

JESUS MARTITEGUI SUSUNAGA
Dr. Arquitecto

D. JOSE FERRATER MORA

Madrid, 25 de Enero de 1982.

Distinguido Señor Ferrater :

Aun cuando supongo que, en principio, le causará extrañeza el contenido de estas notas, tengo la seguridad de que tal contenido tiene que resultar de interés para Vd., porque afecta, de modo muy directo, al núcleo de sentido de su "pensamiento", es decir a la teoría que Vd. denomina "integracionismo".

1) La "realidad como creatividad" formaliza y ratifica las líneas generales del "integracionismo".

A lo largo de los trabajos y en el resumen de los mismos, que estamos desarrollando en el Seminario que se lleva a cabo en ASELCA bajo la denominación "La realidad como creatividad", (cuyos resultados, esquemáticamente, serán publicados al término del mismo) venimos obteniendo la "formalización" y "verificación" de una teoría - "la realidad como creatividad" - que confirma y ratifica, absolutamente, en sus grandes líneas, los supuestos que Vd. mantiene en su teoría del "integracionismo" o de "la realidad como sentido" (1).

- Se debe entender como "formalización", la estructuración de la teoría, de modo que : "teoría y práctica caigan bajo una forma de racionalidad capaz de aportar, a la vez, explicaciones y justificaciones ... tipo de razonabilidad donde la conciencia de su explicación sea, a la vez, la justificación de la explicación" (2)

....

.../...

- Se debe entender como "ratificación" la posibilidad de "contrastar" rigurosamente, a la manera científica, el cumplimiento de la teoría. (No debe extrañar que utilicemos el término "verificación" en aplicación al "integracionismo" a pesar de que esta teoría probablemente venga siendo interpretada más como "Filosofía" que como "Ciencia". En el contexto de la "realidad como creatividad" -proceso evolutivo- la ciencia se revela como conocimiento dirigido a la actuación; y cualquier otra modalidad de conocimiento pasa a ser un "caso particular" del conocimiento dirigido a la acción. El actual significado convencional de "objetividad científica" es rebasado por el nuevo, que incorpora un significado mucho más activo -personal- de "objetividad".

Bajo tales supuestos el término "ciencia" podría ser sustituido por el término "filosofía", siempre que se entendiese como objeto de la Filosofía el conocimiento dirigido a la acción; y en tal caso, las diversas acepciones o modalidades de conocimiento resultarán ser : "disposiciones dentro de un cierto continuo -"proceso"- del "conocimiento" oscilando entre los dos polos de la idealidad y de la realidad (3)).

2) El significado operativo del "proceso de acción y experiencia" en el contexto de la Biología evolucionista (Faustino Cordón).

Un elemento fundamental en el planteamiento de este Seminario es la colaboración de Faustino Cordón : el "proceso de acción y experiencia", cuyo "significado operativo" rebasa el reduccionismo hasta ahora típico de -

(1) Las referencias que haré en estas notas a los resultados de Vd., corresponden al contenido de su obra "El ser y el sentido" e ignoro si en sus trabajos posteriores ha ampliado, profundizado, o formalizado tales resultados.

(2) De su "Diccionario de Filosofía". Entiendo que ésta es una definición certa del significado de "coherencia", que, en último término, consiste en la rigurosa vigencia de un "sentido".

(3) Empleo textos literales de Vd. porque los considero adecuados al significado general del contexto, aunque desde nuestro punto de vista no deben ser contrapuestos los significados "idealidad" -como predominio del sentido- y "realidad" -como predominio del ser- ya que la consistencia de la realidad se fundamenta en el "sentido".

.../...

.../...

los diversos planteamientos de la realidad como estructura, e integra las "ciencias naturales" y las "ciencias sociales", el "ser" y el "deber ser" : Para Cordón, la manifestación total del Universo, en la medida en que nos es captable, constituye la manifestación de un proceso de acción y experiencia que evoluciona con el acceso gradual a niveles cada vez más elevados de conciencia. El nacimiento y desarrollo de la conciencia, a través de los seres vivos, se estructura en tres niveles : el individuo protoplásmico, la cé lula y el animal (comprendiendo el hombre). Estos niveles constituyen un "todo" tramoado e integrado, de modo que el hombre no debe ser considerado como un ser "superior" o "distinto" en el contexto del proceso, sino como una consecuencia o culminación del mismo, en absoluta congruencia con la evolución de la conciencia. A partir del hombre, el medio de evolución ya no será el mundo animal, sino la sociedad, en el ámbito de la cual se irán sucediendo los niveles de evolución. El acceso a "nuevos sentidos de actuación" tiene lugar a través de la evolución de su "conocimiento"—"creatividad"— es decir a través de la "ciencia"—"capacidad" o "pensamiento"— que dirige el sentido de la acción.

Bajo este supuesto, el significado último de la Ciencia no se reduce al ámbito de la disciplina concreta cuyo campo se esté considerando : el sentido de acción expresado en la terminología -simbólica- de la ciencia es operativo en la totalidad del campo creacional; y este supuesto (que nos clarifica el significado de la "unidad de las ciencias") nos conecta con toda la problemática relativa a la realización del hombre en la sociedad (de aquí la tendencia inconsciente, en los últimos tiempos, hacia la Hermeneútica).

- 3) La práctica totalidad de los significados fundamentales de la "realidad como sentido", expuestos en "El ser y el sentido", son ratificados a la luz de la "realidad como creatividad".

Merecen una mención especial -aunque absolutamente esquemática- aquellos supuestos que en "El ser y el sentido" el propio autor los expone como eminentemente problemáticos :

- a) Respecto a la posible objeción de que el "integracionismo" "pudiera limitarse a una concepción muy general que no logre engranar con ninguna realidad": A la luz de la realidad como creatividad el planteamiento se caracteriza por su operatividad (conectando "acción" y "pensamiento").

.../...

.../...

- b) Respetto a la dificultad de integrar en una unidad de tratamiento entidades -realidades- de distinta índole : A la luz de la "realidad como creatividad" no hay diferencia genérica entre los entes: biológicos, físicos, matemáticos, lingüísticos, etc. (incluso los que consideramos "mecanismos") todos ellos responden a la misma ley.
- c) Respetto al significado de "in-trascendencia" y a la eventual sospecha de "incoherencia" que tal supuesto podría suponer para la teoría : A la luz de la realidad como creatividad, ese significado de "hallarse el sentido fuera del ámbito de la realidad" (que en las teorías matemáticas - "inconsistencia"- se traduce en los significados del tema de Gödel y del Axioma de Elección de Zermelo) constituye precisamente un supuesto necesario para la total coherencia de la teoría.
- d) Respetto al "problema embarazoso de que ciertas conexiones parecen pertenecer a la disposición "ser" y otras a la disposición "sentido" (4) : A la luz de la realidad como creatividad, la clarificación de estos significados proporciona la clarificación -¡importantísima!- entre la "implicación formal" y la "implicación material" (5) y la captación de ésta, que entre otras cosas nos proporciona la definición de la Matemática y su diferenciación de la Lógica....
- etc ...etc...
- 4) Se obtiene una coherencia total en el campo del conocimiento y en la determinación de los diversos significados que hoy nos aparecen confusos y contradictorios.

La coherencia que se alcanza es total, en cuanto a determinar los significados : de "ciencia" y "ciencias" y sus relaciones; de ciencias - de "inferencia" y "empíricas"; de Matemática; de "Filosofía"; de "implicación" y "percepción" (y sus relaciones); de "conjunto"; de "campo"; de "determinismo" e "indeterminismo"; de "causalidad"; de "incertidumbre", etc....

(4)... "O hay que abandonar una porción sustancial de nuestra ontología ... o reinterpretar el concepto de nexo" ... (De "El Ser y el Sentido").

(5) No entendiendo por "implicación material" las acepciones convencionales, sino el sentido con que la utiliza B.Russell en "Principios de la Matemática": como axioma genérico y fundamental de la inferencia y en base a ~~a~~ cual ésta es operativa.

.../...

.../...

Naturalmente esta coherencia se extiende también al ámbito - de la ciencia de todos los tiempos, sea cual fuere la modalidad bajo la cual se haya expresado; pues ^{es} evidente que el "conocimiento en orden a la acción" (que puede preexistir explícitamente como pensamiento sistemático -caso de -nuestra ciencia- o bien como "mito", como rito religioso, como usos y costumbres, o simplemente estar implícito en el propio sentido de la acción) correspondiente a un pueblo primitivo, no puede expresarse bajo las mismas características formales (6) que la "ciencia empírica" correspondiente a una cultura muy desarrollada.

5) Se conecta con los problemas fundamentales que afectan a nuestra sociedad, integrando "acción" y "pensamiento".

El significado : "ciencia sentido de actuación de la sociedad", al conectarlos pensamiento y acción, nos proporciona el diagnóstico de nuestra situación socio-económica actual. Bajo el supuesto de "la ciencia, como pensamiento que dirige el sentido de la acción", lo que en el campo del "conocimiento" supone al acceso a un nuevo origen axiomático de las ciencias, en el campo de nuestra vida social práctica supone un "cambio de mentalidad"; la exigencia de un drástico cambio del "Sentido de actuación". Queda perfectamente - aclarado el significado y expresividad de nuestras : Inflación; Incomunicación; Incoherencia; Descomposición de la sociedad; Ineptitud y corrupción de la estructura política; etc, etc.

Al mismo tiempo se accede a las líneas fundamentales de sentido a través de las cuales, "necesariamente", ha de plantearse la corrección;

A LA LUZ DE ESTE PLANTEAMIENTO, LA "CIENCIA" IMPLICA LA MAS ALTA TRASCENDENCIA POLITICA Y PUEDE ASEGURARSE QUE NUESTRA UNICA ESPERANZA "POLITICA" ESTA EN LA RECTA INTERPRETACION DE LA OPERATIVIDAD CIENTIFICA.

6) La operatividad del significado de la "implicación material" (bajo nuestra interpretación) y del significado de "sentido" y "sentido estratégico" como - indefinibles.

El acceso a la coherencia y ^{a través/} operatividad de este planteamiento (en contraste con otros planteamientos de la realidad como proceso)

(6) Considérese cuan consecuente es este supuesto con..."el integracionismo pretende situar el ente dentro de un cierto continuo como oscilando entre - los dos polos de la idealidad y de la realidad... pero en modo alguno (como) paradigmas de dos distintas formas de existencia"...

.../...

que permite alcanzar una Teoría de la Evolución no reduccionista, se ha logrado, fundamentalmente, en virtud de estos supuestos :

- a) Determinar la realidad como un proceso-sistema-total que, en sí mismo, es evolución (Es decir es totalmente cierto lo que Vd. manifiesta en "El Ser y el Sentido": ..."es posible y hasta muy probable que todos los sentidos se relacionen de algún modo"....)
- b) Ligado con el supuesto anterior : Aportar una terminología de naturaleza dinámica (es decir en la que predomina el sentido -"intensional"- sobre el concepto -"extensional"-) adecuada a la naturaleza misma del planteamiento. Ello se logra definiendo la "implicación" en base a un nuevo indefinible : "sentido" y en particular "sentido estratégico".

Estas dos condiciones nos proporcionan el, hasta ahora, oculto o desconocido significado operativo de "la implicación material" y el significado del "especialismo" en el contexto de la evolución.

7) Nuestro interés en conectar con sus trabajos y su colaboración.

No es necesario poner de manifiesto el interés teórico y práctico de estos planteamientos y la amplitud de sus perspectivas. Tampoco parece necesario poner de manifiesto nuestro interés en intercambiar con Vd. resultados y, a ser posible, colaboración.

Supongo que Vd. seguirá manteniendo bastante relación con nuestro país y viajará aquí con relativa frecuencia. Es evidente que nos complacería altamente el hecho de que Vd. pudiera colaborar de alguna manera en nuestro Seminario.

Le saluda atentamente:



Fdo: D. Jesús Martítegui Susunaga

Direcciones: c/Crevillente, nº1- Madrid-16 -(Residencia)
c/ Puerto Rico, nº32-Madrid-16- (Oficina)

Teléfonos: 259.54.24 y 415.16.00

NOTA: Le incluyo unas muestras del sentido de nuestros trabajos y resultados.

Una de las conferencias en Axelca, en el
contexto del Seminario.

Entiendo se puede dar una idea
bastante clara de la confundencia entre
los términos de la "realidad como creatividad"
y el "integracionismo"

*El controvertido tema del significado del
"especialismo" - "desorden" - en el campo de la Ciencia.*

- 76 -

CAPITULO 4

BUSQUEDA DE COHERENCIA EN EL CAMPO DEL CONOCIMIENTO Y DE CONEXION
ENTRE LA PROBLEMATICA CIENTIFICA Y LA PROBLEMATICA SOCIAL.

..... "A través de todos nuestros esfuerzos, en cada una de las dramáticas luchas entre las concepciones viejas y nuevas, se reconoce el eterno anhelo de comprender, la creencia siempre firme en la ~~unidad~~ del mundo"

(A. Einstein).

..... "Nuestro espíritu busca la unidad. La ciencia no puede cumplir su tarea con respecto a la vida, si pierde la orientación en su propio sector"

(V. Weizsäcker).

..... "Supongamos que las crisis son una condición previa y necesaria para el nacimiento de nuevas teorías y preguntémonos, después, cómo responden los científicos a su existencia"

(T.S. Kuhn).

NOTAS PREVIAS.-

La situación de crisis que hemos expuesto en los dos capítulos anteriores no podría prevalecer indefinidamente sin graves consecuencias : Sin "conocimiento"; sin estrategia ni moral en la actuación; sin "rendimiento económico"; sin equilibrio personal y social; en suma, en un estado de gradual deterioro y subversión de relaciones. Y puesto que el significado mismo de "conocimiento" está tan relacionado con los de "coherencia" y "comunicación", es natural que, coexistiendo con el estado de crisis, se venga manifestando una amplia reacción dirigida a "recuperar" el "conocimiento" en sus auténticas naturaleza y razón de ser.

El objetivo de este capítulo es poner de manifiesto los esfuerzos que vienen siendo dirigidos -explícita o implícitamente- en tal sentido y el alcance de sus resultados.

Ahora bien, nada más contrario a nuestras intenciones que dar a entender que esta "reacción" hacia la coherencia pueda identificarse con la corrección de un extravío, o con el rechazo del "especialismo": el tránsito hacia y en el "confusionismo", es el que nos permitirá, sobre la base de los logros de la "especialización", dar el salto de nivel alcanzando una cota más alta de "creatividad".

- Avance provisional del significado de la situación de crisis en el contexto del proceso científico.

Sin la pretensión de adelantar nuestros resultados, basándonos simplemente en resultados conocidos y en otros sugeridos anteriormente en este texto, es perfectamente posible ofrecer un avance del significado práctico de la "incoherencia" como fase "coherente" en el proceso del conocimiento (De hecho Toymbee hace referencia a este significado en "Estudio de la Historia", "Introducción", "Conclusiones provisionales", "La extensión de nuestro campo en el tiempo"; Thomas S. Kuhn, plantea, monográficamente, este tema en su obra "La estructura de las revoluciones científicas" (1); E. Morin dedica una obra, "El Método", al significado del "desorden", etc.)

Cómo lo que nos interesa poner de manifiesto, de momento, es el significado operativo de este fenómeno, nos valdremos, fundamentalmente, de imágenes o ejemplos.

Si se admite (y no parece que deba haber dudas a este respecto) que la ciencia guía, en una u otra medida, la actuación práctica del hombre y que, la problemática del hombre evoluciona a lo largo del proceso de la historia, llegamos a la conclusión necesaria de que la ciencia ha de poder ser contemplada o integrada en un proceso evolutivo. Si además admitimos que en el contexto o ámbito de una sociedad determinada (dentro de un "paradigma", por hacer referencia a la terminología de T. Kuhn) a través de la evolución y sin perjuicio de ésta se man-

(1) Considérese el paralelismo entre la problemática del "paradigma" y el significado genérico aquí expuesto de la relación inferencia-empirismo, en el contexto de la realidad como ámbito.

tiene un cierto "hilo conductor" unitario (sin el cual no existiría comunidad histórica alguna) es evidente que la ciencia, consecuentemente, ha de evolucionar en un proceso en el cual ha de darse un cierto hilo conductor, o dicho de otra manera, ha de darse una historia orgánica y coherente de la ciencia y no una simple acumulación de "conocimientos" dispersos, tales que los últimos anulen y desautoricen radicalmente a los anteriores (2). En efecto, dándose una evolución en la problemática a acometer, la ciencia, en cada uno de los estadios históricos, ha de estar en concordancia -ser coherente- con el nivel de la problemática correspondiente (3).

Este supuesto se ilustra fácilmente a través de un ejemplo : Consideremos un hombre, realizándose a lo largo del proceso de su vida. Sin perjuicio de su evolución, se mantiene, en su realizarse, un hilo conductor que lo caracteriza como tal persona individual y que implica una unidad de sentido en sus diversas actuaciones, en el tiempo y en el espacio. Es evidente que el sentido de sus medios de actuación a lo largo de su vida (medios de captación, expresión, relación, interpretación, nutrición, etc.) han de estar en concordancia con la problemática correspondiente al nivel de su edad : a la edad de cinco años, con una problemática propia de tal edad, le corresponderá un sentido de sus medios de actuación en concordancia con la misma. A la edad de treinta años, con otra problemática específica, le corresponderá un sentido de sus medios de actuación - también en concordancia con ésta. Peso no podrá juzgarse peyorativamente la realidad de su niñez con respecto a la realidad de su madurez : ambas constituyen dos estadios de un proceso que, a su nivel, deben contemplarse igualmente dignos de plenitud y tramados entre sí, de modo que sería incongruente el supuesto de que la plenitud de la madurez se apoyase sobre la negación de la niñez.

Es, por tanto, muy consecuente que se trate de contemplar a la ciencia integrada en un proceso evolutivo orgánico, en el cual queden explícitas las relaciones o leyes que rigen su evolución. A este objetivo responde el trabajo de T.S. Kuhn recogido en la citada obra "La estructura de las revoluciones científicas", que ha ejercido una gran influencia en el campo de la investigación.

(2) Este es el problema a que hacíamos referencia en el Capítulo 2, apartado - 2.1.1., la relación entre las antiguas teorías cerradas y las nuevas.

(3) Como así se comprueba.

Ahora bien, según T. Kuhn, el planteamiento y desarrollo de la ciencia se lleva a cabo en el ámbito de los que denomina, "paradigmas": considero a éstos como realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica" (4); y de tal manera, que en el desarrollo de la ciencia, a medida que se van revelando anomalías dentro de tal ámbito, es preciso el cambio de "paradigma"; situación ésta que implica un aspecto normal en la ciencia, una situación de revolución científica.

