las epistemologías internas y las corrientes que se manifiestan en las derivadas; la función del cronista es fundamentalmente expositiva, pero su objetivo último es que tal exposición de los problemas arquitectónicos y de los epistemológicos presentes en el seno de una macrodisciplina, la ciencia, en la cual se han estudiado con relativa extensión, genere por analogía o derivación, la exposición de los mismos en la estructura de otras macrodisciplinas, y más específicamente de la teología, objetivo muy especial de la publicación a cuya deferencia obedece la aparición de esta crónica (3).

## B. ANALISIS DEL DOMINIO EPISTEMOLOGICO INTERNO

El dominio C presenta tendencias generales, con independencia de la especificidad táctica, y es aparente la presencia de tres de tales tendencias, cada una a su vez, triádica. Naturalmente que al hablar de microdisciplinas científicas, la referencia es al sistema clasificatorio de Piaget, donde se han distinguido cuatro conjuntos generales: Ciencias Lógico-matemáticas, Ciencias Físicas, Ciencias Biológicas y Ciencias Psico-sociológicas.

### 1. Primera Triada Tendencial

En todas las ciencias se ha presentado una vertiente para la cual la explicación consiste en la búsqueda de estructuras irreductibles, no llevables a elementos más simples y cuyas propiedades dan cuenta de las propiedades elementales. Son de peculiar importancia en la biología, el vitalismo, en psicología la Gestalt y en matemáticas las concepciones de Poincaré y Cantor.

Por otra parte, se observa también la aparición de un espíritu reduccionista, conducente de lo superior a lo inferior y de lo complejo a lo simple; ejemplos típicos son la reducción de lo vital a lo físico-químico en biología; la inteligencia a un sistema de asociaciones en psicología, y la aritmetización del análisis o la logización de la matemática en las disciplinas lógico-matemáticas.

---

(3) Cfr: La nota editorial de "Cuestiones Teológicas" No. 20: "el interés grande de nuestra Facultad por establecer, con la mayor claridad, el estatuto epistemológico de la teología, en términos generales, y también en relación con el problema concreto de su ubicación institucional. La Universidad, como lugar total de la ciencia, incluye entre sus quehaceres, con legítimo derecho, la reflexión humanística y la reflexión teológica".

La tercera tendencia consiste en buscar la inteligibilidad no en estructuras dadas ni en una reducción, sino en una construcción progresiva de las estructuras. Particularmente clara es tal dirección en las ciencias del desarrollo, donde la construcción se traduce en una idea evolutiva o genética, opuesta a un estructuralismo sin génesis o a un genetismo sin estructuras, y en las concepciones constructivistas de las ciencias físicas y deductivas.

## 2. Segunda Triada Tendencial

La próxima tendencia general se refiere a los métodos fundamentales de aproximación cognoscitiva, no tanto en lo concerniente a los elementos investigativos sino a los integrativos de las cuestiones fundamentales. La triada aparece entonces descrita así: intuiciones primitivas, composición atomística y método relacional.

Se habla de intuiciones primitivas cuando se dice en el dominio de los fundamentos, del carácter irreductible de ciertas intuiciones, recurso que converge entonces con la tendencia antirreduccionista de la triada anterior: la intuición de Cantor de los números transfinitos y la de Poincaré del número entero  $n + 1$  son nuevamente ejemplo de matemática; las intuiciones del tiempo y del espacio absoluto y el finalismo, lo son en el campo de la física y la biología. Las explicaciones de Comte y Durkheim, del hombre por la sociedad y de la irreductibilidad de éste en tanto que totalidad, y las intuiciones del tipo de datos inmediatos de la conciencia, aparecen como igual recurso de Sociología y Psicología. Así, existe una estricta relación entre el antirreduccionismo que justifica la irreductibilidad de las estructuras como totalidades y el llamado a las intuiciones visualizadas como primitivas.