En resumen, ello supone postular que el desarrollo de la ciencia se realiza a través de fases ambientales y de modo "discontinuo", es decir, de modo que el acceso desde el uno al otro ámbito tiene lugar en una situación de anomalía o crisis científica.

Podemos apoyar esta opinión (en cuanto al desarrollo "a través de fases") con citas como las siguientes :

..... "No podemos sobrevolar de una vez todas las posibles operaciones del pensamiento"

(J. Ladrière)

..... "Cuando se emplea la mente en hallar hechos, su consecución le impide, tarde o temprano, hallarlos ininterrumpidamente "ad infinitum" ... Entonces, la mente cambia, por fuerza, de actividad y se dedica, durante un tiempo, a forjar síntesis e interpretaciones"

(A. J. Toynbee).

..... "En términos generales, podemos decir que toda evolución va de lo potencial a lo expresado, de lo difuso a lo intenso; y otra vez a lo disperso. La vida es un proceso constante de foco y expansión...."

(G. Heard).

(4) Considérese, la relación entre este significado y lo que expresábamos sobre la relación inferencia-empirismo en Cap. 2, apartado 2.2.2.; y que Kuhn asigna el "paradigma" a una "comunidad científica", lo cual supone postular una clara interrelación ciencia-sociedad.

Y en este sentido se mueven los resultados experimentales a los que ha llegado Jean Piaget en sus trabajos de Epistemología genética (Kuhn pone de manifiesto la influencia de los resultados de Piaget en su teoría).

Si tratásemos de señalar una correspondencia más o menos acusada entre lo que hemos manifestado hasta ahora y las tesis de T.S. Kuhn a este respecto, habríamos de llamar la atención sobre lo que expresábamos en Cap. 3, "Notas pre vias" -pág. - respecto a las circunstancias de la vigencia de la interpretación empírica de la realidad (5). Bajo tal supuesto, al "paradigma" en su normal funcionamiento -"ciencia normal"- le correspondería "*la fase de interpretación claramente empírica de la realidad*"; la aparición de anomalías bajo la operatividad del paradigma estaría en correspondencia con la iniciación del "*desorden controlado*"; y la situación de cambio de "paradigma" -"revolución científica"- estaría en correspondencia con la situación de incoherencia -"crisis"- que denunciamos (6).

Para ofrecer, con claridad, una visión práctica de cómo el conocimiento progresó o desarrolla en una complejización gradual de relaciones, a través de sucesivas síntesis o niveles, puede resultar útil el ejemplo que exponemos a continuación. Naturalmente no se da una homología total entre este ejemplo y la imagen operativa que pretendemos expresar, pero si en el grado suficiente para que el ejemplo sea eficaz :

- a) Supongamos un potente ejército constituido por ~~varios~~ cuerpos, reunido frente a un país extraño, de extensión prácticamente ilimitada, y cuyo objetivo consiste en la invasión de tal país. Supongamos el ejército una vez reunido, pero en la situación previa a la determinación de un plan estratégico de acción. En tal situación es evidente que desde cada una de las partes -desde cada cuerpo de ejército- no cabría visión alguna de conjunto, ni determinar actuación alguna coherente de la "parte", pues ante la ausencia de estrategia, el sentido de actuación de cada "parte" quedaría condicionada -y por tanto indeterminada- a la eventual actuación de las demás.

(5) "En cuanto a la Ciencia Occidental, pueden señalarse a Galileo".... etc.

(6) Hay que hacer constar, sin embargo, que T. Kuhn estudia y contrasta el cambio de paradigmas en una secuencia de ciertas fases parciales, en tanto que nosotros estamos considerando como única fase (o "paradigma" de amplitud total) un "nivel completo" (Desde Kepler, Galileo, Descartes, etc. ~~al~~ Matemática axiomática).

(Aquí se hace explícito el significado de la "incertidumbre"; en ausencia de un plan estratégico, de "un paradigma", no hay posibilidad de tratar - el "todo" a través de la "parte"; significa, a fin de cuentas, que no se da un conocimiento en orden a la acción).

b) Supongamos al ejército en la situación de corporizar un plan de acción :

- Tomaría conciencia del grado de su integridad y solidez que se traducían en su nivel de potencia (1)
- Contrastaría, naturalmente, que sus medios de todo tipo son los adecuados a nivel de la técnica más avanzada (2) (Sería absurdo, por inconcebible, que un ejército al nivel de nuestro tiempo actual, pudiera ir armado, por ejemplo, con lanzas y flechas).
- De acuerdo con su nivel de solidez y potencia de medios, trazaría un plan de acción, cuyo primer supuesto vendrá dado por la determinación del máximo ámbito de país enemigo que pueda ser abarcado en esta primera fase o plan de actuación que se prepara (3).
- Bajo este plan de acción general o "paradigma" (en el cual están contempladas o implícitas todas las circunstancias peculiares que se dan en este ejército y situación y que normalmente serían distintas para otro), la actuación de cada uno de los cuerpos responderá a un sentido de conjunto en tanto se mantenga la vigencia del plan en cuyo ámbito ha sido concertada la acción (4).

Aquí se hacen explícitos varios significados :

- (1) La corporización del "axioma" como núcleo unitario de sentido.
- (2) La correspondencia entre axioma y nivel de conciencia; es decir adecuación del sentido de la actuación al nivel de conciencia bajo el supuesto de una red de medios y relaciones que permiten la actuación.
- (3) Campo de operatividad del axioma que se corporiza a través de la deducción.

- (4) Significado del "paradigma" en cuanto tal: supuesto o marco general en el que tienen sentido y potencial operativo las actuaciones planeadas.
- c) Una vez determinado el plan de actuación, la corporización del mismo exigirá llevar a cabo lo que, como posibilidad, está contemplado en el plan, bien entendido que los resultados últimos dependerán del grado en que esas posibilidades, encaradas con el territorio y los medios enemigos que han de conquistar, puedan ser traducidas a conclusiones concretas (1).
- Inicialmente (y supuesta, desde luego, la capacidad de tal ejército para el cumplimiento de la misión que se ha encomendado) todas las previsiones y supuestos explícitos e implícitos en el plan se cumplirán de modo riguroso :
- A través de la actuación parcial de uno cualquiera de los cuerpos de ejército, se está, de hecho, en comunicación con el sentido de la actuación total (2).
- Toda actuación parcial en uno de los cuerpos incide (de acuerdo con lo previsto explícita o implicitamente en el plan) en los resultados del conjunto (3).
- El general en jefe puede predecir, desde su puesto de mando, dónde estará en un momento determinado el cuerpo de ejército X y cuáles serán los resultados obtenidos por el mismo (4).
- El general en jefe puede limitar su función, como tal, a la constatación de los acontecimientos previsibles cuidando que se desarrollen, simplemente, de acuerdo con los supuestos del plan y contemplar estos acontecimientos, en cierto modo, como un espectador ajeno a los mismos (5).

Aquí se hacen explícitos varios significados :

- (1) El conocimiento de inferencia, con la operatividad del "paradigma", constituye un solo aspecto del conocimiento en sí, operativo, que exige un desarrollo "empírico", que implica creatividad. Es decir,

con palabras literales de Kuhn : "pocas personas que no sean realmente practicantes de una ciencia moderna llegan a comprender cuanto trabajo deja un "paradigma" por hacer, o cuan atractivo puede resultar la ejecución de dicho trabajo".

- (2) Significado del "especialismo coherente", desarrollo "empírico" de la ciencia. Según la terminología de Kuhn, "ciencia normal".
 - (3) Operatividad de la ley de causalidad. Es decir, con palabras literales de Kuhn: "Cuando un científico individual puede dar por sentado un paradigma, no necesita, ya, en sus trabajos principales, tratar de reconstruir completamente su campo, desde sus principios y justificar el uso de cada concepto presentado".
 - (4) Significado de la vigencia de la relación "tiempo-espacio" o determinismo.
 - (5) Significado de la dualidad "sujeto-objeto".
- d) El proceso, en si, del desarrollo del plan estratégico (o "paradigma" total) por parte de los diversos cuerpos de ejército, tal como anteriormente se ha apuntado, no supone una corporización automática de previsiones contenidas en el plan, sino una actuación "creativa" en cada uno de los niveles parciales, que exige una labor de la misma naturaleza que la general, aplicada a cada uno de los escalones particulares. Ello supone la vigencia y consecución de "paradigmas" parciales, si bien, contenidos en el sentido genérico del "paradigma" o plan estratégico total (1). Desde el cuartel general, este proceso, visto en su conjunto, podrá aparecer como continuo, - por realizarse de acuerdo con las grandes líneas de sentido del plan estratégico total; pero contemplado y desarrollado, en particular, sobre el campo de batalla, la acción de cada uno de los cuerpos de ejército está constituida por la consecución de objetivos parciales concretos, asignados, en el transcurso del tiempo, a unidades parciales de cada cuerpo de ejército (2).

Aquí se hacen explícitos estos significados :

- (1) Dentro de "paradigma genérico", se pueden contemplar "paradigmas parciales" cuyo sentido está comprendido en el sentido estratégico general. El desarrollo del proceso, en rigor, no es, por tanto, "continuo" sino "cuántico".
- (2) Bajo la vigencia plena y eficaz de un "paradigma genérico" o total, el proceso de desarrollo puede aparecer como continuo en razón al de terminismo vigente. Cuando empieza a fallar tal vigencia y se contempla el proceso en sus componentes parciales, se hace patente la naturaleza "cuántica" del proceso; tal como ocurre actualmente en el campo de la Física.
- e) Volvamos al desarrollo de la actuación de los cuerpos de ejército en la conquista de su objetivo : ¿Qué ocurrirá a medida que, de acuerdo con el plan genérico -en el contexto del "paradigma"- en su actuación vayan progresando profundamente en campo conquistado ?

Necesariamente ocurrirá que, en grado diverso, para cada uno de los cuerpos en avance, irán surgiendo y corporizándose relaciones que impedirán, o -al menos interferirán, el cumplimiento exacto y riguroso de las interrelaciones mutuas, hasta el momento perfectamente concordantes y sincronizadas de acuerdo con el plan : Unos cuerpos de ejército se irán adelantando a lo previsto, al encontrar menor resistencia de la esperada, o territorio más asequible; otros, se irán retrasando ante el encuentro de obstáculos imprevistos o imprevisibles; éste ha podido encontrarse reforzado por la captura de importantes medios de ataque; aquel obstaculizado por la necesidad de custodiar y mantener a una enorme masa de prisioneros.... etc...; en resumen, aparecen "relaciones" al margen de los supuestos iniciales previstos e integrados en el "paradigma", relaciones que interfieren la sincronía entre las partes :

..... "La condición para poder aplicar el método analítico es que no existan interacciones entre las partes o que éstas sean muy débiles.... que las relaciones que describan el comportamiento de las partes sean lineales" (V. Bertalanffy)

..... "Para el físico del siglo XIX la realidad de nuestro mundo exterior consistía en partículas entre las que obrarían simples fuerzas, dependientes, únicamente, de la distancia que las separa (posteriormente) para la ordenación y comprensión de los sucesos era necesario sustituir el comportamiento de los cuerpos por el comportamiento de algo entre ellos"

(Einstein e Infeld)

.....
Esta fase del desarrollo de la ciencia, en que empiezan a darse anomalías -"controladas"- implica una complejización de relaciones, ante las cuales comienza a ponerse de manifiesto una cierta inadecuación del "paradigma", circunstancia ésta que se irá acentuando gradualmente : En efecto, volviendo a nuestro ejemplo, a medida que cada uno de los cuerpos de ejército, en su progresión, va ocupando nuevas posiciones estratégicas, capturando medios de ataque del enemigo, modificando en todo orden sus propios supuestos iniciales; en grado cada vez mayor, se van modificando los supuestos implicados en el "paradigma", por lo que la vigencia de éste se va haciendo más problemática.

Tal situación en nuestra Ciencia Occidental se pone de manifiesto (entendiendo la fase total, como "paradigma genérico", desde Kepler, Galileo, etc. - hasta la matemática axiomática) de modo bien explícito, con los significados de : "conjunto" en la Matemática, (en el que empiezan a coexistir la "extensión" y la "intensión"); "campo", en la Física, (en el que empiezan a coexistir el "corpúsculo" y la "onda" (6)) y teoría "pragmatista" en la Filosofía (en la que empiezan, confusamente, a coexistir como interpretación de la realidad, el "hecho" y el "ámbito"). Ello acontece en la segunda parte del siglo XIX : G. Cantor, 1845-1918; J. Maxwell, 1831-1879; C.S. Peirce, 1839-1914.

A efectos de "controlar" esta situación, en el ámbito de la Matemática en la teoría de Conjuntos, se soslaya la aparición de las "paradojas" -confusionismo de "nivel"- a través de la axiomatización de Zermelo -y otros-; en la teoría del "Campo", en la Física, se mantiene artificialmente la vigencia del "determinismo" a través de los resultados de Einstein. E. Zermelo, 1871-1953 y A. Einstein, 1879-1955, son, por tanto, figuras homólogas.

(6) También debe considerarse una expresión de esta naturaleza el planteamiento de la Termodinámica con los significados de "macroestructura", "microestructura" y el fenómeno de la "entropía".

f) Sigamos considerando nuestro ejemplo : Una vez que los diversos cuerpos de ejército han venido alcanzando los objetivos previstos en el plan general de invasión, el sentido inicial vigente en tal plan ha sido agotado, al mismo tiempo que la situación de los cuerpos de ejército, en cuanto a si mismos, a sus circunstancias y a sus interrelaciones mutuas, es totalmente desordenada y distinta de aquella inicial que dio lugar al "paradigma".

Carecería absolutamente de viabilidad la pretensión de continuar una eventual actuación bajo los supuestos de un paradigma ya agotado: Han conquis-tado grandes extensiones, capturado ingentes medios de combate, ocupado posiciones estratégicas de gran valor; cabe incluso, considerar la eventualidad de que en este intervalo de tiempo la industria hubiera accedido a nuevas armas, etc; constituyen, por lo tanto, una fuerza potencial nueva que implica un nuevo "paradigma".

En estas condiciones, desde el Cuartel General, no cabe predecir cual será la situación y circunstancias de cada uno de los cuerpos de ejército en un momento dado; sólo, con un cierto grado de probabilidad podría decirse : "acaso en tal momento podrían acapar tal posición"; e, incluso, tales predicciones probabilísticas no cabría plantearlas desde el "paradigma" de conjunto, sino a través de la consideración de cada uno de los cuerpos de ejército, y en particular desde cada uno de sus componentes parciales (puesto que el plan de conjunto ha sido "agotado") :

..... "La teoría de los "cuantos" ha creado, en lugar de leyes que valgan para los casos particulares, leyes de probabilidad".....

(A. Einstein)

..... ("Las relaciones de incertidumbre") vienen a decir que dos determinantes de un sistema (cuyo conocimiento simultáneo es necesario en la física clásica para determinar completamente el sistema) no pueden ser conocidas en la teoría cuántica con precisión absoluta al mismo tiempo, o lo que es lo mismo, que entre las incertidumbres o imprecisiones de esas magnitudes existen relaciones matemáticas que impiden el conocimiento de ambas a la vez"
(Heisenberg)

En tanto se accede a un nuevo "paradigma", expresado en nuestro ejemplo en un segundo plan de ataque, la situación del ejército es totalmente confusa y desordenada; es preciso : "reordenar" las fuerzas, "valorar" las nuevas posiciones, "tantear" las nuevas probabilidades; en suma, contrastar su solidez y fortaleza potencial, en orden a una nueva fase de actuación, desde un nuevo nivel.

Se pone de manifiesto, a través de estas imágenes, el significado del desorden consecuencia de una complejización límite de relaciones y el proceso de inducción a través del cual se ha de corporizar un nuevo axioma en orden a un nuevo paradigma. Quedan, por tanto, justificadas las citas que anteriormente hemos expresado :

..... "Entonces, la mente cambia, por fuerza, de actividad y se dedica, durante un tiempo, a forjar síntesis e interpretaciones".....

..... "En términos generales podemos decir que toda evolución va, de lo potencial a lo expresado, de lo difuso a lo intenso; y otra vez a lo disperso. La vida es un proceso constante de foco y expansión".....

Ha quedado, pues, patente, a través de este ejemplo (homólogo, en alto grado, con el desarrollo del conocimiento que guía la acción) cómo la evolución del conocimiento tiene lugar a través de fases y cómo el acceso a una fase o nivel superior, que implica complejización de relaciones, implica, consecuentemente, el tránsito a través de una situación de "desorden".

En esta situación de agotamiento del sentido anterior y desorden manifiesto de las relaciones anteriores, que han quedado agotadas y en virtualidad de modificación, se comprueba inmediatamente que no se cumplen las vigencias propias de la Física clásica (de la "ciencia normal", según terminología de Kunh) que habíamos reseñado en la primera fase del paradigma: No hay "comunicación", ni "causalidad", ni "determinismo" y reina la situación de "incertidumbre" en tanto no se constituya un nuevo "paradigma" que corresponda a la nueva situación del ejército : sus nuevos medios, posiciones y circunstancias.

Una vez constituido un nuevo paradigma, es decir una vez que se inicia el nuevo "conocimiento" que permitirá acometer una segunda fase de actuación -en un nuevo ámbito de coherencia- volverá a darse la vigencia de comunicación, cau-

salidad, determinismo, dualidad sujeto-objeto, etc. de acuerdo con la predicción anteriormente expuesta de Heisenberg :

... "La nueva física atómica nos da la posibilidad de otros términos de interpretación de la realidad ... que algún dia serán coordinables de una manera comprensible"

El estado de incoherencia en el campo del conocimiento, con su consiguiente secuela de crisis en nuestro sistema socio-económico, está, expresando, pués, que en virtud, precisamente, de los logros del especialismo, estamos en trance - de dar un salto de nivel científico, el acceso a un nuevo origen axiomático de las ciencias; lo cual traducido a nuestra vida práctica supone un drástico cambio de sentido de actuación en el contexto de una nueva mentalidad.

Nuestra situación práctica altura se manifiesta muy claramente a través de unas nuevas imágenes que juzgamos muy asequibles una vez expuesto el ejemplo anterior :

Consideremos, en el proceso del desarrollo del hombre, la fase "prenatal", es decir, desde que es concebido hasta que "nace". Esta fase se inicia en el nivel celular. La realización durante esta fase consiste en una evolución que va, desde la simplicidad de relaciones que supone el embrión, a través de la "especialización" celular, hasta la complejidad del organismo hombre; inicia la fase en el ámbito del "paradigma genérico celular" y la termina en el ámbito del "paradigma genérico animal-hombre"- lo cual implica un "salto de nivel": el sentido de los órganos que se han venido formando a través de la especialización sólo se alcanza, se interpreta y se gobierna desde el nivel superior, desde el nuevo sentido unitario en que la diversidad de órganos se integra en el contexto del "paradigma hombre". Así como los órganos formados dentro del vientre de la madre -brazos, piernas, vista, oido, etc.- carecen de aplicación directa durante la fase prenatal, en el ámbito del "paradigma celular" y han de nacer a un nuevo ámbito -"paradigma animal"- para ser utilizados, así también los grandes logros de las ciencias especializadas carecen de aplicación estratégica directa bajo el sentido actual y se revelan ineficaces ante nuestros problemas fundamentales, en tanto no sean integrados en un nuevo sentido (Ello explica la incapacidad de las ciencias actuales ante los problemas estratégicos de nuestro desarrollo).

En resumen, como quiera que la fase se inicia en un nivel y se termina en otro, ocurre que lo que en principio constituyó la guía y el camino en el "hilo conductor" del desarrollo, posteriormente se convierte en el obstáculo que ha de

ser irremisiblemente rebasado so pena de ver malogrado el proceso: La "ley" que había venido siendo garantía de orden y "comunicación" a lo largo de una determinada fase del proceso, viene a convertirse en vehículo de incomunicación y freno del desarrollo con la inercia estática de la estructura (8); de aquí el dramatismo que esta situación comporta : el riesgo, prácticamente ineludible, de que las tendencias y actuaciones dirigidas a rebasar el sentido antiguo, ya inoperante --es decir, el auténtico ejercicio de la creatividad- sean interpretadas desde la estructura vigente como subversión. Y hay que hacer constar que la actitud de rechazo ante los indicios de una profunda renovación no se manifiesta, exclusivamente, en los círculos típicamente considerados como conservadores o reaccionarios, sino más bien en los círculos que se consideran a sí mismos como avanzadas del progresismo. Porque no basta proclamar hacia el exterior la exigencia de un cambio radical y la disposición propia favorable al mismo; sino que es preciso admitir vitalmente, integralmente, la profundidad del cambio; y ello se comprueba que no es fácil. Se comprueba la gran dificultad, no sólo para rebasar en cada campo la inoperatividad del sentido antiguo, sino, incluso, para tomar conciencia de ella (9). Esto es tan evidente como lo es el hecho de que hasta ahora nos encontrábamos sin un diagnóstico sobre el significado de nuestra situación de crisis. Había aproximaciones, como los resultados del II Informe al Club de Roma, las obras de Alvin Toffler -en menor medida- etc., pero no había diagnósticos.

(8) Este, es el significado que se expresa en la "Epístola a los Romanos", VIII, de S. Pablo.

(9) En la vida práctica se comprueba, continuamente cómo los llamamientos a promover cambios radicales en el sentido de actuación quedan reducidos a palabras y programas, pero son desmentidos en la actuación misma. Son innumerables los ejemplos que en este sentido pueden ofrecerse: Se reconoce que el "desarrollo" no puede identificarse con el incremento de "nivel económico" y que el verdadero significado de "desarrollo" ha de suponer un cambio drástico sobre el criterio actual ... i para terminar sugiriendo que el sentido anterior ha de ser matizado con conceptos como "aumento de ocio", "límites en la contaminación", etc. que no aportan cambio cualitativo alguno sobre el significado anterior; El Consejo de Europa proclama el año 1981 la "Campaña para el Renacimiento de la Ciudad" manifestando en su convocatoria que la "urbanística convencional" no sirve hacia el futuro y que es preciso plantear una urbanística nueva que afecte, no al elemento urbanístico como producto, sino a la dinámica social misma. Pues bien, ¡cuándo en la propia convocatoria se pretende concretar y matizar, en orden a vislumbrar o sugerir caminos nuevos, se cae, ya, en la interpretación convencional del urbanismo! ... etc.

¡Y sin embargo el camino hacia el futuro implica, necesariamente, remover el obstáculo de la situación de "desorden" ! La trascendencia y expectativas que dan bien de manifiesto en las imágenes o ejemplos que hemos venido utilizando anteriormente :

- En la imagen de la factoría con el panorama de una agrupación complejísima de máquinas en funcionamiento sin estrategia ni plan alguno de conjunto, actuando cada una independientemente de las demás.
- En la imagen de un ejército que habiendo agotado el sentido de un plan de actuación, al haber logrado todos sus objetivos, se encuentra en una situación desordenada, pleno de virtualidad hacia el futuro pero bajo el supuesto de que se trata de un ejército "distinto" del inicial en cuanto a medios, posición y circunstancias.
- En la imagen de un "organismo" que tras su fase "prenatal", que implica acceder desde el nivel celular al nivel animal, ha de "nacer" necesariamente a un nuevo ámbito, en el cual y sólo en el cual le será posible la utilización de los órganos formados en aquella fase prenatal.

Es evidente que en ninguno de los casos cabe la posibilidad de mantenerse en la situación de "desorden" o desequilibrio indefinidamente. A través de nuestros resultados quedará patente que en la "incoherencia" no puede darse el "conocimiento", ni el "equilibrio" ni la armonía de relaciones, ni valores sociales, ni rendimiento económico, y que, incluso, significados como "economía", en cuanto a "rendimiento económico", así como "belleza" y "moral" : *relación armónica de las "partes" entre si y con el "todo"*, no constituyen sino aspectos diversos del significado de coherencia".

Debido, seguramente, a la influencia de los trabajos de Kuhn (notablemente infuidos, a su vez por los trabajos de Piaget) : ... "no tendría que haber duda alguna, ya, en relación a este aspecto genérico del paralelismo entre el desarrollo político y el científico" ... se ha venido revelando un gran interés por el problema del "cambio" en el desarrollo social.

(Hay que hacer notar que tal como anteriormente hemos apuntado, Kuhn considera y estudia cambios de "paradigmas parciales" en tanto que aquí estamos contemplando el cambio de "paradigma genérico" o de "nivel", en cuyo contexto pueden, naturalmente, contemplarse los cambios parciales).

Recientemente se ha publicado la obra "Cambio Social" que recoge colaboraciones de diversos autores, entre ellos T.S. Kuhn. Leonard Meyer en su aportación titulada "La probabilidad del estancamiento", manifiesta :

... "No se puede sostener el supuesto de que el desarrollo socio-cultural sea una condición necesaria de la existencia humana. La historia de China hasta el siglo XIX, el estancamiento del antiguo Egipto y la falta de cambio acumulativo en otras muchas civilizaciones y culturas demuestran que la regla general en el desarrollo de la Humanidad no ha sido el cambio, sino la estabilidad y la conservación. Una vez reconocido ésto, las teorías que postulan ciclos, desarrollos dialécticos y progresiones necesarias se vuelven sospechosas"

Es muy fácil poner de manifiesto la inconsistencia de esta afirmación, en su conjunto si de ella se pretendiese concluir que una situación de "estancamiento" sería viable, para nosotros, hacia el futuro, sin gravísimas consecuencias.

Ya hemos visto -y veremos con mayor rigor- que el proceso mismo de evolución, el "dinamismo social" incluye situaciones de "estancamiento", por tanto es innegable que pueden darse y se dan tales situaciones. Pero deducir de tal supuesto la conclusión de que nuestra situación socio-económica podría ser mantenida hacia el futuro sin un cambio drástico equivaldría a afirmar que puesto que hay gran cantidad de mujeres que no dan "a luz" hijo alguno también podría dispensarse de ello una mujer que hubiera concebido.

La experiencia nos enseña que en las sociedades humanas pueden darse -y se vienen dando- dos posibilidades (10) :

- a) Que la sociedad se manifieste y mantenga en una estructura "estática", es decir sin dar lugar a la iniciación y desarrollo de lo que entendemos como una "cultura" en desarrollo.
- b) Que la sociedad se haya manifestado en una situación dinámica, evolutiva, dando lugar a una "cultura en desarrollo". Ahora bien, dentro de éste caso caben dos variantes, que la sociedad haya sido capaz de rebasar en su dinámica un periodo de estancamiento (caso de la cultura "antigua" que accede a la "nuestra occidental") o bien que no haya sido capaz de rebasar el estancamiento.

(10) Este tema está amplia y profundamente estudiado y expuesto por A.J. Toynbee a lo largo de los tres primeros volúmenes de su obra "Estudio de la Historia".

Hagamos unas consideraciones en cuanto a ambas posibilidades :

a) Las sociedades -primitivas- que se han venido manifestando en una estructura "estática", que son las estructuras estudiadas por Levi-Strauss, sociedades, rigurosamente hablando, sin evolución, sin historia, constituyen un primer estadio entre el animal y el hombre. Son sociedades en los que no se da la "individualidad", la peculiaridad personal y en las que el hombre es un simple elemento al servicio de la especie (El "elemento" está al servicio de la "estructura").

En estas sociedades las potencialidades del hombre, como tal, no han sido desarrolladas y puesto que no cabe reconocerles un desarrollo con evolución (11) no puede hablarse, en rigor, de desenvolvimiento de una "ciencia" (12). Cuál sea la razón de por qué estas sociedades no hayan iniciado un desarrollo dinámico es - cuestión que no corresponde a este esquema y a la que A.J. Toynbee, como hemos dicho, ha dedicado abundante atención.

(11) Es decir, con "creación" de su "medio", que es la condición -como veremos- que caracteriza al hombre en contraste con el animal.

(12) La "ciencia" como característica específica del hombre, en contraste con el animal, implica, necesariamente evolución, transformación creativa del medio, de modo que sin esta condición no puede hablarse, ni de ciencia, ni de actividad propriamente humana -creadora- y el principio que podemos considerar más genérico en la Física que es el "Principio de la Energía": "*El equivalente en trabajo de un cambio de estado depende, sólo, del estado inicial y final no del modo como se pasa del uno al otro*", está proclamando este supuesto. El enunciado expresado equivale a éste: *Sin cambio de estado no puede interpretarse que se haya realizado trabajo; o bien: Sin evolución no hay, rigurosamente, acción.*

Pero la evolución, en cuanto transformación del medio a través de una complización de relaciones, ya hemos visto que implica el "salto de nivel", el entrar en un nivel para terminar en otro; lo cual, a su vez, implica la situación de "desorden" y la exigencia de rebasar el obstáculo en que se convierte la "ley" initial.

Aquí se capta el significado del mito "*del tiempo, que devora sus propios hijos*", puesto que el significado "tiempo" tiene su consistencia, exclusivamente, en el hecho de la evolución, es decir *en que la acción implica cambio de estado*.

En una situación de actividad sin "cambio de estado" no se da el significado de "tiempo"; ya hemos señalado cómo en las épocas de "desorden" no se da el desarrollo de la Historia ni, en rigor, hay acción. A estos significados responden estas citas :

Naturalmente este tipo de situación de estancamiento o estatismo no es aplicable a nuestro caso.

b) Quienes han dedicado mayor atención al desarrollo de las "culturas" como fenómenos dinámicos -históricos- han sido O. Spengler -"La decadencia de Occidente"- y A.J. Toynbee -"Estudio de la Historia"-. Ambos coinciden y la experiencia nos lo confirma, en que una vez iniciado el proceso dinámico, el agotamiento del mismo, en forma de estancamiento o regresión, constituye una situación dramática, catastrófica, en la cual, desde luego, no cabe el mantenimiento de los logros técnicos obtenidos a lo largo de la fase dinámica (En este sentido titulaba O. Spengler a su obra "La decadencia de Occidente").

Contamos con un ejemplo muy notorio de transición a través de una fase de desorden desde la cultura "antigua" a la "occidental" que se prolongó a lo largo, aproximadamente, de diez siglos: desde la iniciación del Imperio romano hasta la iniciación de la dinámica medieval, durante la cual la alta tecnología alcanzada en la época romana se pierde absolutamente y deje de desarrollarse la historia tal como en rigor debe entenderse :

... "Entiendo por historia universal aquello que es distinto de la historia - agrupada de cada uno de los países; que no es una sucesión incoherente, sino un desarrollo continuo y no una carga para la memoria, sino una iluminación para el alma. Se mueve en un proceso del que las naciones son independientes. La historia de éstas se realiza no en ellas mismas, sino en referencia y condicionamiento de un proceso más amplio, según el grado y el tiempo en que contribuyan a la realización común de la Humanidad" (Lord Acton).

-
- "Es preciso que obre mientras es de dia" (S. Juan IX, 4).
 - "Quien ve la inacción en la acción es inteligente entre los hombres" (Bhagavad-Gita, 4).
 - "una transición que tome la perseverancia como estímulo irá contra la época". (Confucio).

Comprobamos, pues, la concordancia entre estos textos y el Principio fundamental de la Física, en proclamar que solamente en el "sentido", en la "coherencia", puede darse la acción.

Cuanto mayores sean la amplitud y complejidad de una cultura -la complejidad de la trama de relaciones que constituye el "medio" (13)- más graves serán las consecuencias de una situación de "desorden" y más trascendente el hundimiento de las conquistas sociales y tecnológicas. Sin un "sentido unitario" de actuación -organización- no puede darse el hecho de la "sociedad". Este sentido unitario ha de ser obtenido de uno u otro modo. Para una sociedad que alcanza, un ámbito de coherencia, el sentido unitario se hace vigente sin perjuicio de la libertad personal (14), (de modo que podríamos afirmar que el grado de "democracia" -auténtica- de una sociedad vendrá condicionada al grado de su coherencia) pero en caso de no conseguirse esa situación de coherencia, es decir, de caer y persistir en una situación de desorden, la "unidad", como sucedáneo de "sentido unitario" solamente puede ser obtenida a través de una unidad impuesta, a través de una situación "de poder" o de "violencia". En tal situación, por otra parte, el "ciudadano" deja de existir como agente activo y se convierte en "objeto". En tanto que el poder político deviene, de medio en fin. En rigor, en tal caso no hay sociedad, puesto que no existe red de relaciones en cuya trama la "parte" se encuentre relacionada con el "todo". El contraste entre ambas situaciones sociales viene perfectamente expresado en el Cap. IV de "El Príncipe", cuando Maquiavelo expone las diferencias entre el reino de Francia -sociedad "viva"- y el imperio del Turco -situación de dominio sobre una sociedad "muerta"- :

... "Dan ejemplo de estas dos especies de gobiernos, en nuestros días, el del Turco y el del rey de Francia. Toda la monarquía del Turco la gobierna un señor único; sus adjuntos no son más que esclavos suyos ... Pero el rey de Francia se halla en medio de un sinnúmero de personajes ... señores ellos en el Es

(13) El significado de "medio", que se expondrá más adelante como uno de los significados fundamentales de este planteamiento, no debe confundirse como el "medio ambiente" o "medio natural" de la Ecología, concepto éste absolutamente insuficiente para manejarse en el ámbito de una realidad dinámica.

(14) Libertad personal en un grado concordante con el nivel histórico que se viva; precisamente comprobaremos cómo el "desarrollo" consiste, fundamentalmente, en el avance hacia un grado cada vez más elevado de libertad -creatividad- que se traduce también, naturalmente, en una mayor elevación del "nivel de vida", puesto que los avances tecnológicos lo son en razón al avance en el nivel de "creatividad".

tado y reconocidos como tales por sus gobernados, quienes, por otra parte les profesan afecto. Estos personajes tienen prerrogativas personales que el rey no puede quitarles sin peligrar él mismo.

... "Si uno destruye -al Turco- no habrá a nadie a quien deba tenerse por que los otros no gozan de valimiento al lado del pueblo; ... Sucederá lo contrario en los reinos gobernados como el de Francia ... (en que) no le bastará haber extinguido la familia del Príncipe, porque quedarán siempre señores que se harán cabezas de partido ... y como no podrás contenerlos y destruirlos a todos, perderás este reino luego que se presente la ocasión de ello"... ("Por qué el reino de Dario, conquistado por Alejandro no se rebeló contra sus sucesores". "El Príncipe"º.

En resumen, todas nuestras expectativas hacia el futuro están condicionadas a que seamos capaces de plantear nuestras amplias posibilidades y emplear nuestros formidables -potencialmente- medios con un nuevo sentido, a partir de un nuevo nivel, desde el cual se vislumbran y en alto grado se determinan las grandes líneas y los significados estratégicos que han de informar un nuevo "paradigma" en el cual y sólo en el cual, los logros científicos y en general, sociales pueden ponerse al servicio de la calidad de vida del hombre, en el contexto de la "nueva democracia" que exige el nivel de los tiempos.

2. LA FASE DETERMINISTA DE LA CIENCIA EN NUESTRO SISTEMA OCCIDENTAL (Fase "normal" de la Ciencia según la terminología de T.S. Kuhn).

La fase netamente "determinista" de nuestra Ciencia se hace explícita a partir de Kepler y Galileo, con Descartes y Newton y dura hasta mediados del siglo XIX.

... "Es seguro que el medievo no conocía (la dualidad sujeto-objeto) con esa agudeza actual ... en aquella época Dios reune en sí, en máximo grado, los dos principios de objetividad y subjetividad" "La división sustancial entre "res cogitans" y "res extensa" es el presupuesto metódico, propio de las ciencias naturales, exige evitar la transgresión de los límites entre ambos terrenos" ... (V. Weizsäcker).

1. La dualidad sujeto-objeto es una "realidad" que existe en la "realidad" de la "realidad". La "realidad" es "realidad" en tanto que existe en la "realidad" de la "realidad".

... "Antes de Kepler, Galileo y Newton, la Naturaleza es lo creado por Dios y a nadie se le hubiera ocurrido profundizar en el estudio de la Naturaleza prescindiendo de Dios. En pocos años, el científico que ahondaba en los detalles iba convenciéndose, con Galileo, de que era posible aislar ciertos procesos naturales de las circunstancias que los rodean para describirlos matemáticamente y explicarlos" ... (Heisenberg).

Inicialmente, como es natural, la dispersión "científica" es mínima y apenas se puede distinguir entre lo que puede y debe ser considerado "ciencia" y lo que puede y debe ser considerado "filosofía" (15) ya que en el conocimiento predomina el significado de la "inferencia" (16) :

... "Yo tenía siempre un extremado deseo de aprender a distinguir lo verdadero de lo falso para ver claro en mis acciones y caminar con seguridad en la vida" ... "todas las cosas que pueden caer en el conocimiento de los hombres se siguen del mismo modo y ... a condición de guardar el orden necesario para deducir las unas de las otras no puede haberlas tan remotas que no se llegue a ellas, ni tan ocultas que no se las descubra" (Descartes. "El discurso del Método").

Una vez iniciada y en desarrollo la fase "empírica" -"determinista"- de la ciencia ya hemos visto que se cumplen todas las vigencias típicas de la "Física clásica". :

... "Cuando un científico individual puede dar por sentado un paradigma, no nesita, ya, en sus trabajos principales, tratar de construir completamente su campo desde sus principios y justificar el uso de cada concepto presentado" - (T.S. Kuhn).