El método de composición atomística se define por su tendencia a explicar las propiedades de un sistema a partir de las poseídas por sus elementos, y en tal sentido es evidente su relación con el reduccionismo simple o unilateral: en ambas tendencias, el carácter propio de las estructuras de conjunto se consideran como reductibles y no como inherentes a las totalidades en cuanto tales.

Un intento de formalizar explícitamente las actitudes triádicas sería así:

- i. Sea un sistema  $S$ ,
- ii. caracterizado como sistema por un conjunto de propiedades  $(q, r, s...)$

- iii. y compuesto de un conjunto de elementos. (A, B, C...)
- iv. que poseen las propiedades (a, b, c...),  
entonces,
  - i. La explicación atomista considera que los elementos (A, B, C...) son anteriores al sistema S, y que las propiedades (q, r, s...) están determinadas por una acumulación o reunión de las propiedades (a, b, c...).
  - ii. El esquema antirreduccionista concibe los elementos (A, B, C...) como cortes realizados en S y las propiedades (a, b, c...) determinadas por (q, r, s...).
  - iii. El método relacional no tiene como punto de partida ni el sistema ni sus elementos, sino sus interrelaciones.

La actitud atomística se encuentra en todas las disciplinas: la disociación de los caracteres ordinales y cardinales del número efectuada por Russell y Whitehead o la reducción de la inteligencia a un esquema atómico estricto realizada por los psicólogos de fines del pasado siglo, son claros ejemplos en las ciencias extremas de la arquitectura de Piaget.

El método relacional, también posible de ser denominado dialéctico, se corresponde con la tendencia constructivista e introduce una doble relatividad en términos sincrónicos y diacrónicos: nunca utiliza un término de significación absoluta, sino una tal manipulación relacional, donde los términos son indisociables de las relaciones. Entonces, no partiendo de elementos o totalidades previas, sino de una construcción relacional, conduce a estructuras de conjunto o totalidades.

Así, lo propio es substituir las totalidades antirreduccionistas o los análisis lineales atomistas por una composición relacional, tanto genética como sincrónica, interacción que puede señalar la interdependencia entre dos términos de linealidad aparente, lo que conduce a círculos genéticos inicialmente y luego a espirales dialécticos, o bien puede indicarse una interacción entre elementos opuestos o contrarios, y el análisis se prolonga en un método dialéctico.

El método dialéctico es, en su forma estricta como sucesión de tesis, antítesis y síntesis, un caso particular del relacional, y en su forma generalizada se confunde completamente con él. En efecto, las tres características básicas del método dialéctico son, inicialmente la interacción de elementos distintos u opuestos; luego, la totalización en cuanto a la

simultaneidad de actividad y noesis, y por último el énfasis en el devenir en contra de toda conceptualización estática. Este espectro categorial es coincidente obviamente con el del método relacional, al tiempo que la apertura histórica conduce a la tercera triada, no sin advertir antes que el constructivismo se encuentra como tendencia en todas las disciplinas científicas: naturalmente en las biológicas y psicosociológicas; en las físicas la metodología actual es esencialmente relacional y en las lógico-matemáticas la concepción bourbakista debe su éxito a la noción de isomorfismo, conducente a la producción sucesiva de estructuras.