Es muy consecuente, por tanto, que durante el transcurso de esta fase no se haya cuestionado para nada el significado del "desarrollo" ni el papel que pueda desempeñar en el mismo la Ciencia; es decir que no se haya cuestionado el papel "político" de la Ciencia, pues siendo el campo de la "política" en su más amplio sentido, el campo de la "estrategia", la estrategia quedaba fijada, de hecho, con la vigencia del "paradigma", vigencia que, por otra parte, no se nos manifiesta -

(15) Distinción mucho más problemática, aún, durante la época medieval anterior.

(16) Es decir, el "conocimiento" correspondiente a la iniciación de la operatividad del "paradigma", según la terminología de Kuhn.

como explícita. Aquí se capta, por ejemplo, la famosa "*mano invisible*", inexplicable bajo otros conceptos, con los que los partidarios de la doctrina de economía liberal o de libre mercado han intentado explicar, o al menos justificar, - el hecho de que no obstante plantear la actividad económica a partir de los intereses -aparentemente- encontrados y en pugna de las "partes", se obtuviesen - resultados suficientemente concordantes y satisfactorios para todos.

Es tambien conseciente con el hecho de una estrategia implícita y no manifesta a lo largo de la fase "determinista", el supuesto de que el ejercicio de la política se haya venido desenvolviendo a modo de una técnica de "mantenerse en el poder", produciéndose a favor de corriente, sin una exigencia acusada de intervenir "creativamente" en la dinámica social. (De aquí que esta situación "cómoda" para los políticos comience a cuestionarse cuándo al agotarse la estrategia -con el agotamiento del "paradigma"- tal circunstancia les pone en la necesidad de intervenir activa y decisivamente en la creación de una estrategia nueva; y de aquí el acierto de quienes afirman que estamos más necesitados de autén_{ticos} "estadistas" que de "políticos" convencionales).

Obsérvese que la situación de "desorden" incide en el campo de la actuación política -al igual que se manifiesta en el campo de la Física- dando lugar al fallo de la "ley de causalidad"; es decir, los políticos están comprobando y tendrán ocasión -sobre todo- de comprobar hacia el futuro cómo determinadas actuaciones y supuestos convencionales no dan lugar a los resultados normalmente -esperados -en razón a la experiencia- de los mismos.

La fase netamente determinista termina cuando comienza a ponerse de manifiesto la complejización de relaciones que se revela en el significado de "campo": *coexistencia de onda y partícula* y en el significado de "*macro*" y "*micro estructura*" y el fenómeno de la entropía en la Física; en el significado de "*conjunto*" en la Matemática : *coexistencia de intensión y extensión*; en el significado de la teoría "pragmatista" en la Filosofía : *coexistencia de hecho y de ámbito*; en la detección del "*medio*" implicado en el "*organismo*", en la Biología, etc. Todos éstos son significados "correspondientes", como veremos a la luz de nuestros resultados, y están poniendo de manifiesto la pérdida de coherencia en el ámbito o paradigma genérico hasta el momento vigente, tal como expresabamos a la luz de las imágenes anteriores relativas al ejército cuando va progresando profundamente en campo conquistado.

3. LA FASE DE "DESORDEN CONTROLADO".

... "Al enfrentarse a anomalías o a crisis los científicos adoptan una actitud diferente hacia los paradigmas existentes y en consecuencia la naturaleza de su investigación cambia. La proliferación de articulaciones en competencia, la disposición para ensayar todo, la expresión del descontento explícito, el recurso a la filosofía y el debate sobre los fundamentos, son síntomas de una transición de la investigación normal a la no ordinaria" ...

(T. S. Kuhn).

Puede considerarse fase de "desorden controlado" :

3.1. En la Física, desde que aparecen las anomalías citadas relativas al determinismo, hasta que se reconoce como algo irreversible la pérdida de las vigencias típicas de la "Física clásica" : determinismo, causalidad, dualidad sujeto-objeto, etc. y se llega a la persuasión de que tal fenómeno supone, de uno u otro modo, un paso adelante hacia un significado más elevado de "objetividad".

Debe hacerse referencia específica a los esfuerzos de A. Einstein por mantener el "determinismo", si bien corrigiendo drásticamente los conceptos convencionales de "tiempo" y "espacio".

Debe señalarse también la aparición de la "física axiomática", en correspondencia con la "matemática axiomática", si bien aquí no prevalece esta concepción, tal como anteriormente se ha apuntado.

Algunos de los más caracterizados científicos de la transición -Heisenberg, - Schrödinger, V. Weizsäcker, etc.- llegan a la persuasión, o al menos vislumbran que el verdadero significado de la situación actual -incertidumbre, probabilismo, pérdida de la dualidad sujeto-objeto, etc.- no se hará explícito en tanto -no se acceda al significado de la "unidad de las ciencias" y queden aclarados la naturaleza y papel de la Física en el contexto del campo del conocimiento.

3.2. En la Matemática la fase de "desorden" y los esfuerzos dirigidos a su "control" se producen a través de manifestaciones como las siguientes :

. La teoría de conjuntos, de Cantor, da lugar a paradojas (17) por lo que es preciso postular una axiomática que corrija las anomalías. La más conocida es la de Zermelo (Considérese la correspondencia Zermelo-Einstein, ya apuntada anteriormente) y entre los axiomas de Zermelo el más característico y controvertido es el de "elección", relacionado íntimamente con el significado de la "consistencia" (18).

. Se manifiesta en esta fase el problema de la "inconsistencia" de las teorías matemáticas a los que ya hicimos referencia; se comprueba ("Teorema de Gödel") que las teorías matemáticas son "inconsistentes", es decir, tomadas en sí mismas carecen de sentido. Ello resulta absolutamente consecuente con la pérdida de coherencia del "paradigma", con el hecho mismo de la situación de desorden: Habíamos visto en el "ejemplo de la factoría" cómo todas y cada una de las "máquinas" -correspondientes a las "teorías matemáticas"- tienen su razón de ser y su explicación, su sentido, en el sentido unitario del conjunto factoría, si bien en tanto se da la situación de coherencia en la factoría cada una de las máquinas puede ser considerada como una unidad aislada y autónoma con "leyes propias"; en tanto que en el momento en que deja de darse la situación de coherencia, cada una de las máquinas, actuando sin concordancia con las demás que da "inconsistente". Es, por tanto absolutamente consecuente que en la situación de desorden, en el campo de la Matemática se manifieste el fenómeno de la "inconsistencia". (Este fenómeno está en correspondencia con el del "desarraigo" y la "angustia" del hombre en el campo de la Filosofía).

(17) Las paradojas, tanto en la Matemática como en la Lógica, están expresando un confusionismo de "nivel". Ello explica, por ejemplo, la exigencia de crear la "clase" como conjunto de "conjuntos", determinando así una "diferencia de nivel" entre cada conjunto y sus elementos constituyentes (Así como, por ejemplo, hay una diferencia de nivel entre el organismo hombre -nivel animal- y todos y cada uno de sus órganos que responden al nivel celular; por lo que tratarlos homogéneamente supondría una "confusión de nivel").

(18) La aclaración de todos estos significados y confusionismos tendrá lugar más adelante, a la luz de nuestros resultados. Hay que tener en cuenta que el "conjunto" supone el empeño de acceder a un ámbito de coherencia -dinámico- a partir de significados fundamentalmente "estáticos" o "conceptuales" (Al igual que el "campo" en la Física).

. Debemos ubicar en el campo de la Matemática (aún cuando se tiende a asignarles un campo específico) los significados hasta ahora conocidos de "estructura" -1912- y "sistema" a los que aquí englobaremos en un único significado (19). Constituyen una ampliación o desarrollo del significado de "conjunto" (20) si bien interpretados menos "matemáticamente" -"extensionalmente"- es decir bajo una visión más dinámica, más relacionada con la actuación. Podemos afirmar, tal como hemos apuntado, que la "estructura" supone sobre el "conjunto" un avance o paso adelante hacia la búsqueda de coherencia y la conexión de la problemática científica con la actuación, o dicho en otras palabras, con la problemática social.

Pero se revela éste como un avance insuficiente en relación al ambicioso - empeño que significa y sus insuficiencias y limitaciones son las mismas expresadas para los "conjuntos", si bien se hacen más patentes porque se refieren a constataciones más prácticas y por consiguiente más verificables :

- Se plantean las "estructuras" -análogamente a las "teorías"- como aisladas, es decir con una pretensión de autonomía, con lo que se cierra el paso al acceso a la "coherencia" -sentido unitario- con la captación correspondiente de la "implicación material".

... "sabemos que una sociedad concreta no se reduce jamás a su o sus estructuras (pues las hay numerosas, a distintos niveles y ellas mismas, a su vez, estructuradas")... (Levi-Strauss).

- Las "estructuras" -al igual que las "teorías"- se manifiestan "inconsistentes" en razón al supuesto anterior y en consecuencia todos los trabajos -Economía, Ecología, Urbanística, etc.- en los que se utiliza la teoría de sistemas con finalidad no meramente informativa o instrumental, sino con la pretensión de tratar sistemáticamente parcelas de la realidad, son trabajos absolutamente aleatorios e inútiles.
- Los trabajos que parecen haber alcanzado mayor divulgación sobre "estructuras", que son los de Levi-Strauss, no son en modo alguno expresivos de lo que en rigor significa la realidad como proceso, como dinámica social: Se refieren a comunidades primitivas en las que no se da evolución -"historia"- (21) :

... "Me ocupo de sociedades que no desean que haya historia"

(19) A la luz de nuestros resultados el sentido de los significados profundos de - ambos planteamientos es el mismo y está expresando los mismos supuestos.

(20) Por lo que procede aplicarles las mismas consideraciones que respecto al "conjunto" se hacen en la nota a pie de página 18.

(21) En el apartado 1 de este mismo capítulo hacemos referencia a las sociedades - estudiadas por Levi-Strauss.

- El confusionismo en cuanto a "niveles" afecta a todos los campos en que se trata la "estructura" : Epistemología, Psicología, Lingüística, Biología, etc. ; ello unido a las limitaciones anteriormente expuestas y a la dificultad de tratar lo "dinámico" con concepto correspondientes a lo "estático" lleva, a pesar de los esfuerzos, a la imposibilidad de concordar la rigidez y el estatismo de la "estructura" con la fluidez, variedad y dinamismo de la realidad social.

. Debemos cerrar estas consideraciones sobre la búsqueda de la coherencia en el campo de la Matemática con unas referencias muy ligeras al significado de la "matemática axiomática" en particular a través de los logros reconocidos al "grupo Bourbaki" (22).

Se admite, generalmente, que los resultados más expresivos y de mayor interés de la Matemática actual son fruto del "método axiomático" desarrollado, — principalmente, por el grupo "bourbaki".

¿Cuáles son, expresados con el máximo esquematismo, las características de estos logros que les hace acreedores a la calificación de máximos avances en el campo de la Matemática?.

El método axiomático se caracteriza, en general, por la tendencia a tratar las Matemáticas (al margen de los que han venido siendo considerados campos o aplicaciones más convencionales de la misma) como "estructuras" o "sistemas de estruc-turas" (23), construidos a partir de axiomas lo más genéricos posible.

Ello supone, en particular, aplicado al método convencional del planteamiento y desarrollo de los teoremas (*los entes definidos por D gozan de la propiedad - P*) la sustitución de la "definición conceptual" por una "definición operativa" —que expresa relaciones— es decir, tender a que P desempeñe el papel convencionalmente asignado a D.

(*Esta tendencia significa, a fin de cuentas, acceder a la "extensión" a la "intención", es decir, sustituir los entes conceptuales matemáticos por "núcleos de sentido" capaces de servir de base de deducción, en orden a crear ámbitos de relaciones; lo cual supone llevar a sus últimas consecuencias el significado de "conjunto" en el que se manifestaba la aparición de la "intensión" junto a la "extensión"*).

(22) Seudónimo de un grupo o club de matemáticos, predominantemente franceses que han dispensado especial dedicación al desarrollo de la "matemática axiomática".

(23) Compruébese que en nuestro comentario anterior al tratar sobre la "estructura" la calificábamos como un desarrollo del significado de "conjunto".

La consecución de los supuestos anteriores se logra a través de una peculiar obtención de los axiomas -o "definiciones operativas"- : Se obtienen los axiomas por método inductivo, a partir de teorías matemáticas diversas entre sí, para obtener la "estructura" común a las mismas. Esta, que es una "estructura - síntesis" que expresa exclusivamente "relaciones" (no entes correspondientes a las teorías de origen) es la que se toma como nueva base de partida para el replanteamiento de las teorías previamente consideradas. Es decir, se deduce a partir del sentido implícito en la estructura síntesis o axioma genérico (24).

Los resultados que, se admite apostar este método son los siguientes :

- a) Da lugar a estructuras "múltiples", de gran riqueza de relaciones, como las "estructuras madre" -que aparecen en todas las teorías-; las "estructuras múltiples" -compatiblemente ligadas entre sí-; las "estructuras encrucijada" que comprenden a su vez otras más sencillas.... hasta el punto de llevar al grupo Bourbaki a la hipótesis de una "Matemática única".

(24) Obsérvese la analogía de este método con el simbólicamente expresado en la - "operación alquímica" y definido en la famosa "Tabla Esmeraldina": inducción-axioma-deducción. Posteriormente se aclarará la justificación de esta analogía, así como su relación con los significados operativos -manejados pero desconocidos- del - "axioma de elección" y de la "hipótesis del continuo". Incluso, sirviéndonos, exclusivamente, de las imágenes que venimos exponiendo es fácil captar que este "método axiomático" supone "dar un salto de nivel" homólogo al que se da desde el paradigma celular al paradigma animal -hombre- y que expresábamos a través de la imagen - del niño -tras su fase "prenatal"- apto para el "nacimiento" :

Consideremos en aquel ejemplo que bajo paradigma genérico celular -bajo el sentido de actuación propio de lo celular- a través de la "especialización" de las células se van formando órganos: corazón, hígado, pulmones ... etc., "órganos" homólogos de las "teorías" matemáticas. Ahora bien, llegados a un límite máximo de especialización (es decir cuando están creados los órganos y en su caso las "teorías") compruébese que el citado "método axiomático" supone en el campo de las "teorías", exactamente, lo que supone en el caso del "organismo", apto ya para el nacimiento, el fenómeno de reunir en un sentido de actuación unitario los sentidos parciales - de todos y cada uno de los diversos órganos, los cuáles, una vez formado el nuevo organismo (que supone acceder a un nuevo nivel, a un nuevo paradigma) han de ser explicados y gobernados desde el nuevo nivel. Tal "inducción" supone pues, independientemente de la diversidad de las "teorías", hallar un sentido unitario común a todas ellas : "estructura síntesis" que es el que informará al nuevo "organismo" en el nuevo ámbito -nuevo "nivel"- y es, en efecto, -según hemos señalado- a partir de este sentido como se replantean las teorías previamente consideradas.

- b) Simplifica notablemente -proporciona una gran economía- las exigencias de notación, mecánica deductiva, etc.
- c) Parecen desdibujarse las fronteras entre los diversos campos de la Matemática: Se pueden tratar campos, convencionalmente considerados de menor riqueza de relaciones, con una gran riqueza, de modo que puede resultar indistinguible si un teorema corresponde a Algebra, Geometría, o Análisis.
- d) Se obtienen definiciones de gran rigor y generalidad, aplicables a todos los casos particulares, en una gran movilidad o capacidad de transformación de unos entes matemáticos en otros, de unas a otras estructuras; lo que parece caracterizar a la Matemática actual como eminentemente dinámica o relacional y a los entes matemáticos como "acción".

En resumen, con la transición desde el complicado y farragoso mundo inicial de los conjuntos y lógica simbólica -obras de Cantor, Frege, Peano, Russell- al expedito mundo de la matemática axiomática, se vislumbra un campo ilimitado de posibilidades, si no fuera porque esta misma facilidad parece comportar el riesgo de trivialización :

..."El interés se ha dirigido, primordialmente, hacia las generalizaciones formales. un campo en el que es fácil obtener éxitos aparentes, dejando de lado los problemas mucho más difíciles relativos a las ideas matemáticas importantes".

(R. Nenvalinna)

porque es preciso tener en cuenta, que aun cuando se ha accedido, a través de los logros del método axiomático, a una libertad inusitada de movimientos que hace vislumbrar un campo casi infinito de posibilidades, se ignora cuál es el significado de este fenómeno y a qué puede y debe conducir en la práctica.

Para nosotros el significado de este fenómeno resulta muy claro, no sólo a la luz de nuestros resultados, sino simplemente, siguiendo el hilo de lo que venimos exponiendo :

La Matemática, en su tránsito desde la "extensión" a la "intensión", desde la "realidad conceptual" ~~conceptual~~ a la "realidad ambital", en su búsqueda de coherencia, tras haber alcanzado una máxima complejización (25) en una situación de "des-

(25) Con los planteamientos de lógica simbólica y conjuntos, en los que con conceptos "estáticos" y la ayuda de la axiomatización, el "continuo", etc., se pretendía un tratamiento "dinámico", "ambital".

orden", ha accedido a la situación de coherencia; pero dado que se viene ignorando la operatividad de la "implicación material", lo cual supone desconocer el verdadero significado práctico, social, de la Matemática, se ignora la trascendencia de este acontecimiento que implica, potencialmente, nada menos, que rebasar la situación de desorden y acceder a un nuevo origen axiomático de las ciencias. ¡Aquí si que resulta porcedente aplicar el texto de V. Weizsäcker que introduce el Cap. 2 :

... "Aun cuando vieniera hoy alguien que nos diese la solución de todos los problemas no resueltos, no le entenderíamos, a menos que por iniciativa propia nos hubiésemos planteado los problemas que él resuelve. Dónde no se experimenta la necesidad no se produce el remedio"...

3.2 La Filosofía bajo la situación de "desorden": transición desde la "verdad", como "hecho" hacia la "realidad" como "ámbito".

... el pragmatismo continúa el kantismo. Kant había dicho que la verdad depende de la estructura general del espíritu humano. El pragmatismo añade, o al menos implica, que la estructura del espíritu humano es el efecto de la libre iniciativa de un cierto número de espíritus individuales ... Podríamos, a mi entender, resumir todo lo esencial de la concepción pragmática de la verdad en una fórmula como ésta : mientras para las demás doctrinas una verdad nueva es un descubrimiento, para el pragmatismo es una invención"...

(H. Bergson. "Sobre el pragmatismo de W. James. Verdad y Realidad". 1911)

... "Desde el momento en que abandoné en monismo no tuve duda de que la verdad ha de ser definida por cierta clase de relación con los hechos"...