### 3. Tercera Triada Tendencial

Este tercer conjunto de actividades parecería inicialmente de interés tan sólo para las ciencias biológicas y socio-psicológicas, cuyo objeto engloba las nociones de historia, evolución y génesis, conceptos que al ser confrontados con el hecho mismo de las estructuras, originan tres diferentes orientaciones: una primacía de las estructuras sobre la génesis, conducente a un estructuralismo sin génesis; la inversa, o sea el dominio del devenir sobre la estructura, dirigente hacia un genetismo sin estructuras; y por último, una coordinación de ambas perspectivas que permite el concebir cualquier estructura como producto de una génesis y toda génesis como procedente de anteriores estructuras. Es también natural el que la triada no sólo interese a las dos ciencias mencionadas, sino que encuentre lugar en las ciencias formales y físicas, donde son obvias la presencia de nociones que impulsan el devenir. Nuevamente, existe una correspondencia entre la triada en cuestión y las anteriores: al antirreduccionismo e intuicionismo corresponde un estructuralismo sin génesis, manifiesto en el vitalismo biológico, la gestalt psicológica, y el platonismo lógico-matemático, por ejemplo; la génesis sin estructuras se relaciona con el reduccionismo y atomismo, propio de cualquier epistemología empirista; y el constructivismo, al interesarse por la totalización y la formación histórica, sintetiza la génesis y la estructura.

### C. SINTESIS DE LA EPISTEMOLOGIA INTERNA

En conclusión, dentro del dominio epistemológico interno, se observa una triple tendencia en cualquiera de los aspectos que él pueda cubrir, tendencias que en último término se corresponden, por lo cual puede decirse que en general, existen tres líneas definidas en el tal dominio, que denominaremos simplemente A, B y C y que aparecen formalmente establecidas así:

Aspecto	A	B	C
1. Explicación	Antirreduccionismo	Reduccionismo	Constructivismo

2. Método	Intuicionismo	Atomismo	Relacionalismo
3. Devenir	Estructuralismo agenético	Genetismo aestructural	Estructuralismo genético

donde los nombres no obedecen a ninguna catalogación ortodoxa, y que para los propósitos conclusivos pueden expresarse en fórmulas esquemáticas:

- A1: La explicación consiste en la producción de estructuras irreducibles.
- A2: El método radica en el recurso a intuiciones primitivas.
- A3: Prima la estructura sobre la génesis (estructura sin génesis).
- B1: La explicación estriba en reducir lo complejo a lo simple.
- B2: El método tiende a explicar las propiedades del sistema a partir de las propiedades de los elementos.
- B3: Predomina la génesis sobre la estructura (génesis sin estructuras).
- C1: La explicación se fundamenta en una construcción progresiva de las estructuras.
- C2: El método se basa en una composición de relaciones entre los términos.
- C3: Se sintetizan la estructura y la génesis.

#### D. ANALISIS DEL DOMINIO EPISTEMOLOGICO DERIVADO

La epistemología interna de una ciencia, como se recordará, efectúa un examen crítico de la misma, en orden a un establecimiento de sus fundamentos; en cuanto tal, Piaget considera que la epistemología interna se integra dentro de la propia ciencia; este cronista la ubica más bien en un dominio metacientífico (4). Por otro lado, la epistemología derivada consiste en un análisis de la naturaleza de los procesos de cono-

(4) Cfr: "De la dinámica disciplinar a la génesis interdisciplinar", Cuestiones Teológicas, No. 14.

cimiento de una ciencia dada; ahora bien, como todo conocimiento es una relación entre un objeto y un sujeto, una cierta epistemología derivada buscará determinar la participación correspondiente tanto del objeto como del sujeto en un modo específico de conocimiento, y en tal sentido, la epistemología derivada recurre necesariamente a otras ciencias o epistemologías (5).

Se trata entonces también de analizar las corrientes existentes en el dominio epistemológico derivado, y ello se efectuará partiendo de una clasificación basada en la combinación de las tres líneas en el dominio epistemológico interno, formalmente denominadas A, B y C, y que para efectos conceptuales se llamarán Antirreduccionismo, Reduccionismo y Constructivismo, y las dimensiones propias de la epistemología derivada, cuyo problema básico es la relación entre sujeto y objeto, que obviamente exige también una triada tendencial: que el conocimiento provenga del objeto, del sujeto o de interacciones indisociables entre uno y otro. Esta combinación de las dos triadas permite la existencia teórica de nueve posibilidades, que desde el momento reciben una denominación identificatoria:

	A	B	C
	Antirreduccionismo (estructura sin génesis)	Reduccionismo (génesis sin estructura)	Constructivismo (estructura y génesis)
Objeto	1. Platonismo	4. Empirismo	7. Dialéctica de la naturaleza.
Sujeto	2. Apriorismo	5. Nominalismo y convencionalismo.	8. Relativismo histórico
Interacción			
Sujeto - Objeto	3. Fenomenología	6. Identificación	9. Dialéctica

y cuyo análisis se efectuará seguidamente no sólo en cuanto a su naturaleza sino en cuanto a su realidad histórica.

(5) Cfr: Para Piaget el recurso es evidentemente hacia otras ciencias; para este cronista, hacia otras disciplinas, como se deriva del artículo citado en la nota anterior.

La triada antirreduccionista utiliza hipótesis trascendentales como elemento común, lo cual es su característica distintiva y que la opone a las otras: realidades trascendentales concebidas como esencias independientes del sujeto (Platonismo), sujeto trascendental con intuiciones a priori (apriorismo) o ambas (Fenomenología).

El empirismo clásico constituye una reducción del conocimiento al objeto no trascendental; el empirismo fenomenológico reduce lo dado a un conjunto de sensaciones y ha sido llamado subjetivismo radical; ha de anotarse que tal doctrina minimiza, como el empirismo clásico, las acciones del sujeto y que las tales sensaciones sean independientes del mismo y se constituyen pues en objeto. Es clara la categoría reduccionista subjetiva que pudiera naturalmente subdividirse (como las demás) según el papel más o menos amplio del sujeto. Dentro del término "identificación" cabría aparentemente y en primer lugar el positivismo lógico en cuanto a su intento de síntesis entre empirismo físico y la interpretación matemática, que desgraciadamente devino en un dualismo, el cual, más que interacción, es una adición de las dos tendencias anteriores. Más bien tendría aquí ubicación la tendencia originada en los presocráticos, elaborada por Leibnitz y culminada por Meyerson, de reducir el conocimiento a la identificación o en otras palabras, de encontrar en el proceso cognoscitivo una interacción irreductible entre la identidad racional y la diversidad real.

La existencia de fronteras netas delimitantes de la insistencia subjetiva, objetiva o interrelacional dentro de las tendencias que implican reduccionismo, ya sea en términos positivos o negativos, son claras, y pareciera que dada la lógica misma del constructivismo tal separación no se diera y que por tanto los elementos (7) y (8) no debieran existir. Pero aún en tal perspectiva hay una oscilación entre realismo, idealismo o interrelación, más interesantes, en primer lugar en cuanto que es propio de cualquier dialéctica la propia acentuación de las oposiciones para luego reducirlas, y luego, en la medida en la que el sujeto no desempeña un papel tal como lo hace en las dos previas doctrinas, donde al interpretarse el conocimiento como una contemplación, el problema se reduce a considerarlo como una copia externa o una extracción interna. En el constructivismo, en cambio, el conocimiento es considerado como ligado a una acción que modifica el objeto, que lo hace suyo al transformarlo; el sujeto no se halla meramente de cara al objeto, contemplándolo: lo asume con su organismo, inserta en él sus herramientas e instrumentos, al tiempo que las formas lógico-matemáticas traducen el resultado de tales acciones coordinantes, cuyas fuentes se remontan hasta coordinaciones nerviosas y orgánicas.

Tal situación explica simultáneamente la inestabilidad de las epistemo-

logías dialectizantes, en tanto consideren o no la totalidad de las perspectivas en juego; la estabilidad se alcanza en cuanto consideren el conjunto íntegro de las disciplinas y las metas de acción. La dialéctica marxista, socio-económica, se centra en el objeto; el idealismo de Brunschvicg es un buen ejemplo del constructivismo centrado en el sujeto y la microfísica contemporánea ilustra una objetividad construida mediante el intercambio continuo entre el experimentador y la realidad.