(B. Russell. "La definición de Verdad. La evolución de mi pensamiento filosófico")

Son sumamente expresivos los resultados que se obtienen al considerar el desarrollo de la Filosofía en esta fase de "desorden", en el sentido de que confirman y ratifican, con una correspondencia absoluta, el proceso seguido por la Física y la Matemática, incluso haciendo más explícito el significado de transición desde la "extensión" -la "parte"- a la "intensión" -el "ámbito"-.

Hagamos un resumen respecto al significado práctico de la fase de desorden o transición tal como lo hemos expuesto anteriormente en los ejemplos de la factería sobre todo del ejército y tal como lo venimos analizando :

. Vimos que la vigencia, viabilidad y economía del ámbito de actuación, en suma su realidad, exigía un ámbito de actuación coherente o "paradigma", en el contexto del cual las actuaciones de cada parte, es decir las "partes", quedaban "comunicadas". Bajo tal supuesto, a través de la vigencia, la captación y la constatación de la "parte" se seguían la vigencia, captación y constatación del todo, es decir de la "realidad" total. Por otra parte vimos que podía contemplarse la actuación como "desde fuera", como el espectador que contempla un acontecer ya determinado y autónomo, con "leyes propias".

. Ahora bien, comprobábamos principalmente a través del ejemplo del ejército - cómo al ir avanzando el proceso, con la complejización consiguiente de relaciones, comenzó a darse una "pérdida de coherencia", con lo que gradualmente veía haciéndose más problemática la comunicación de las partes entre sí y con el ámbito total, de modo que empezaban a verse interferidas las "partes" con "relaciones nuevas", o dicho de otra manera empezaban a coexistir las "partes" y un campo o ámbito de nuevas relaciones en formación.

. Al avanzar el proceso hasta agotar el ámbito previsto en el plan de actuación, veíamos que las "partes" quedaban incomunicadas entre sí y respecto al "todo", de modo que incluso su actuación quedaba privada de sentido -"inconsistente"-'

. Comprobábamos después cómo este estado de incomunicación entre las partes constituyentes del inicial ámbito de actuación, caso de persistir, comportaría un progresivo deterioro, y finalmente su destrucción o inviabilidad, salvo que se rebasara la situación de desorden mediante la creación de un nuevo ámbito de coherencia - o "paradigma"- plan potencial de una nueva fase de actuación y respecto al cual el "sujeto" que hasta el momento se había limitado al papel de "captar" la realidad, ha de intervenir como "elemento creador", "recreando" el nuevo ámbito, sin posibilidad de permanecer como espectador pasivo, ajeno al mismo.

La "recreación" de este nuevo ámbito supone integrar en una nueva "unidad de sentido" -mediante inducción- el campo de relaciones incorporado a través de la complejización que ha tenido lugar a lo largo del proceso.

Este es, en resumen, el significado práctico de la fase de desorden o transición que expresábamos con ayuda de nuestras imágenes y que hemos visto reproducido en el caso de la Física (coexistencia "partícula"- "onda", pérdida de la propia identidad de la Física o "inconsistencia"; pérdida de la dualidad sujeto-objeto y pérdida del "determinismo"); en el caso de la Matemática (coexistencia -

de "extensión"- parte - e "intensión" -ámbito-; inconsistencia de las "teorías" -partes- y finalmente inducción y acceso a la realidad como ámbito) y que trataremos de reproducir en el caso de la Filosofía, que veremos, se desenvuelve con la misma secuencia de fenómenos : coexistencia de "hecho"- "ámbito" como interpretación confusa de la realidad; "inconsistencia", que da lugar al "desarrago" y la "angustia" del hombre con la Filosofía existencialista) y tendencia hacia la realidad como ámbito (con la Filosofía trascendentalista) que dirige la Filosofía hacia la Ciencia, hacia un nuevo origen axiomático.

El síntoma de la coexistencia del "hecho" y del "ámbito" en la interpretación de la realidad se manifiesta con la aparición del "pragmatismo" que da lugar a una acusada controversia -propia de una fase de "desorden"- sobre el significado de "verdad", controversia estimulada por el confusionismo tanto de los propios pragmatistas al exponer sus planteamientos, como de sus adversarios al combatirlos. Evidentemente, tal como los pragmatistas presentaban su teoría, ésta resultaba difícilmente admisible :

... La verdad es el nombre de todo aquello que resulta ser bueno por vía de creencia y bueno tambiéen por determinadas asignables razones" (26)...

proposición ésta que se interpretaba así.... "para los pragmatistas una verdad es todo aquello que resulta provechoso creer... Los pragmatistas han alegado enérgicamente que ésto es una crasa tergiversación de las palabras de James, - pero yo jamás he sido capaz de comprender que otro significado puedan tener sus palabras" ... (27).

Aun cuando, excepcionalmente, se han dado casos como el de H.Bergson que ofrece una interpretación bastante acertada sobre el significado del pragmatismo (28) :

(26) William James. "Pragmatismo: Un nuevo nombre para algunos antiguos modos de pensar".

(27) Bertrand Russell "La evolución de mi pensamiento filosófico "Definición de verdad".

(28) "Sobre el pragmatismo de W. James Verdad y Realidad" 1911. Prólogo a la obra de W. James.

... "Ciertamente nuestra experiencia no es coherente. Al mismo tiempo que nos presenta cosas y hechos nos muestra ... relaciones entre los hechos... pero las relaciones son fluctuantes... Hay distancia de aquí a ese Universo seco que los filósofos componen con elementos bien recortados, bien - ajustados y donde cada parte no está solamente enlazada a otra parte, como nos lo dice la experiencia, sino también como lo querría nuestra razón, - coordinada al todo" ...

y también el de F.C.S. Schiller (que debe ser considerado él mismo como pragmatista) que al definir la verdad como "una transformación y adaptación de nuestra primera experiencia, tal que se demuestre útil por la experiencia, primero, cada uno de los fines humanos, pero sobre todo, para establecer aquella armonía completa de nuestra vida que es la culminación de nuestras aspiraciones" ... está - en rigor mucho más cerca de la realidad como ámbito -proceso- que de la realidad como "hecho", lo cierto es que la interpretación más común sobre el pragmatismo es la B. Russell, que proclama "como verdad lo que resulta provechoso para el sujeto", interpretación que, tal como suena no puede, en modo alguno, resultar admisible, no sólo porque proclama absolutamente aleatoria la "verdad". sino, incluso, porque la hace inverificable :

... "Si en conjunto han resultado buenos los efectos de una doctrina abremos de afirmar que ésta era verdadera; si malos, que era falsa. Pero ¿cómo vamos a juzgar los resultados? Es prácticamente imposible aclarar cuáles han sido los resultados y aun cuando pudiésemos conocerlos, nuestro juicio acerca de su bondad o maldad dependería de nuestras opiniones" ... (B. Russell)

El verdadero significado del pragmatismo (su alcance, naturaleza y razón de ser) solamente puede captarse desde el punto de vista que aquí ofrecemos (29) es decir, bajo el supuesto de que está expresando una transición en la que, como en toda transición, se manifiestan confusamente mezcladas las viejas visiones que - se abandonan con las nuevas que se vislumbran, y en la que predominan, como explicación, los viejos conceptos sobre los nuevos. En razón a este supuesto y a la -

(29) Esa afirmación es válida no sólo para el pragmatismo sino para todo movimiento filosófico. Ya hemos señalado que la interpretación coherente de una fase se alcanza únicamente al acceder al nivel superior.

entidad de la controversia filosófica que este movimiento ocasionó (30) se le dedica aquí una cierta amplitud que acaso pudiera parecer desproporcionada dado el esquematismo que caracteriza, en su conjunto, a esta exposición.

Desde el punto de vista de la Filosofía, la vigencia de un "paradigma", es decir la fase de coherencia o "determinismo" (31) que permite (al comunicar las "partes" entre sí y con el "todo") contemplar el "todo" desde la "parte", se traduce en el tratamiento de la realidad, a través de sus partes constitutivas que son los "hechos"; dicho en otras palabras, mientras se da la vigencia de una paradigma la realidad se reduce a los "hechos" :

... "El mundo es la totalidad de los hechos atómicos y no de las cosas, ya que un hecho atómico está formado por "cosas" o "entidades". Estas "cosas" son nombrables, luego hay una relación de las cosas con las palabras. Cómo una combinación de cosas es un hecho atómico, una combinación de palabras es una proposición atómica ... Las proposiciones son isomorfas de los hechos y el lenguaje se convierte en un "mapa de la realidad"...

(Wittgenstein. Tractatus. Atomismo lógico)

Sólo bajo aquel supuesto de la vigencia del paradigma es correcto el contenido del texto de Wittgenstein y es lícito identificar o tratar la "realidad" a través de sus "hechos" atómicos constituyentes. Comprobémoslo con ayuda de un ejemplo :

Consideremos el juego de la baraja: El juego de la baraja exige la existencia de unos medios -"cosas"- los naipes; pero para que pueda darse el juego con los naipes es preciso crear un paradigma: las reglas de determinado juego. Supongamos que se trate del pocker. Una vez admitido el "paradigma" - juego del pocker-

(30) Deben relacionarse con la controversia de este movimiento, de modo directo, las especulaciones sobre el "monismo", el "atomismo lógico", el problema de la identidad o no Matemática-Lógica, etc.

(31) Es importante no identificar "determinismo" con un significado correspondiente a "falta de libertad". En este sentido, las opiniones o sugerencias relativas a que la aparición de la "incertidumbre" o falta de determinismo en la Física, puedan revelar una tendencia hacia la libertad son, como veremos, -equivocadas.

y entregados los jugadores a la actividad, el desarrollo del juego puede perfectamente captarse, describirse, e interpretarse a través de los hechos en que se expresa el juego. Pero obsérvese que estos "hechos" son expresivos, revelan la realidad, en tanto que se está a la vigencia del "paradigma"; sin tal condición los "hechos" quedarían "inconsistentes", carecerían de sentido; pues es bien sabido que lo que es lícito según las reglas de un juego- "paradigma"- puede no ser lícito según las reglas de otro y la jugada que puede dar el triunfo en éste puede suponer la derrota en aquel.

¡Pero aun es preciso puntualizar más! : Aun supuesta la vigencia de un "paradigma" con lo que resulta lícito y válido captar, describir e interpretar el acontecer del juego a través de los "hechos", la realidad última del juego, en rigor, trasciende la simple secuencia de los hechos. La realidad del juego no está en el cumplimiento de las "reglas", sino en la personalidad de los jugadores expresándose, a través del cumplimiento de las "reglas", de acuerdo con su peculiaridad: así, habrá jugadores que encuentren el interés y razón del juego, exclusivamente en las ganancias que pueda reportarles; otros, en la emoción de los envites arriesgados; éstos, en vivir la incertidumbre de determinadas jugadas; aquellos, en estudiar y profundizar en las reacciones de los participantes, etc.

Comprobamos pues, cómo, incluso en un ámbito de actuación tan simple (como es un juego en relación con nuestro mundo, aún el más cotidiano) la realidad es mucho más compleja que lo que pueda expresar la mera secuencia de los "hechos", aún supuesto que éstos respondan a la vigencia de un paradigma.

Habrá, es evidente, "verdades" irrefutables relativas a determinados hechos: Por ejemplo, en la partida X, los naipes correspondientes al jugador Y han ganado a los naipes pertenecientes al jugador Z, con el consiguiente efecto económico. Resultaría ocioso -inconcebible- que el jugador Z pretendiese cuestionar tal hecho, tal "verdad", ya que en razón a las reglas del juego, en la determinación de esta "verdad" rige la lógica del "tercio excluso" (32) : en una partida gana una jugada Y y pierde una Z, y este supuesto es incontrovertible.

(32) La solución a un problema es a ó b, pero no puede darse la posibilidad de una tercera opción tal que no sea a ó b.

Ahora bien, si del desarrollo de los "hechos" -"verdades"- pasamos al -
último y profundo significado de la realidad del juego, no habrá contradicción
alguna, por ejemplo, en que en la partida anterior el jugador Z, en su "reali-
zación como jugador" no se considerase "perdedor" con respecto al jugador Y, si
no tan "ganador" o más que éste, porque el jugador Z, desinteresado en cuanto -
al aspecto monetario del juego -ganar o perder dinero- buscase y apreciase, ex-
clusivamente, en el mismo, la emoción de una partida problemática y ello lo hu-
biera vivido plenamente en aquella jugada.

Desde este punto de vista de la plenitud de la realidad como armonía o con-
cordancia entre la personalidad del jugador y el sentido proporcionado al mismo
por la jugada, no se daría contradicción alguna en que ambos jugadores, el Y y
el Z, se consideren ganadores; uno, porque ha conseguido una ganancia monetaria,
siendo así que es éste el valor que le identifica con el sentido del juego; el
otro, porque ha vivido la emoción que busca en el juego como valor exclusivo.

En cuanto a la "verdad" correspondiente a la realidad como ámbito de rela-
ciones, de "coherencia" (supuesto que fuera lícito utilizar aquí el término "ver-
dad") no rige la lógica del "tercio excluso".

Conviene, en orden a aclarar el significado del pragmatismo, poner bien de
manifiesto el significado y trascendencia de este supuesto, lo cual al mismo tiem
po supone aproximarnos al significado de la "realidad como creatividad".

La "unidad", la "rigidez", de las reglas del juego en cuanto al desarrollo
de los "hechos" -"verdades"- no constituyen obstáculo alguno para que los jugado
res se realicen en el juego, diversamente, de acuerdo con su peculiaridad.

Es más, la condición de coherencia en el ámbito general del juego implica
que todos y cada uno de los jugadores haya de crear su ámbito específico -en con-
cordancia con su personalidad- a su vez integrados, todos y cada uno de estos ám
bitos diversos en el sentido unitario de las reglas del juego, cuya razón de ser
es hacer posible el desenvolvimiento de una diversidad de ámbitos peculiares dota
dos de un determinado grado de libertad. Si no se diera ese "grado de libertad",
si no se diera la condición de que cada uno de los jugadores alcanzara un cierto
grado de armonía o concordancia entre su propia personalidad y determinado matiz
del juego, es evidente que el eventual jugador lo rechazaría y acudiría a un "pa-
radigma" más en consonancia con su peculiaridad (de hecho así ocurre en la vida -
práctica).

Ahora bien, ¿cuál será el supuesto condicionante del grado de diversidad, de "libertad", admisible en un "paradigma"? Naturalmente, el grado de "peculiaridad" admisible vendrá dado por el grado de complejidad de relaciones vigente en el paradigma. Recurramos a nuestros anteriores ejemplos:

En una factoría se dará una gran diversidad de máquinas especializadas - cuando se trate de fabricar productos muy sofisticados que impliquen una gran complejidad de relaciones; en una "horda" primitiva no cabe hablar de diversidad de especialización en tanto que en un ejército moderno se da una especialización muy acusada, etc.

Es perfectamente consecuente, por tanto, que en las sociedades primitivas, de muy bajo grado de complejidad de relaciones, -"estáticas"- a las que hemos hecho referencia anteriormente y cuyas estructuras ha estudiado "Levi-Strauss", el grado de diversidad sea mínimo y se mantenga estático. (En correspondencia, no se da evolución social, cambio de paradigmas) (32).

Por el contrario, para las sociedades que se desarrollan en evolución cada "paradigma" o fase es capaz de desarrollar una complejidad limitada de relaciones -"Nivel de libertad"-; (33) una vez alcanzado tal grado de complejidad, comenzarán a fallar las "reglas", cuya única razón de ser, hemos visto que está en hacer posible la coherencia de los ámbitos.

Una vez que hemos venido haciendo todas estas consideraciones estamos en disposición de poner bien de manifiesto el significado del "pragmatismo".

(32)Este es el caso de los animales. Cada especie animal implica un "paradigma", es decir, un ámbito de coherencia determinado y -en líneas generales- fijo para cada especie a lo largo del tiempo. La creación de nuevos ámbitos de actuación ha venido implicando la aparición de nuevas especies.

(33)Ello se comprueba contemplando el desenvolvimiento de nuestra "cultura antigua", grecorromana. Respondía al "paradigma" de la "ciudad-estado". Dentro de este nivel se alcanzaron importantes cotas de ciudadanía o "democracia". Sin embargo para aquella mentalidad los derechos y grado de libertad se reducían al "ciudadano" de la ciudad estado. El resto era "enemigo", o a lo -

.../...

Al acercarnos al límite del paradigma -al entrar en la situación de desorden - las "reglas de juego" empiezan a fallar respecto a su razón de ser: concordar ámbitos peculiares de coherencia, lo cual, en la práctica lleva, bajo unos u otros aspectos, a cuestionar las reglas del juego, es decir, a cuestionar la "verdad", puesto que hemos visto que bajo la fase de vigencia plena del paradigma, - "realidad" se había venido identificando con "hecho", con "verdad".

El sentido último de los planteamientos pragmatistas era, pues, perfectamente consecuente, tanto con el significado profundo de "realidad" como con las circunstancias del proceso dinámico del conocimiento : *la realidad no es algo ajeno al sujeto, sino que está al servicio de éste, en armonía con éste; o, dicho de otro modo, es, en cierto grado creación de éste* (34). Tal planteamiento es absolutamente válido, siempre que se interprete la "realidad" en su más profundo sentido, es decir, como "ámbito", no como "hecho".

Ahora bien, los pragmatistas en su terminología (llevados por la inercia de la interpretación de la realidad a través de los "hechos", de las "verdades") presentaban su planteamiento como una puesta en cuestión de las "verdades" mismas y en consecuencia ni se expresaban correctamente, ni fueron correctamente interpretados.

(33) más "no ciudadanos". Queda perfectamente claro aquí el límite a la complejidad de relaciones como límite del grado de libertad.

Cuando el mundo entonces conocido y más o menos intercomunicado, vino, por unas u otras circunstancias, a ponerse bajo el poder de Roma, el límite de complejidad de relaciones implícito en el paradigma "ciudad-estado" trajo como consecuencia la imposibilidad de dar respuesta a la nueva situación.

(34) Hemos visto a través del ejemplo de la factoría, cómo la pérdida de coherencia, que comporta la necesidad de plantear un nuevo paradigma en orden a viabilidad del ámbito de actuación, implica la pérdida de la dualidad sujeto-objeto. El sujeto no puede seguir manteniéndose respecto a la actuación -"realidad"- como un espectador ajeno a la misma, sino que ha de intervenir activamente en la creación del nuevo plan de actuación, del nuevo paradigma.

Todos los derechos reservados al autor original se reservan sobre su
obra. No se permite la impresión, la fotocopia ni la digitalización, ni su explotación en
cualquier otra forma sin la autorización escrita del autor original. Una copia para uso
privado de su autor es permitida.