En síntesis, las tendencias dentro del dominio epistemológico derivado, se obtienen combinando las tres generales derivadas del dominio interno (A, B, C. formalmente, o Antirreduccionismo, Reduccionismo y Constructivismo, conceptualmente), con los tres elementos provenientes del proceso cognoscitivo (objeto, sujeto o ambos). La pregunta natural siguiente es la opción por las nueve posibilidades resultantes.

### E. LA CONTRASTACION EPISTEMOLOGICA

Una alternativa se refiere a una binariedad y la más simple elección es la que se enfrenta a una alternativa, que bien formulada, supone una estructuración formal, teórica o empírica, que permita la escogencia. La verificación directa en epistemología es imposible, dada la urdimbre inextricable de cuestiones de hecho y de validez, lo que explica el número elevado de tendencias e interpretaciones. Sin embargo, Piaget cree encontrar un criterio orientador: una hipótesis epistemológica será válida en tanto no contradiga los datos histórico-críticos y los datos genéticos.

Es importante retroceder hacia el significado previo de las últimas expresiones, lo que se logra con un recurso metodológico. La Epistemología emplea tres tipos de métodos (6): el análisis directo, los análisis formalizantes y los métodos genéticos. El primero trata lo actual y prescinde de la dimensión temporal; los segundos se centran en el análisis lógico y son propios de las corrientes positivas; el tercer conjunto conoce la imposibilidad de comprender cabalmente una significación nocional sin trazar su formación, y recurre a la historia (método histórico-crítico) o a la psicogénesis y sicogénesis.

El culmen metodológico, sintetizante de todos, es la Epistemología Genética.

---

(6) Cfr: La obra citada de Piaget o el opúsculo "Apuntes Básicos sobre Epistemología", Departamento de Planeación, U.P.B.

Los datos histórico-críticos posibilitan extraer una hipótesis epistemológica del limitado contexto donde surge para situarla dentro del devenir total del conocimiento, devenir que permite el establecimiento continuo de interrelaciones, y por ende el juicio de la coherencia de aquélla con tales interrelaciones y con el movimiento genético. Por otra parte, los datos histórico-críticos y los genéticos, en un análisis de relativa profundidad, proporcionan dos lecciones inmediatas: la decreciente atribución de un papel determinante al objeto solo, independientemente de las acciones u operaciones humanas, o al sujeto solo, con prescindencia de sus interconexiones con la realidad; y el acrecentamiento de las dificultades reduccionistas, puesto en evidencia incluso por el propio progreso de la formalización lógica. Tales condiciones deben ser llenadas por cualquier epistemología contemporánea: partir de una interacción entre sujeto y objeto y rebasar el reduccionismo lineal, y es un hecho el que las dos doctrinas dominantes, la fenomenología y la dialéctica, se opongan a todo reduccionismo empirista o positivista y atiendan el objeto sin descartar al hombre, así se opongan decisivamente en la orientación trascendental que una postula frente al predicado de la unidad natural que la otra propicia.

Con este criterio, Piaget inscribe la Epistemología dentro de un esquema metodológico que en concepto del cronista es común a cualquier disciplina: la presentación del problema dentro de un cierto cognoscitivo y su solución, al modo propio de cada disciplina, de todos modos recurriendo a un modelo o conjunto coherente de proposiciones, en último término, pero cuya validez ha de juzgarse dentro del discurso disciplinar en cuestión, lo que exige un tipo de contrastación o comparación, en la cual la referencia también se establece de acuerdo con la naturaleza de la disciplina: será la realidad física en la ciencia, una experiencia individual o colectiva, religiosa en Teología, estática en el Arte, y los datos histórico-críticos y genéticos en Epistemología, o expresado en otra forma, el rebasamiento de lo meramente objetivo o subjetivo y de la línea propia del reduccionismo.

Piaget termina su análisis de la Epistemología actual con un estudio tendiente a esclarecer si los rebasamientos dados en la actualidad subordinan la Ciencia a la Filosofía o si, al contrario, son generantes de desarrollo internos y autónomos. Se entiende por rebasamiento todo esfuerzo de renovación y extensión disciplinar, y podrá entonces hablarse de rebasamiento externo o interno, según su fundamento. El rebasamiento externo aquí analizado se refiere al fenomenológico o trascendental, naturalmente, en términos de la dualidad de orígenes epistemológicos actuales, anteriormente presentada.

## F. EL REBASAMIENTO TRASCENDENTAL

Como se dijo, uno de los recursos externos ofrecidos a la ciencia lo hace la fenomenología, al pretender en tal aspecto un doble objetivo: fundamentar las disciplinas lógico-matemáticas y establecer una psicología paralela y tal vez todo un conjunto disciplinar genético paralelo. El juicio de lo aportado habrá de efectuarse entonces mediante el análisis de dos cuestiones: la eficiencia de aquella fundamentación y la eficiencia en conseguir resultados de una psicología no naturalista. Una respuesta afirmativa indicará la legitimidad de un recurso trascendental, científicamente hablando. Una respuesta negativa sencillamente confinará el esfuerzo a su terreno filosófico.

En cuanto a lo primero, debe anotarse que la ambición husserliana de oponer la norma al hecho, de defender la lógica contra la psicología y de fundamentar las disciplinas deductivas, implica un recurso a la intuición de las esencias y al sujeto trascendental, que servirán de soporte absoluto una vez separadas radicalmente del mundo humano. Entonces, tal separación excluye todo fundamento lógico pues la idea de un fundamento externo es contraria a la lógica. En cuanto a lo segundo, la definición de Husserl para la psicología implica la inserción del sujeto (a quien pertenecen los fenómenos por ella estudiados), en un "único mundo espacio-temporal", concepto que confinaría los estudios psicológicos a las conductas estrictamente individuales por oposición a las estructuras generales del espíritu. Pero al examinar las actuales investigaciones psicológicas, se observa su desborde de ese mero cuadro espacio-temporal al tiempo que las contribuciones de la psico-sociología, la psicología genética y la cibernética muestran que el problema de las estructuras se expone en términos absolutamente no subjetivistas. Así, no es posible fundamentar, desde la fenomenología, la necesidad de un rebasamiento trascendental.

## G. LOS REBASAMIENTOS INTERNOS

La dialéctica interna de la investigación científica se caracteriza doblemente por sus rebasamientos continuos y por su carácter de totalización progresiva. Será tal proceso el examinado como conclusión, que para Piaget será obligada, dada su cientifización conceptual.

### 1. Noción de Rebasamiento Interno

El concepto de rebasamiento interno dentro de un sistema es dialéctico y significa la continua renovación y extensión del tal sistema sin sobrepasar sus propias fronteras. Así el sistema de las ciencias no consiste en una simple acumulación de conocimientos o de generalizacio-

nes deductivas, proceso extensivo pero no renovante. Por otra parte, las novedades experimentales o teóricas permanecen en el interior del sistema.

## 2. Aparición de Oposiciones y su Razón

Estos rebasamientos, renovantes e internos, implican la producción de oposiciones, que fuerzan naturalmente síntesis. La razón es doble: la primera es que objeto existente y cuya conquista es el objetivo científico, se modifica al ella realizarse en virtud de dos factores, la presencia del objeto en una multitud de planos y escalas de observación diferentes, donde las relaciones, modelos y estructuras de cada escala no se adecúan a los de otra, y luego, el que las acciones y operaciones del sujeto varían no solamente de una escala a otra, sino de una etapa a otra. Así son evidentes los conflictos entre escalas, las inadecuaciones entre hechos y esquemas asimilativos y las oposiciones entre esquemas. La segunda razón es que el sujeto no está tampoco dado en una forma permanente sino que se elabora en función de diferentes instrumentos, exteriores o interiores, estando pues éste también distribuído en planos diferentes, en formas diversas de actividad, extensibles desde interacciones biológicas hasta formas superiores del pensamiento, cada una relativa a un modo de interdependencia con el objeto. Ello es también fuente de rebasamiento al transformarse el sujeto continuamente en la medida en que modifica el objeto o constituye instrumentos lógico-matemáticos.