Si volvemos a la anterior imagen del juego y al tema de la partida entre los jugadores Y y Z, no hay contradicción alguna en que ambos jugadores, Y y Z, se sientan "ganadores" como "plenamente realizados" en la misma partida en la que, según las reglas del juego, uno es "ganador" y otro es "perdedor". Pero no es lícito afirmar que, en si misma, la jugada que ha resuelto la partida -en cuanto a los naipes y su valor- pueda ser interpretada unilateralmente por cada una de las partes, ya que aquí se trata de una "verdad" sujeta a la lógica del tercio excluso.

Compruébese este mismo confusionismo entre "hecho" y "ámbito" -"actuación"- en el texto que reproducimos a continuación y que hace referencia a una polémica entre James y Russell (35) sobre el significado de "verdad" :

... "William James replicó a mis críticas en un artículo Da a entender que lo que quiere decir (para poder calificar a una creencia como "verdad") no es que las consecuencias de una creencia sean buenas, sino que quien la tiene crea que lo son. De aquí se sigue -y él admite- la consecuencia de que si A cree una cosa y B cree la opuesta, A y B pueden estar creyendo los dos acertadamente. Dice : "Yo puedo sostener ser cierto que Shakespeare escribió las comedias que llevan su nombre y manifestar mi opinión a un crítico. Si el crítico es, a su vez, un pragmatista y un baconiano, podrá ver claramente en su calidad de pragmatista que el efecto de mi opinión siendo lo que soy, la hace perfectamente acertada para mí; en tanto que en su calidad de baconiano cree todavía que Shakespeare nunca escribió las comedias en cuestión". Confieso que encuentro esta posición ininteligible. A mi me parece que si Shakespeare escribió Hamlet, hubo un tiempo en que Shakespeare se sentaba, pluma en mano, y escribía ciertas palabras; pero si Bacon escribió Hamlet, fué Bacon quien escribió esas palabras"...

(B. Russell. "La evolución de mi pensamiento filosófico")

Entendemos que a través del significado del "pragmatismo", se pone bien de manifiesto la coexistencia confusa de "hecho" y "ámbito" en la interpretación de la "realidad", como síntoma de la situación de desorden y en correspondencia con lo expresado para la Física y la Matemática.

(35) Naturalmente el confusionismo afecta tanto a James como a Russell.

Al avanzar en esta situación -al igual que en la Física y en la Matemática- se pone también de relieve la "inconsistencia": De la Filosofía como campo o teoría del conocimiento, se deriva, con la postura existencialista, a la Filosofía como constatación de un estado de "desarraigo".

Corresponde ésta a la situación de máxima dispersión, en la que todavía no se vislumbra el acceso a posibles ámbitos de coherencia. La "inconsistencia" se revela en "angustia".

Finalmente, con la "filosofía trascendentalista" se pone de manifiesto la orientación hacia la realidad como "creatividad": de la "verdad" como "hecho", a la "realidad" como "ámbito".

3.4 En Biología : transición, desde la situación de desorden a la coherencia.

En el campo de la Biología se manifiesta la situación de desorden en total correspondencia con las anteriormente expuestas; y, al igual que en el caso de la Matemática, aquí se ha consumado también la transición total, con el correspondiente acceso a la coherencia -"nuevo nivel"- Ahora bien, así como en el caso de la Matemática hemos visto que el desconocimiento de la "implicación material" ha impedido captar el significado y la potencial trascendencia de la situación alcanzada, no es este el caso de la Biología; será la Biología evolucionista (36), que implica el acceso a un nuevo nivel, uno de los instrumentos fundamentales de apoyo en la exposición y justificación de nuestros resultados.

Por lo demás, la secuencia en las manifestaciones de la fase de transición, en este campo, coincide con las anteriormente expresadas:

La "coexistencia" de :onda y partícula, extensión e intensión, hecho y ámbito, se ha traducido aquí en la constatación de que los "organismos" no constituyen entes completos y aislados, sino que están implicados, entre sí y con el "medio", en un proceso dinámico unitario.

Esta constatación se inicia con los resultados de Lamarck (37) y se refuerza

(36) Trabajos de Faustino Cordón: Significado del "proceso de acción y experiencia".

(37) (18 - 18). Compruébese la sincronía con los fenómenos de ...

con los de Darwin, pero no se completa sino con los resultados de la Biología evolucionista -significado del "proceso de acción y experiencia"-. Solamente el significado de "medio" propio de la Biología evolucionista, permite explicar coherente mente el sentido unitario del proceso total y la evolución del hombre, en orden a lo cual resultan insuficientes, tanto la "selección natural" de Darwin como el recurso a la operatividad de la genética.

CONCLUSION

A través de lo expuesto, valiéndonos de resultados ya conocidos y apoyándonos en la expresividad de algunas imágenes, hemos podido justificar aquella afirmación inicial de que nuestra situación es homóloga a la del organismo "hombre" cuando tras el desarrollo de su fase prenatal se encuentra apto y en la exigencia ineludible de "nacer" a un nuevo ámbito, a un nuevo sentido de la realidad : Ello le supondrá la oportunidad- y único camino posible- de interpretar, justificar, - y emplear los potentes medios formados, a través de la especialización en la fase celular, bajo el supuesto de integrar todos estos medios en un sentido estratégico -de actuación- unitario, gobernado desde un nivel superior al celular.

Hemos comprobado también que ese mismo camino que conduce a través de la especialización, al plateamiento de una "nueva unidad" de nivel superior, es el que manifiesta, explícita o implícitamente, tanto en el empeño de los investigadores, como en la secuencia de las disciplinas más genéricas.

Ahora bien, hemos visto que a todos aquellos empeños, a todos aquellos esfuerzos, tan consecuentemente encaminados hacia el objetivo, les falta un último movimiento para alcanzarlo. Tal "último movimiento" es el que ofrecemos en la segunda parte de esta esquemática exposición.

CAP. 5. LA REALIDAD COMO PROCESO DE ACTUACION

De todo lo considerado y en particular de lo considerado en el capítulo anterior, se sigue que el acceso a una "unidad axiomática de las ciencias" o "nuevo nivel", que implica captar la diversidad de nuestro mundo como un sistema unitario en evolución, supone interpretar la realidad como un proceso de actuación. Bajo una interpretación estática de la realidad no es posible integrar "unidad" y "diversidad" relacionando las "partes" en un sentido unitario : Vimos al tratar de la Matemática -Cap.2- cómo B. Russell, que afirmaba concebir la realidad estáticamente, no podía justificar la operatividad de la "implicación"- relación entre "partes" de un ámbito- y se limitaba a constatar tal significado operativo como axioma. En contraste, veremos que basta interpretar la realidad como "dinámica", como proceso de actuación, para hacer explícito y patente el significado de la "implicación" y en consecuencia posibilitar una integración coherente de "unidad" y "diversidad".

No es que afirmemos que de ahora en adelante nuestra "realidad" pasará de ser estática a ser dinámica, ni siquiera que planteemos la hipótesis de una "realidad como actuación"; la realidad, en cuanto tal, consiste en actuación y nosotros venimos viviendo inmersos en tal supuesto.

¿Cómo se da, pues, la circunstancia de que habiendo venido "actuando" de una determinada manera no se haya hecho patente esta manera de actuar a nuestra reflexión, de modo que la reconozcamos conceptualmente ? Esta circunstancia queda rá aclarada más adelante (1); pero ya Piaget la pone de manifiesto a través de sus experiencias en el campo de la Epistemología genética: ... "de hecho, la toma de conciencia es una reconstitución conceptual de lo que ha hecho la acción... la toma de conciencia es la interpretación y la explicación de la acción ... la acción siempre precede, en todos los dominios, a la tematización y conceptualización que viene inmediatamente después:... en todo periodo de la historia de las ciencias -

(1) Aunque, de hecho, tenemos, ya, datos para aclararla: Hemos visto que la interpretación de cada fase o nivel -de actuación- no se alcanza hasta acceder al nivel siguiente; es por tanto consecuente que desde el nuevo nivel podamos "formalizar" lo que hasta ahora hemos venido "actuando".

CONFERENCIA EN ASELCA

Jesús Martitegui. Dia 27.10.81

" LA REALIDAD COMO CREATIVIDAD "

(En referencia al Seminario del mismo título a desarrollar en ASELCA, dirigido a posibilitar la coherencia y unidad de sentido entre planteamientos científicos diversos, conectar la problemática científica con la problemática social y determinar los supuestos que deberán caracterizar, en el nivel actual, la calidad de vida).

Esta conferencia está dirigida a informar sobre el Seminario que denominamos "La realidad como creatividad" con el fin de posibilitar las conexiones de su contenido con los correspondientes a otros Seminarios que se van a desarrollar o se están desarrollando.

Entendemos que el sentido de este Seminario es rigurosamente consecuente con los trabajos que ha venido desarrollando ASELCA, trabajos que responden al objetivo de (tratando el conocimiento en orden a la acción) acometer aquellos problemas específicos que aparecen más relacionados con la calidad de vida y cuyas resoluciones -- exigen un previo diagnóstico de conjunto. Consideramos que bajo tal supuesto están perfectamente justificados los objetivos de este Seminario resumidos en la siguiente enumeración :

- Posibilitar la coherencia y unidad de sentido entre planteamientos científicos diversos.
- Conectar la problemática científica con la problemática social (El "pensamiento" y la "acción").
- Determinar los supuestos que en nuestro nivel actual deberán caracterizar la "calidad de vida".

Ademas de esta correspondencia de objetivos, podemos señalar también que el sentido de este planteamiento, a nuestro juicio, no deja de estar en concordancia - con el contenido de las conferencias-coloquios ofrecidas este año en ASELCA por Alfonso López Quintás y Eduardo Adsuara, de modo que creemos poder afirmar que tratamos de traducir en eficacia y práctica, a través de una terminología operativa, lo

que ya, en gran parte, se ha venido manifestando aquí, en líneas generales.

Hay todavía otras razones que nos justifican :

- Sin una terminología que comunique los diversos compartimentos del conocimiento y sin una unidad de sentido que otorgue coherencia a lo que hoy aparece disperso, no es posible conectar eficazmente el pensamiento con la acción. Este estado de cosas aqueja a todo el ámbito de la ciencia occidental y dado que nosotros no podríamos o muy difícilmente podríamos competir en los campos de la ciencia empírica con la investigación extranjera, parece consecuente y aconsejable que abordemos la materia en la que, precisamente, nos encontramos en menor desventaja.
- Ratificando lo anterior, es decir el nivel de nuestra situación respecto a la investigación extranjera, podemos manifestar que el único planteamiento no reducciónista de la realidad como proceso es debido a Faustino Cordón en el contexto de su Biología Evolucionista; es por tanto muy natural que aprovechemos la ocasión de tal ventaja.

Finalmente antes de entrar en la materia propiamente dicha procede hacer unas cortas puntuaciones :

- Pretendemos que esta conferencia sea, en su mayor parte coloquio, para lo cual mi exposición, rigurosamente leída, está calculada en 35 minutos.
- No desarrollaré en esta exposición el planteamiento en sí, es decir la "realidad como proceso" sino el esquema general de su significado, alcance, relación con los tratamientos conocidos de "estructura" o "sistema", y operatividad; con el fin de proporcionar una visión general que facilite el coloquio.
- Faustino Cordón ha tenido a bien aceptar colaborar ~~en~~ este Seminario a través de dos o tres conferencias que tendrán lugar a lo largo de este curso y será en estas conferencias donde se aborde de modo específico el significado de la realidad como proceso.

.../...

- La Matemática constituye, según B.Russell, "una disciplina que no sabemos a qué se refiere, ni si lo que decimos es verdad"; en tanto que Einstein manifiesta : "En la medida en que las proposiciones matemáticas se refieren a la realidad no son ciertas; y en la medida en que son ciertas no son reales". No es posible concordar coherentemente las distintas posiciones sobre la interpretación de la Matemática : formalista, empirista, apriorista, pitagórica, y hoy prevalece la interpretación formalista a pesar de que el teorema de Gödel (cuyo significado ~~práctico~~ se desconoce) la deja vacía de contenido * ... etc... (2)
- En cuanto a Física vamos a limitarnos a hacer referencia a unas citas literales de tres de los grandes científicos modernos en este campo :

Heisenberg: "Por primera vez en el curso de la historia el hombre no encuentra - ante sí más que a sí mismo en el Universo"...

Schrodinger: "Ninguna de las ciencias, sino únicamente la unión de todas ellas, - tiene algún alcance o valor" ...

V. Weizsäcker: ..." todos sabemos que no sabemos a dónde nos conduce la ciencia" ...
¿es la física atómica una verdad definitiva ? ... ¿no será una etapa intermedia... y un estadio posterior añadirá la ansiada intuibilidad?
... etc...

Pero si es grave este estado de indeterminación, confusionismo y contradicción que se da en el ámbito de las disciplinas del conocimiento y en sus relaciones mutuas, más grave, si cabe, es el hecho de que la problemática científica se encuentra totalmente desconnectada de las grandes líneas condicionantes de nuestra problemática social : la ciencia actual (al margen de los logros espectaculares en la mayoría de los campos específicos) no constituye un "instrumento" capaz de orientarnos en los problemas condicionantes que afectan a nuestro "desarrollo" - como sociedad.

En consecuencia con este supuesto, se comprueba : el fallo de las "leyes - económicas" que se venían considerando vigentes y el rechazo del significado del "desarrollo" como crecimiento "cuantitativo", juntamente con la aparición de una "inflación" generalizada e irreversible; la pérdida de influencia de los filósofos, científicos e intelectuales; el rechazo de los valores que venían siendo vigentes; la ausencia de objetivos éticos y estéticos que se admitan como válidos y orientativos; en resumen, se comprueba un gradual y acelerado deterioro de las estructu-

.../...

Situación actual en el campo del "Conocimiento"

Examínemos nuestra situación práctica desde el punto de vista del "conocimiento como guía de la actuación" y comprobaremos cómo esta situación se manifiesta en total incongruencia con la naturaleza y razón misma de ser del "conocimiento": Consideremos el campo general del conocimiento en el momento actual - sin entrar en las disciplinas particulares - :

- No es posible relacionar coherentemente - y menos integrar - las "ciencias naturales" y las "ciencias sociales" - el 'ser' y el 'deber ser' -
- Se manifiesta indeterminación, confusión e incluso contradicción, en los significados del campo del conocimiento más característicos y en sus relaciones mutuas: ciencia, filosofía, matemática, lógica, inferencia, percepción, etc; con la secuela correspondiente de que los campos específicos del conocimiento quedan convertidos en comportamientos estancos, sin posibilidad de comunicación a través - de una terminología común.
- Se manifiesta indeterminación y confusión sobre el significado, incluso operativo, de la que denominamos ciencia, en el dilema de si ésta se limita a constituir un mero instrumento a emplear discrecionalmente, o bien, si implica también selección de objetivos y está ligada, en algún grado, con la moral.
- No se sabe cómo las "ciencias naturales" se puedan referir a la determinación - "objetiva" de la realidad -en contraste con las ciencias sociales- ya que ello estaría en contradicción, o al menos en confusión, con el hecho comprobado de - que la ciencia evoluciona a lo largo de la historia (en consecuencia no se sabe como determinar lo que ~~debe entenderse como~~ "objetivo" y como relacionar las antiguas teorías - cerradas y de comprobada vigencia, con las teorías nuevas).
- Se duda, sobre si las ciencias -y en particular la Física- alcanzarán o no unos resultados definitivos sin ulterior evolución - respuestas definitivas-; sobre si a través de una utilización muy perfeccionada de los ordenadores podrán estos llegar a una actuación autónoma : a pensar... etc.

Si del campo general del conocimiento pasamos a los ámbitos particulares de sus disciplinas específicas, el confusionismo se sigue manifestando con no menor incidencia :

.../...

.../...

ras sociales, fenómeno ante el cual la "ciencia" se muestra incapaz, incluso, de aportar un diagnóstico.* (3)

No es preciso ser pesimista para reconocer que una situación así, que niega o desconoce los supuestos fundamentales que otorgan naturaleza y razón de ser a lo que venimos entendiendo por "conocimiento", constituye una situación de crisis.

Búsqueda de la coherencia y de la conexión problemática científica-problemática práctica.

Ante esta situación de falta de coherencia (descomposición del "mundo" del hombre) y de incertidumbre en la actuación, se está, naturalmente reaccionando y ello lo podemos comprobar a través de diversas manifestaciones :

- El rechazo mismo, por parte, principalmente, de las nuevas generaciones. de nuestras estructuras, constituye una modalidad de reacción, aun cuando ésta no aporte elementos positivos o constructivos en orden a la resolución de los problemas.
- La proliferación de centros promotores de filosofías herméticas y orientales y el recurso de buscar apoyo en la presunta unidad o coherencia que caracteriza a tales planteamientos es una buena prueba de la profunda necesidad que se siente de dotar de sentido a la dispersión del "mundo" actual. Esta tendencia hacia la búsqueda de coherencia en las doctrinas orientales se está haciendo notar incluso en el círculo de los científicos convencionales.
- Ahora bien, al margen de estas corrientes y dentro del ámbito de las disciplinas del conocimiento, la búsqueda de coherencia y operatividad se ha corporizado, en líneas generales, en el empeño (que hoy caracteriza a los núcleos de investigación más avanzados en todos los campos) de determinar la realidad, explícita o implícitamente, como "estructura", como "sistema"; es decir, como un proceso dinámico, ya que bajo este supuesto se ponen de manifiesto, más o menos concordantes y vigentes, simultáneamente, coherencia y actuación.

Es evidente que la "estructura" o "sistema", tal como se viene estudiando y tratando (y a pesar de la diversidad de matices en su estudio y tratamiento) -

.../...

.../...

implica coherencia y actuación. Comprobemos este supuesto a través de una de las definiciones que podríamos considerar típica, de "estructura" (1) o "sistema", la definición de Spranger : ..."la estructura es una configuración de la realidad que forma un todo, cada una de cuyas partes, cada función parcial, realiza un trabajo que tiene un sentido en relación al todo, y ésto, de tal forma, que la organización y el trabajo de cada parte están condicionados, a su vez, por el todo, y, por eso mismo, sólo son comprensibles en función de ese todo'..."

El supuesto de la coherencia salta a la vista, ya que estamos ante una definición, precisamente, de la "coherencia"; y también salta a la vista el supuesto de la actuación, del dinamismo: ..."cada una de cuyas partes...realiza un trabajo"... (veremos más adelante que la realidad como sistema implica necesariamente dinamismo, actuación).

Por otra parte, la vigencia simultánea del "sistema" - o "estructura"- en los campos de la Biología, Matemática, Epistemología, etc, está revelando una cierta operatividad en cuanto a "comunicar", a través de su carta de naturaleza, campos diversos en orden a la tan anhelada "unidad de las ciencias"; y es bien sabido que el "sistema" implica o tiende a implicar un ámbito de coherencia dinámico, ya que son, precisamente "comportamiento" y "actuación" los procesos que se vienen considerando como más idóneos para ser tratados a través de la configuración de "sistema".

Ahora bien ¿se ha logrado a través de los estudios y tratamientos de "estructura" o "sistema" hasta ahora llevados a cabo, en los campos de la Matemática - axiomática del grupo Bourbaki-, de la Epistemología -Piaget-; de la Etnología -Levi-Strauss-; de la Prospectiva - Club de Roma- etc., avanzar de modo apreciable en la conquista de la coherencia y en el logro de conectar "conocimiento" y "actuación" ?

La respuesta es absolutamente negativa; basta remitirnos a la situación - de confusionismo que inicialmente hemos denunciado; ya que salvo el planteamiento de Faustino Cordón (el "proceso de acción y experiencia" en el contexto de la Biología Evolucionista) al que nos referiremos y en el que nos apoyaremos, todo planteamiento hasta ahora aportado sobre "estructura" o "sistema" constituye - un planteamiento reduccionista.

(1) Preferimos el término "sistema" para hacer referencia a un proceso dinámico; ya que el término "estructura" viene imbuido de un significado eminentemente estático.

¿Cuáles son las causas de esta limitación que afecta a todos los campos y a todos los resultados ? A esta pregunta respondemos al exponer cuáles son las características que diferencian a nuestro planteamiento (y a los resultados de Faustino Cordón) de los resultados conocidos.

La realidad como creatividad. Lo que aporta sobre los tratamientos convencionales de "estructura" y "sistema". Sus significados, teórico y operativo.

El planteamiento que desarrollamos, la "realidad como creatividad", rebasa el reduccionismo que caracteriza a los tratamientos de "sistema" hasta ahora conocidos, y a través del mismo es posible acceder; a la coherencia en el campo del conocimiento, al diagnóstico de nuestra situación actual y a la conexión de acción y pensamiento.

No basta, naturalmente, con esta simple afirmación; nos encontramos en el campo científico, en el cual las teorías han de ser verificadas para que alcancen validez, y consecuentemente nuestro planteamiento ha de cumplimentar estas tres condiciones : * (4)

- 1^a) Ha de gozar, en sí mismo, de coherencia.
- 2^a) Ha de integrar a los anteriores correspondientes como casos particulares.
- 3^a) Ha de revelarse eficaz para resolver los problemas que actualmente se manifiestan irresolubles a través de los planteamientos correspondientes anteriores.

De estas tres condiciones, las más problemáticas son las dos últimas, las cuales cumplimentamos tal como a continuación se expresa.

Cómo se cumplimenta la segunda condición:

Casi todos los elementos que constituyen nuestro planteamiento de la "realidad como creatividad", si los consideramos parcialmente, están adelantados y a veces profusamente desarrollados en los diversos campos de las disciplinas más genéricas. En tal sentido casi podríamos afirmar que nos estamos limitando a integrar y ordenar, en una unidad de sentido, el conjunto de las piezas de un "rompecabezas" que aparecían hasta ahora dispersas y desordenadas. Sería prácticamente innumerable la relación de autores cuyas teorías y resultados, bajo un aspecto más o menos totalizador o parcial, quedan integrados en el contexto de la "realidad como creatividad"; es éste un objetivo que se vislumbra desde todos los campos genéricos del conocimiento y al cual se viene aproximando, más o menos, todo aquel que viene interpretando, en algún grado, la realidad como proceso dinámico (2); podríamos señalar especialmente a Teilhard de Chardin, Piaget, Toynbee, F.C.

(2) Hay algunas previsiones extraordinariamente coincidentes con los resultados de este planteamiento, como es, por ejemplo, la que expresa Ruth Nanda Anshen en el manifiesto de opiniones y objetivos de la colección "World Perspectives".

.../...

*⑤

J. Habermas,

S.Schiller, Heisenberg, Schrödinger, V.Weizsäcker, el grupo Bourbaki, etc.

Como resultado práctico (aún cuando éste no haya sido el camino para acceder a estos resultados) podría considerarse este planteamiento como fruto de una inducción realizada a partir del contenido actual de las disciplinas más genéricas : Matemática axiomática, Física atómica y Biología evolucionista (trabajos de Faustino Cordón). *⑥

En consecuencia, bajo estos supuestos -perfectamente comprobables- y en virtud del significado mismo del planteamiento, éste, cumplimenta la condición de integrar a los correspondientes anteriores como casos particulares.

Cómo se cumplimenta la tercera condición:

La tercera condición, revelarse el planteamiento eficaz en la resolución de los problemas que resultaban irresolubles a la luz de los correspondientes anteriores, se cumplimenta a través de la conexión, problemática científica-problemática social, que proporciona el diagnóstico de nuestra actual situación de crisis, y permite prever (y por tanto verificar de modo directo e inmediato) las grandes líneas del sentido de los acontecimientos, caso de no promoverse corrección alguna; y las grandes líneas del sentido de la eventual corrección (concordancia de los resultados con los hechos comprobables). *⑦

Una vez que hemos hecho esta "profesión de humildad" en cuanto a reconocernos poco más que simples promotores de unos últimos movimientos dirigidos a integrar en una unidad de sentido un conjunto casi innumerable de resultados parciales ya existentes, estamos en condiciones de poner de manifiesto que el acceso a la fase del hombre como "ser creador", desde la fase del hombre como "ser racional", (es decir, el significado que aporta el planteamiento de la realidad como creatividad) constituye el paso más trascendente que nos es dado contemplar a lo largo de la historia del conocimiento, confirmando el siguiente texto de Teilhard de Chardin en "El Fenómeno Humano": ..."Desde hace siglo y medio está a punto de realizarse en nuestros espíritus el acontecimiento tal vez más prodigioso registrado por la Historia, el acceso definitivo de la conciencia a un cuadro de dimensiones nuevas, el nacimiento de un Universo completamente renovado, sin un cambio de sus líneas ni de sus pliegues, por una simple transformación de su trama íntima ..." -

Lo que aporta este planteamiento con respecto a las teorías conocidas relativas a la realidad como proceso.

Si las teorías hasta ahora desarrolladas constituyen planteamientos reduccionistas -en consecuencia ineficaces- y la "realidad como creatividad" rebasa el reduccionismo y aporta la coherencia y eficacia anheladas, ¿en qué se diferencia, - fundamentalmente, este planteamiento de aquellos convencionales, o qué novedad apor ta sobre aquellos tratamientos ?

A través de una respuesta absolutamente genérica (cuyos matices esquemáticamente se desarrollarán más adelante) podríamos decir que lo que caracteriza fundamentalmente a este planteamiento respecto a los conocidos, puede resumirse en estos dos puntos :

- 1º) Nuestro planteamiento contempla la realidad como un proceso-sistema-total - que, en sí mismo, es evolución y determina las leyes de esta evolución. (En contraste, los tratamientos relativos a "estructura" o "sistema", en la práctica, contemplan las "estructuras" o "sistemas" como diversas y, más o menos, - aisladas "configuraciones de realidad", y ello en todos los campos : Matemática, Física, Epistemología, etc). ⑧
- 2º) En el desarrollo de la "realidad como creatividad" se aporta una terminología de naturaleza "dinámica", es decir, adecuada a la naturaleza misma del planteamiento. (En contraste, los tratamientos relativos a "estructura" o "sistema" emplean una terminología "estática" inadecuada al nuevo "nivel de meditación" - empleando un término de Weizsäcker - al que se accede). ⑨

Estas dos condiciones nos proporcionan el, hasta ahora, oculto o desconocido significado operativo de la implicación material (hasta ahora constituía un axioma) y nos permiten definirla (hasta ahora constituía un indefinible) en base a nuevos indefinibles (lo cual supone, de hecho, el acceso a un "nuevo nivel de meditación" tal como se aclarará más adelante).

(Debe entenderse aquí el término "implicación material" no en alguna de las acepciones que usualmente se le dan, sino en el sentido que la utiliza B. Russell en "Principios de la Matemática" : como axioma genérico y fundamental de la inferencia y en base al cual la inferencia es operativa - "Principios de la Matemática" - "La implicación material").

Basta la operatividad de la "implicación material" y su manejo explícito, pa-

.../...

ra dotar de coherencia en todos los órdenes al campo del conocimiento, aclarar - indeterminaciones y contradicciones y conectar el pensamiento con la acción (la - problemática científica con la problemática social práctica).*(10)

Ahora bien, como quiera que estamos tratando sobre los puntos más controvertidos y que se consideran más profundos en el ámbito del conocimiento, entendemos que quizás el único camino para poner de manifiesto en tan corto espacio el significado de estos supuestos, es el de acudir a la expresividad de unas imágenes operativas, homólogas, al menos en líneas generales, con el proceso que aquí estamos tratando. De este modo, y haciendo explícitos, operativamente, significados como : la implicación material, la implicación formal, el teorema de Gödel, la consistencia de las teorías o "estructuras", la operatividad del "axioma de elección", la entropía, la probabilidad termodinámica, la relación de incertidumbre, etc. creemos que será mucho más fácil, posteriormente, captar con claridad el significado y el alcance de este planteamiento que desarrollamos y encajar en su contexto los conceptos actualmente indeterminados, confusos y contradictorios. Pretendemos pues, a través de estas imágenes ofrecer un camino asequible a quienes no estén habituados al estudio de estas materias y principalmente soslayar el muro infranqueable - que supone la incoherencia en la que se debate hoy la terminología del conocimiento.

Consideremos, en primer lugar, la definición de "estructura" a que antes hemos hecho referencia : ... "es una configuración de la realidad que forma un todo, de tal forma que la organización y el trabajo de cada parte están concionados, a su vez, por el todo, y por eso mismo - las partes - sólo son comprensibles en función del todo "

Comprobemos este definición en un primer ejemplo auxiliar : supongamos una máquina compleja destinada a la fabricación de cajas de cambios de automóviles e integrada -como es natural- en una gran factoría dedicada a la fabricación de determinado tipo de automóvil.

Es inmediato comprobar que tal máquina cumple la definición de Spranger para "estructura" (en adelante cambiaremos la denominación "estructura", por sistema y emplearemos el término estructura para denominar la trama -estática- de "medios" o "partes" a través de los cuales actúa el sistema) : la "organización y trabajo de todas y cada una de las partes de la máquina están condicionadas y son comprensibles en función del todo " o dicho de un modo provisional más práctico : " la actuación de todas y cada una de las partes va dirigida en el mismo sentido ".

De acuerdo con lo expresado y bajo el supuesto de que la máquina constituyera

.../...

un "todo" ("las partes son comprensibles en función del todo") la máquina constituiría un sistema. Ahora bien ¿constituye la máquina, en sí, aisladamente, un todo? - comprobamos inmediatamente que la máquina no puede ser interpretada como un "todo", ya que la máquina sólo es comprensible - "consistente" - en función de la factoría; puesto que el producto que fabrica, la "caja de cambios", solamente adquiere "sentido" cuando se integra en la unidad de sentido "automóvil". En consecuencia la máquina constituye un "subsistema" que se hace "consistente" solamente, al considerar lo integrado en el sistema de "superior nivel" factoría (*Aquí aparecen, con toda claridad, los significados operativos del teorema de Gödel y del axioma de elección de Zermelo*). Ahora bien, ¿será lícito considerar a la factoría, tomada en su totalidad, como un "todo", como un sistema? evidentemente, no; el funcionamiento de esta factoría implica la vigencia de una innumerable cadena de relaciones "sentido de acción": la existencia de energía eléctrica y su conducción; la elaboración de metales especiales y diversos productos altamente sofisticados; la existencia de combustibles y su cadena de distribución; la existencia de redes de carreteras; el supuesto de tendencia del hombre a viajar distancias apreciables, etc. de modo que sin esta vigencia de relaciones en la dinámica social (sin este sentido de actuación) no sería concebible ni viable la factoría; no sería concebible, por ejemplo, trasladada a la Edad Media; ni aún en nuestra propia edad trasladada a lo más inaccesible de las selvas brasileñas; porque no se daría correspondencia entre el sentido de actuación de la factoría y el sentido de actuación del entorno. La factoría es, a su vez, un "subsistema" integrado en un sistema más amplio que implica el "estilo de actuación" de una sociedad entera. (*Vuelve a aparecer, nuevamente el significado operativo del teorema de Gödel que podría resumirse así: "todo sistema es un subsistema". Queda perfectamente aclarado lo que tan extraño resulta a Piaget -"El Estructuralismo. Los límites vicariantes de la formalización" - : que la consistencia de las estructuras solamente pueda lograrse recurriendo a estructuras "más fuertes". También queda patente la razón de por qué el axioma de elección de Zermelo incorporado a una teoría la hace "consistente", ya que el supuesto de formar un conjunto tomando como elementos uno, de cada uno de los posibles conjuntos, equivale a postular que hay un "sentido estratégico" que informa todas y cada una de las posibles teorías*).

Volvamos a considerar el subsistema "máquina" aisladamente; podríamos afirmar (perfeccionando la definición de Spranger) que las diversas partes o medios a través de los cuales se manifiesta la acción del subsistema están implicados en el mismo sentido. Así, la "implicación" como relación que liga la acción de las diversas partes del subsistema consistirá en "la relación o correspondencia que se da entre las diversas partes en razón a que la acción de todas ellas responde al mismo sentido".

.../...

Si ahora consideramos la factoría en su conjunto como subsistema, todas y cada una de sus máquinas componentes serán, a su vez, "subsistemas" implicados en un mismo sentido; sentido implicado a su vez (elevándonos en subsistemas cada vez de mayor grado) en el sentido de actuación genérico y global de la sociedad. Denominemos a esta implicación que otorga vigencia y operatividad a la acción de la máquina (porque la integra en el sentido operativo de la acción social correspondiente al nivel histórico, es decir, la integra en la "realidad") implicación material y observemos que además de esta relación que liga el sentido del subsistema con el sentido de actuación de la sociedad, podemos considerar las relaciones que ligan las partes entre sí - como tales partes- del subsistema como tal máquina en funcionamiento (independientemente de cual sea su sentido de acción).

Estas relaciones corresponden a la que podemos denominar implicación formal - entre las diversas partes de la máquina o subsistema. Naturalmente en el caso de nuestra factoría las plenas vigencia y eficacia de ésta exigen que se den las dos implicaciones : la implicación material (que supondría plantear la obtención de productos adecuados al nivel de conciencia, a la "realidad") y la implicación formal (que supone obtenerlos a través de máquinas que funcionen correctamente ; cuya lógica interna sea correcta). Para la eficacia de la actuación la operatividad de la implicación material supone, de hecho, la implicación formal, pero puede concebirse perfectamente la implicación formal sin la implicación material; ejemplo: una máquina de las más sofisticadas que actualmente puedan darse, que supongamos trasladada en funcionamiento al siglo X y consecuentemente sin relación alguna con el sentido de actuación - nivel de conciencia - de la sociedad de aquella época. *

(Obsérvese que estos significados prácticos de implicación material e implicación formal nos aclaran perfectamente : la relación entre la Matemática y la Lógica y sus consiguientes significados; el confusionismo que se ha venido dando entre ambas disciplinas; las conclusiones (B. Russell, Wittgenstein, etc.) sobre el carácter tautológico de la Matemática; el significado de sus diversas concepciones y en particular de la interpretación formalista; y ; una vez más ; el significado del teorema de Gödel etc. En efecto; si en el proceso de inferencia se ignora la vigencia del "sentido" (que es el que otorga "realidad" a la deducción) y se contempla exclusivamente la operatividad de la implicación formal, obtenemos la identificación de la Matemática con la Lógica y nos situamos en el punto de vista "formalista" de la Matemática, llegando a la conclusión de B. Russell de que la Matemática está constituida por tautologías. Por el contrario, si se capta el sentido a través de la operatividad de la implicación material obtenemos que la matemática aparece ligada con " sentido de actuación ", con la realidad como proceso de actuación - tal como lo vislumbraba Piaget - y ello aclara, absolutamente, el significado de la Ma

.../...

temática (proporcionando por primera vez a lo largo de la historia del conocimiento la posibilidad de su definición) y justifica las circunstancias a través de las cuales se han venido dando sus diversas interpretaciones.

Continuemos a través de estas imágenes, a la luz que nos proporciona la operatividad de la implicación material y la naturaleza totalizadora de sistema, con el fin de iluminar los rincones más oscuros de la Física actual (fallo de la ley de causalidad, determinismo o indeterminismo, incertidumbre, etc.) y de poner de manifiesto la conexión del campo del conocimiento con el diagnóstico de nuestra actual situación de crisis :

Volvamos a nuestra máquina que la suponemos ahora sumamente compleja, que constituye, entre otros muchos de la factoría, un subsistema cuyo sentido de actuación responde al sentido unitario (al cual responden también los restantes subsistemas) de la citada factoría. Si consideramos la labor de los técnicos especialistas encargados específicamente del estudio, mantenimiento y perfeccionamiento de esta máquina, es evidente que a éstos les es posible en su trabajo tratar a la máquina como un elemento autónomo "objetivo" e independiente del sujeto que la estudia y trata, y con "leyes propias", en tanto el sentido de la actuación de la máquina siga concordando con el de los demás subsistemas de la factoría y en tanto el sentido de ésta concuerde con el sentido genérico global de la sociedad a la que sirve. Mientras se den estas dos condiciones, desde el tratamiento parcial de la máquina se mantiene una relación de causa a efecto (ley de causalidad) con el proceso total de producción y la dinámica de la factoría.

Ahora bien, si a lo largo de una complejización y perfeccionamiento cada vez mayor de cada una de las máquinas que constituyen la factoría, se fuera perdiendo de vista que la razón de ser de tales subsistemas está precisamente en que responden al sentido unitario de la factoría, ocurriría que los especialistas irían convirtiendo las máquinas de "medios" en "fines", momento en el cual la factoría quedaría desintegrada e inoperante a causa de la falta de un trabajo coherente en las máquinas (sin coherencia no hay factoría).

Pero a este supuesto habría que añadir (puesto que en la práctica se dan simultáneamente) el siguiente: A medida que los especialistas van complejizando más y más su tratamiento acerándose al límite cuantitativo de perfección y complejidad que admite ese tipo de producto, en razón a los graduales descubrimientos que el desarrollo de la industria va proporcionando, es decir, en razón a la "formación de nuevos medios", se hace posible concebir y realizar un nuevo tipo de producto mucho más eficaz que el anterior, que concuerda precisamente con el nivel -

.../...

de las necesidades y los requerimientos de la sociedad a la que va destinado -la cual va evolucionando - y que es cualitativamente distinto de aquel (es decir no viene concebido y realizado como consecuencia de prosegir el mismo sentido, perfeccionando y complejizando). Es evidente que en tal caso, si los técnicos de la factoría en cuestión, influídos por su visión parcial (cada grupo dedicado a su máquina específica a la que considera y trata con "leyes propias") son incapaces de plantearse un cambio cualitativo en la actividad, el rendimiento se irá gradualmente deteriorando, tanto por la actuación dispersa de cada una de las máquinas,- como porque el producto fabricado no responde ya al nivel que exige el momento. La factoría seguirá ya, en tal caso, "trabajando fuera de la realidad" y los especialistas de cada una de las complejas máquinas sentirían "hundirse el suelo a sus pies", puesto que les fallarían las "relaciones de causa a efecto"; se encontrarían en una situación de "incertidumbre"(en cuanto al nuevo camino a tomar) y se verían implicados como "sujetos activos" en la determinación del nuevo sentido⁽¹⁶⁾ que habría de imbuirse a la nueva fase de producción de las máquinas (es decir del nuevo "sentido de la realidad") sentido con el cual habría que corregirse la actuación de todas y cada una de las máquinas, orientándolas en concordancia con las nuevas exigencias.