## 3. Objetivación e Interiorización

Objeto y sujeto están colocados en un doble y correlativo proceso de objetivación y de interiorización. El primero es obvio en cuanto que la conquista del objeto es el motor esencial de la investigación; el segundo es más complejo y se da en un doble sentido: interiorización de conductas al ser el sujeto un centro de acciones y coordinaciones, que originan abstracciones lógicas crecientes en nivel. Ambos movimientos se encuentran entonces en una simetría lateral y se caracterizan por otros dos movimientos, igualmente simétricos: la progresión constructiva y la reflexión retroactiva. El primero se refiere a un avance en extensión, correspondiente a la conquista de nuevos hechos y campos, y el segundo a un replanteamiento de principios y a una modificación general con efectos retroactivos y proactivos.

Así, toda construcción cognoscitiva posee un cuádruple aspecto: a un lado objetivación e interiorización; al otro progresión y retroacción. Los cuatro elementos no se distribuyen en un plan uniforme de crecimiento aditivo o desarrollo lineal, sino que presentan una cantidad con-

tinua de oposiciones y obstáculos que si bien se originan en la resistencia de lo real, tienen también otra fuente: todo problema nuevo produce la aparición de una variedad de acciones experimentales o estructuras operativas, cuyo destino es su solución. Ahora bien, unas y otras comienzan en una permanencia centrada en la deficiencia cognoscitiva y en las perspectivas que ella abre. El progreso se realiza entonces mediante una descentración surgida de las oposiciones creadas por la centración inicial. Así, los dos aspectos de cualquier construcción fecunda y generalizable son la descentración y la coordinación, a su vez síntomas de síntesis arduas, originadas no sólo en obstáculos externos sino en la multitud de centraciones posibles aparecidas en los diversos planos que cada conquista parcial proporciona.

#### 4. Significado de la Relación Sujeto - Objeto

Este cuádruple aspecto de la dialéctica cognoscitiva, en tanto se liga a nuevos modos de acción, ya sea exteriores o experimentables e interiores u operatorios, confiere a la interacción entre objeto y sujeto una significación diferente a la clásica. Es una perspectiva trascendentalista, el objeto se conoce mediante estructuras del sujeto, descubiertas en su aplicación a los datos objetivos; en el realismo empirista, lo real se conoce a través de las sensaciones del sujeto, quien las tiene en virtud de los objetos; en el relativismo histórico, las estructuras del sujeto evolucionan bajo la presión de la experiencia que se aprende en relación a aquellas. Entonces, los puntos de vista tradicionales sitúan el objeto y el sujeto en planos paralelos y diferentes; la epistemología constructivista, en cambio, los coloca en los mismos planos, que son múltiples, y las posibles separaciones sólo son metodológicas y transitorias.

El sujeto es un sistema de acciones, orientadas hacia una objetivación creciente, y de coordinaciones, fuentes de estructuras progresivamente interiorizadas; para alcanzar las relaciones con el objeto, que integra las acciones y las estructuras derivadas de las coordinaciones, no basta el situarse en un nivel particular del desarrollo psicológico o histórico: es necesario remontarse a las fuentes y comparar las etapas del devenir.

#### 5. La cuestión de las Fronteras

Los rebasamientos implicados por los comentarios anteriores no están limitados por frontera alguna externa o interna, fronteras cuyo origen pudieren ser de tipo metafísico, positivista, o impuestas por los mismos principios cognoscitivos, y en cualquiera de los tres casos, las tales fronteras son abiertas.