Una vez que hemos considerado esta imagen, basta, simplemente, trasladarnos del sistema "factoría" al sistema "sociedad": Bajo el supuesto de la realidad como creatividad, la "realidad" tiene consistencia a lo largo de un proceso que implica un sistema de acción y pensamiento corporizado en la actuación de la sociedad a través de todos y cada uno de los medios e instrumentos de la estructura social: ciencias, órganos sociales y políticos, instituciones, cuerpos y actividades, tecnologías, etc., medios que se caracterizan porque su diversidad de actuación viene informada o imbuída por un sentido unitario de acción; y bajo tal supuesto, podemos definir la ciencia como "el pensamiento que guía el sentido de la acción"⁽³⁾.

Al igual que hemos visto cómo la dinámica de actuación de la factoría se realiza a través de la acción de máquinas diversas, integradas como subsistemas en el sentido del conjunto; y al igual que dentro de cada máquina -subsistema- podemos -

(3) Que según el nivel de evolución y circunstancias de tiempo y espacio puede expresarse bajo diversas modalidades: simbólica; eminentemente de inferencia; - empírica, etc.

.../...

considerar distintos subsistemas de orden diverso : elementos complejos de la máquina, piezas complejas de estos elementos, piezas simples dentro de las complejas, etc., nuestra "dinámica social" se realiza (en el nivel de evolución o conciencia en que hoy nos encontramos) a través de infinidad de subsistemas o instrumentos de actuación que a pesar de su variedad y aparente autonomía han de actuar coherentemente (si se ha de mantener la consistencia de la "realidad").

La Física constituye uno de tales "subsistemas" y dado que actualmente nuestro sistema de acción y pensamiento se encuentra en un momento de exigencia de cambio cualitativo (límite de la complejidad de relaciones) tal como se ha expresado en la imagen anterior; a la luz de la "realidad como creatividad", resulta absolutamente clara y consecuente la situación de la Física, así como su manera de evolucionar hasta esta situación.

PERSISTENCIA DEL SENTIDO INICIAL

→ COMPLEJIZACION HASTA EL LIMITE ADMISIBLE

→ INDUCCION QUE REMITE A UNA UNIDAD DE ORIGEN AXIOMATICO

En Física :

Determinismo. Principio de causa lidad. Vigencia de los conceptos "tiempo" y "espacio".

En Física :

Termodinámica. "Campo". Dificultad de mantener bajo el concepto de "campo" el determinismo y la vigencia del "tiempo" y el "espacio".

(Forzamiento del límite a través de las teorías de Einstein).

En Física :

Física axiomática
Física cuántica
Física atómica
(Incertidumbre)

En Matemática (Inferencia) :

Muy baja y baja complicación lógica.

En Matemática :

"Conjunto" (Homólogo de "campo"). Muy alta complejidad lógica. (La figura homóloga de Einstein viene a ser la de Zermelo).

En Matemática :

(Incertidumbre respecto a su significado).

Matemática Axiomática.

En Filosofía :

Prevalece la "Razón Teórica" sobre la "Razón Práctica".

En Filosofía :

Con Kant coexisten ambas Razones con preeminencia de la Práctica.

Con los pragmatistas la Teórica pasa a ser un caso particular de la Práctica. (El "Pragmatismo" es homólogo de los conceptos "Campo" y "Conjunto").

En Filosofía :

A través de la realidad como ámbito se tiende a fundir ambas Razones.

Podríamos, perfectamente, seguir desarrollando la temática de estas imágenes y apoyándonos en su expresividad, aclarar todos y cada uno de los controvertidos significados científicos e integrar sus relaciones mutuas en una coherencia total. Así mismo, podríamos extender las consideraciones al aspecto concreto del diagnóstico de nuestra actual situación de crisis, puesto que el fenómeno que visto desde el campo del conocimiento supone el acceso a un nuevo origen axiomático de las Ciencias, implica, visto desde el campo social-práctico, un "cambio de mentalidad"; es decir, la exigencia de un drástico replanteamiento de nuestro sistema general de pensamiento y acción. No es posible, naturalmente, seguir desarrollando estas materias en el corto tiempo de esta conferencia (sobre las que podríamos volver si así parece oportuno en el coloquio) limitándonos ahora a hacer unas simples referencias a los significados más expresivos del diagnóstico.

Sobre el diagnóstico de nuestra situación :

- La situación de deterioro de las estructuras, la "inflación", que, en todo los órdenes, se está poniendo de manifiesto de forma gradual y acelerada en el "mundo occidental" es absoluta, rigurosa y unívocamente consecuente con los supuestos teóricos que conforman nuestro planteamiento (Nos sirven, precisamente de verificación, como hemos dicho). Ahora bien, la naturaleza de esta situación de crisis es muy distinta de la que normalmente se viene interpretando : Se viene interpretando comúnmente que hemos llegado a esta situación, a causa de habernos desviado del "buen camino" del conocimiento unitario, ubicado en el "humanismo", y haber caído en la dispersión del especialismo y de una industrialización "deshumanizada" que había convertido al hombre en esclavo de la tecnología. Hasta tal punto es así, que la opinión más extendida en orden a la corrección, es la de que será absolutamente necesario, prescindir de gran parte de las conquistas tecnológicas, rebajar el nivel de necesidades y volver, en cierto modo, a una especie de vida bucólica o pastoril.

¡Nada más lejos de la realidad! La especialización constituye un supuesto inherente al proceso mismo de nuestra evolución y es a través de la misma, como nos podemos en condiciones de acceder a una estructura de nivel superior; a un nivel de creatividad más elevado, al igual que es a través de la especialización de las células en orden a constituir órganos complejos, como, en el desarrollo prenatal del hombre se evoluciona desde el nivel celular hasta el nivel humano (De modo que del nivel de actuación celular se accede a un nivel de actuación superior). De acuerdo con la ley de desarrollo de un organismo, en cada fase de evolución, se van formando los medios de actuación correspondientes a la fase siguiente; es decir, se va constituyendo el "soma" a través del cual, el organismo evolucionado podrá acometer su interrelación con un nuevo entorno ambiental.* (17)

- Bajo tal supuesto, queda perfectamente claro el por qué nuestras ciencias empíricas consideradas aisladamente alcanzan una gran operatividad potencial, que por otra parte resulta ~~inefica~~^{para} acometer nuestros problemas genéricos y condicionantes; exactamente lo mismo ocurre con los medios que en la fase prenatal del hombre se van formando, desde la simplicidad de relaciones del embrión hasta la complejidad del organismo dispuesto para el nacimiento: todos los órganos formados a través de la especialización y complejización celular : aparato locomotor, aparato visual, aparato tactil, etc. del organismo formado, tienen su sentido y razón de ser y ejercitarse, en el nacimiento a un nuevo sentido de la realidad, sentido que vendrá gobernado, no desde el mismo nivel celular, sino desde un nivel superior; de tal modo que el organismo, si persistiera en el anterior entorno y sentido de actuación perecería.

- También queda perfectamente aclarado el significado de "inflación" al que comúnmente se asigna naturaleza económica y que hasta el momento no ha podido ser definido por nuestros expertos en Economía. A la luz de la "realidad como creatividad" el significado de "inflación" queda perfectamente determinado y clarificado : En un proceso de evolución, en el que gradualmente se van corporizando nuestros problemas que acometer y resolver, el sentido de los medios de actuación para acometerlos ha de estar en concordancia con el sentido de los nuevos problemas a resolver; es decir, ha de evolucionar en concordancia con la evolución de los problemas. (Bajo tal supuesto se dará un gran rendimiento en los resultados).

Supone pues la inflación una persistencia del sentido antiguo -inoperante hacia el futuro- que va gradualmente convirtiendo los "medios" en "fines" a través de la burocratización de la estructura y como consecuencia de la incapacidad de ésta para corregir cualitativamente el sentido de su actuación.

Exigencia de corrección. Alcance de la corrección y modo de acometerla.

A través de la imagen anterior hemos podido apreciar el cambio cualitativo - que representa (aún dentro del mismo "sentido estratégico") el paso a lo largo de la fase prenatal y a través del nacimiento, a la vida; pues bien, no es menos acusada - la diferencia que habrá de darse en nuestro sistema general entre la etapa que termina y a la que hemos de acceder.

aquella

De acuerdo con la naturaleza misma de "sistema", el cambio cualitativo que implica el acceso a un nuevo nivel sólo es determinable a través de la operatividad de la inferencia. Solamente la deducción permite obtener resultados de validez general -rigurosamente científicos- que rebasen absolutamente la mentalidad peculiar de

quien deduce. Fuera de tal supuesto es imposible conseguir el "salto de mentalidad" que implica nuestro nacimiento a "un nuevo sentido de la realidad" y ello puede comprobarse al considerar algunos resultados como los siguientes :

- El significado operativo de "sistema" al nivel de la fase a que accedemos; que, contra la opinión generalizada, instituye la "libertad personal" como supuesto básico de la nueva estructura; y la concordancia entre sociedad y libertad, planificación y libertad.* (18)
- El nuevo significado de libertad : creatividad, que supone una elevación de nivel respecto a nuestro significado actual (nuestro significado actual corresponde a la posibilidad de elegir entre diversas opciones; la nueva, a la capacidad y condición de crear el propio ámbito).
- El nuevo significado de economía, que contra la opinión generalizada, implica una elevación del nivel de vida -también en las cosas materiales- inimaginable en el nivel actual (La opinión generalizada, consecuencia de la concepción cuantitativa de "desarrollo" ■ solamente ve la salida en una vuelta a situaciones muy limitadas de consumo).
- La superación de los dilemas libertad-determinismo, materialismo-idealismo y en especial del dilema objetivismo-subjetivismo... etc.

Todos estos significados podrían ser calificados de utopías si su operatividad y rigor no estuvieran garantizados por la deducción rigurosa (Naturalmente no debe interpretarse que aquí afirmamos que la nueva etapa va a suponer una especie de "sociedad angélica", sin problemas, violencias y tensiones; sino que en el largo y lento camino de la evolución accedemos a un nivel superior en cuanto a creatividad y solidaridad).

El mundo que nace (caso que seamos capaces de rebasar la transición) es, en efecto, un "mundo nuevo", cuyas grandes orientaciones de sentido podemos ahora vislumbrar y, en alto grado, determinar; pero ello no supone que esta nueva visión no sea conseciente con nuestro "mundo actual" que, precisamente, adquiere coherencia y sentido en virtud de esta nueva visión.

C) SIGNIFICADO DE LA "CIENCIA" A LA LUZ DE LA "REALIDAD COMO CREATIVIDAD".

1. Ciencia : conocimiento en orden a la acción

Como supuesto previo e imprescindible para iniciarse coherentemente en el - nuevo nivel, es necesario acceder al genérico significado de "ciencia" como conocimiento dirigido a la actuación. Esta, es la naturaleza de "conocimiento" que corresponde a la "realidad como creatividad"; ya que bajo tal planteamiento carece, genéricamente, de sentido cualquier otro tipo de "conocimiento", que, en rigor, pasa a ser un caso particular del conocimiento dirigido a la acción.

El actual significado convencional de "objetividad científica" es rebasado - por el nuevo, que incorpora un significado mucho más activo -"personal"- de "objetividad" :

Anteriormente hicimos referencia al estado de confusión sobre, el significado de la ciencia, sobre si ésta constituye o no un simple instrumento discrecional, etc.; y este estado de confusión afecta también a la clasificación e interpretación de los "diversos conocimientos" : conocimiento científico, tecnológico, intuitivo, teórico, práctico, empírico, etc.; todos ellos sin posibilidad de ser definidos y - relacionados coherentemente.

A la luz de la realidad como proceso de creatividad -que implica evolución- y bajo el supuesto de que la ciencia, genéricamente, consiste en la capacidad que - dirige el sentido de la acción, quedan perfectamente aclarados las diversas "modalidades" de conocimiento, de acuerdo con las circunstancias del proceso a lo largo de la evolución. Así, es evidente que el "conocimiento en orden a la acción" (que puede preexistir explícitamente como "pensamiento sistemático", como "ciencia"; o simplemente estar implícito en el propio sentido de la actuación) correspondiente a un - pueblo primitivo no puede expresarse bajo las mismas características formales que - la "ciencia empírica" correspondiente a una cultura muy desarrollada; así como ésta misma, refiriéndonos a nuestro momento actual, no se expresa bajo las mismas características formales que la correspondiente a nuestra propia cultura en el siglo XI (que se expresaba "simbólicamente" en la alquimia) o que en los trabajos de Kepler, en los que predominaba absolutamente la "inferencia" sobre el "empirismo".

2. Ciencia : medio insoslayable en la realización del hombre

El hombre se realiza en la actuación, es decir en la "creatividad" -creando "su propio ámbito"- de modo que su desarrollo consiste en "devenir creador", supuesto éste que lleva a cabo a través de la ciencia. No es posible, por tanto, para el hombre realizarse, si no es a través de la ciencia; ahora bien, dado que nadie "puede ser desarrollado por otro"; es evidente que el hombre no puede realizarse como tal en tanto no sea agente activo en el ámbito de la "ciencia".

3. Lo que denominamos hoy "ciencias" no constituye, en rigor, ciencia.

Sin "creatividad" no hay ciencia; hoy los -potentes- medios científicos no van dirigidos en un sentido estratégico, supuesto éste insoslayable para que se dé la consistencia de la realidad; de aquí la razón de que nuestra sociedad esté buscando una "ciencia y una tecnología para el desarrollo" (4) y de aquí la razón de que el científico actual sea en el contexto general un ignorante.

4. Significado "político" de la ciencia a la luz de la realidad como creatividad.

Einstein expresaba así su frustración como científico, a la vista de la inoperancia estratégica de su ciencia :

...." ¿Se ha ido para siempre el tiempo en que, estimulado por su libertad interior y por la independencia de su pensamiento y de su trabajo, el científico tenía la posibilidad de iluminar y enriquecer las vidas de sus semejantes?.

A la luz de este planteamiento cambian absolutamente las condiciones, y la "ciencia" implica la más alta trascendencia política, hasta tal punto, que puede afirmarse con absoluta seguridad (es decir, a través de la verificación) que nuestra única esperanza política está en la recta interpretación de la operatividad científica.

(4) Título de la Conferencia promovida en agosto de 1979 por las Naciones Unidas en Viena.

NOTAS COMPLEMENTARIAS AL TEXTO DE LA CONFERENCIA (27.10.81)

- * ① Se admite comunmente que, en contraste con las ciencias sociales cuyo objeto es - el hombre, las ciencias naturales captan la realidad "objetiva".
- ② El teorema de Godel demuestra que en el ámbito de una teoría matemática no puede demostrarse la "verdad" o "no verdad" de sus proposiciones.
- ③ El fenómeno podría resumirse en una situación de total incomunicación; de aquí - que se busque la comunicación a través de la droga, el dinero como "sucedáneo" de la creatividad, el sexo, etc.
- ④ Estas tres condiciones son típicamente aplicables a toda nueva teoría de ciencia aplicada para así contrastar su vigencia y verificación.
- ⑤ En el campo de la Física, especialmente, ^{en} el que los científicos de talla se - han venido preocupando más por esta problemática general (ello es muy natural; ya que su situación actual en la que desaparece la dualidad sujeto-objeto, afecta - frontalmente a la que convencionalmente se venía considerando naturaleza de la - Física : estudiar la realidad "objetiva"). Weizsäcker es de los más preocupados.
- ⑥ Quiero decir que nuestros resultados equivalen a los que se habrían obtenido de - inducir directamente de estas tres ciencias genéricas en su situación actual.
- ⑦ Los medios de verificación son, prácticamente, infinitos, puesto que pueden exten - derse a todo nuestro sistema de pensamiento y acción.
- ⑧ En el ejemplo que posteriormente voy a exponer aparece muy claro el sentido par - cial y fragmentario en que convencionalmente se considera y trata la "estructura" o "sistema".
- ⑨ Weizsäcker se aproxima mucho a nuestros resultados; vislumbra perfectamente la - sucesión de niveles, a los que él denomina "niveles de meditación".
- ⑩ La circunstancia de descubrir la "implicación material" en el campo de las teorías del conocimiento resulta homólogo a lo que supondría constatar que los diversos órganos que desde el nivel celular se están formando a partir del embrión, en la fase prenatal del hombre: estómago, corazón, hígado, etc., y cuya función no puede - ser "explicada" desde el nivel celular, responden a un sentido unitario cuya actua

.../...

.../...

ción será gobernada desde el organismo "hombre" (de nivel superior al de la célula).

- ⑪ Recordemos la aclaración anterior : es desde el nivel del organismo superior desde donde se contempla y se comprende la coherencia de sus órganos.
- ⑫ Aunque a primera vista parezca que se "mezclan" significados de la Lógica, la Matemática, la Física, etc, hay que tener en cuenta que a la luz de la "realidad como creatividad" no hay diferencia genérica entre los entes : biológicos, físicos, matemáticos, etc. (incluso los que consideramos "mecanismos"); todos ellos responden a la misma ley.
- ⑬ A esta "implicación material" hemos hecho referencia anteriormente como base de la operatividad de la inferencia.
- ⑭ La mayoría de las actividades actuales en el campo del conocimiento que no son muy genéricos, como : Economía, Sociología, Politicología, etc. se encuentran en esta circunstancia : fuera de la realidad.
- ⑮ Ya he indicado que es en la Física donde se captan más acentuadamente las circunstancias de la situación actual.
- ⑯ A esta situación de fusión sujeto-objeto responde la cita de Heisenberg : ... "el hombre no encuentra ante sí más que a sí mismo, en el Universo". Y a esta situación se debe el florecimiento de la parapsicología incluso en los ámbitos convencionalmente científicos.
- ⑰ A este proceso responde la evolución: axioma (embrión) → deducción (formación de un nuevo soma) → inducción (formalización del soma en una unidad de sentido; es decir en un nuevo axioma).
- ⑱ Actualmente se consideran inarmonizables "planificación" y "libertad".