En cualquier momento de la historia los problemas pudieran catalogarse en científicos, o no científicos, cabe decir en científicos o metafísicos, de acuerdo a su posibilidad o no de ser resueltos mediante métodos deductivos o experimentales. La propia historia muestra que tal clasificación no es permanente y que una actual imposibilidad de solución no excluye el posterior allegamiento de métodos adecuados.

Por otro lado las fronteras impuestas por el positivismo han sido bien frágiles y actualmente eliminadas.

El único problema fronterizo real conocido por el pensamiento científico se relaciona con la existencia de principios normativos: normas de deducción y normas experimentales. Las últimas evolucionan continuamente pero las primeras presentan un problema central, el del carácter absoluto de la lógica, que si fuera inmodificable asignaría una frontera absoluta.

Nótese sin embargo, y por ejemplo que el principio de contradicción tiene interpretaciones bien diferentes: hay contradicciones entre acciones, conductas o aptitudes en cuanto que la realización de una impida la otra; hay contradicción formal si la definición de algo implica la inexistencia de otro; y contradicciones reales de acuerdo a la diferente apreciación individual en su circunstancia.

Ahora bien, las contradicciones formales dependen de las definiciones y son relativas a los sistemas operatorios donde ellas intervienen. Existen pues una gran cantidad de lógicas, y entonces la misma lógica efectúa su propio rebasamiento. En tal sentido los principios fundamentales no son "Absolutamente Absolutos". Son absolutos con respecto a una estructura dada pero son rebasados al interpretarse en nuevas estructuras. Por otra parte lo propio de las estructuras deductivas no es la destrucción de las anteriores mediante una integración en las siguientes, sino su conservación en forma de subsistemas, y así entonces el carácter de relativismo absoluto satisface las exigencias de una coherencia sincrónica al tiempo que permite un rebasamiento diacrónico.

## 6. La Vección Científica

La pregunta obvia es si los rebasamientos internos son contingentes o poseen una vección. La vección es reconocible a posteriori y en su explicación interviene el carácter de totalización que es propio de toda construcción dialéctica al caracterizarse por la progresiva construcción de estructuras cada vez más ricas y englobantes, expresado en las ciencias factuales por una cada vez mayor retención de anteriores elementos, antecedentes y deductivos y en las ciencias formales por una integración cada vez más comprehensiva y extensiva.

En síntesis este carácter totalizador de la vección es solidario del doble movimiento de progresión y retroacción ya explicado, al tiempo que siendo igualmente solidarias las tendencias de objetivación e interiorización, la vección se traduce en un movimiento en espiral que reúne las disciplinas unas con otras según el círculo Piagetiano de las ciencias, en sí un reflejo del propio circuito sujeto - objeto.

## H. CONCLUSION

Para ser absolutamente coherente, esta crónica debiera tener la circularidad del sistema Piagetiano, y de hecho retorna al planteamiento introductorio: la macrodisciplina de mayor riqueza en aportes epistemológicos es la Ciencia y una enumeración de los aquí presentados refiere una arquitectura, una constitución de sus dominios epistemológicos internos y derivados y un análisis de la dinámica de sus rebasamientos. Utilizando también una especie de doble movimiento, digamos de interiorización y exteriorización se desea trasladar esta problemática a otra macrodisciplina específica, la Teología, y a todo el conjunto disciplinar posteriormente. Las inmediatas cuestiones a resolver entonces son: la de un sistema circular de las teologías, las tendencias dentro del dominio epistemológico interno y el derivado de la teología y el cómo de la dinámica misma de su progreso.

*"Se ha dicho que las Universidades son los sismógrafos de los movimientos del espíritu. Deben serlo si están en el centro de la vida y no quieren perder su vinculación con el mundo. Y deben señalar, sobre todo, las mutaciones en la tectónica espiritual, porque las sacudidas del espíritu se dejan sentir en ellas más que en ninguna otra parte" (Card, Franz König).*