



308913  
4  
2ej

**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**

**ESCUELA DE FILOSOFIA**

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**CONSIDERACIONES EN TORNO A LA  
RACIONALIDAD, NECESIDAD Y VERDAD  
DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO EN:  
POPPER, KUHN, HABERMAS Y ARISTOTELES**

TESIS CON  
FALSA TE CRGEN

TESIS QUE PARA OPTAR EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN FILOSOFIA  
P R E S E N T A  
MARTIN EDGARDO DIAZ GARCIA

DIRECTOR DE TESIS  
Dr. JORGE MORAN Y CASTELLANOS

MEXICO, D.F. 1990



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

INDICE	PAGINA
INTRODUCCION	1
CAPITULO I.- LA ESTRUCTURA RACIONAL DE LA CIENCIA Y SU RELACION CON LA VERDAD EN CIERTAS CORRIENTES FILOSOFICAS CONTEMPORANEAS.....	5
1. LA VERDAD SUSTITUIBLE	
1.1 Popper: Su concepto racional de la ciencia ....	8
1.2 Biografia de Karl Popper .....	9
1.3 La corriente Empiricista y sus postulados fundamentales .....	14
1.4 Conocimiento definitivo frente a un conocimiento conjetural .....	17
1.5 Certeza, demostración, lógica y evidencia sensible .....	18
1.5.1 Respecto a la certeza .....	18
1.5.2 Respecto al grado de certeza de los sentidos .....	18
1.5.3 Respecto del grado de certeza del entendimiento .....	19
1.5.4 Supuestos insuficientemente aclarados .....	20
1.5.5 Supuestos derivados del original en el planteamiento de Popper .....	21
1.6 La "Actitud crítica", límites y alcances .....	23

2. EL PAPEL DE LA VOLUNTAD EN LA INTEGRACION DE LA ESTRUCTURA RACIONAL DE LA CIENCIA .....	32
2.1 Fe, creencia y conocimiento .....	32
2.2 La cuestion de la validez para los supuestos de un planteamiento cientifico .....	34
2.3 El origen de la ciencia en el ambito de lo contingente .....	34
2.4 El problema de la objetividad para la decision .....	37
3. LA ALTERNATIVA DE HABERMAS .....	39
3.1 Aproximacion al tema .....	39
3.2 El valor general de la norma como posible sustento de su racionalidad .....	39
3.3 Distincion entre enunciados empiricos y descriptivos .....	41
3.4 Comparaciones de ambos planteamientos en torno al problema de la decision como origen de la ciencia .....	43
3.4.1 Conocimiento filosofico y conocimiento cientifico .....	46
4. KUHN Y LA CIENCIA .....	47
4.1 Ciencia y paradigma .....	47
4.2 La expresion historica del paradigma en sus diversos niveles .....	50

4.3 La decisión y el criterio regulador de ciencia en Popper y Fuhn .....	52
--	----

NOTAS Y CITAS .....	59
---------------------	----

CAPITULO II.- EL CONCEPTO DE CIENCIA ARISTOTELICO Y SU ESTRUCTURA RACIONAL A PARTIR DE LOS ANALITICOS POSTERIORES .....	66
--	----

1 EL CONOCIMIENTO DISCURSIVO

1.1 El conocimiento científico, sus condiciones generales y su estructura propia .....	60
--	----

1.2 El conocimiento argumentativo y el problema de su adquisición .....	68
--	----

1.3 La estructura propia del conocimiento científico .....	71
---	----

1.4 El silogismo demostrativo y el pre- conocimiento .....	72
---	----

1.5 Del pre-conocimiento de los elementos con los que se forma el silogismo demostrativo .....	74
--	----

1.6 Del pre-conocimiento de las premisas que conforman el silogismo demostrativo .....	81
--	----

1.7 Del pre-conocimiento de la conclusión .....	84
--	----

<b>CAPITULO III.- LA EXPLICACION DEL CAMBIO: DE LA</b>	
	<b>NATURALEZA AL SILOGISMO</b>
	<b>DEMOSTRATIVO..... 66</b>
<b>1</b>	<b>CONOCIMIENTO EN ACTO, CONOCIMIENTO EN POTENCIA .. 66</b>
<b>2</b>	<b>EL DILEMA DEL MENON O LA CONCLUSION</b>
	<b>YA CONOCIDA ..... 68</b>
2.1	El planteamiento ..... 68
2.2	La solución Platónica ..... 69
2.3	Otra posible solución ..... 91
2.4	Solución Aristotélica ..... 91
2.5	El fundamento de la solución en la relación lógico-ontológica de causa-efecto ..... 93
2.6	Analogía entre el proceso natural y silogismo demostrativo ..... 94
<b>3</b>	<b>DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO EN</b>
	<b>SENTIDO ESTRICTO..... 95</b>
3.1	Características del mismo ..... 95
3.2	De la relación ciencia-verdad ..... 97
3.3	Primacia e inmediatez de las premisas del silogismo demostrativo ..... 100
3.4	Disfunción y relación entre lo más cognoscible en sí mismo y lo más cognoscible para nosotros ..... 104
3.5	El problema de la relación entre el conocimiento sensible y el intelectual ..... 105

3.5.1	La relacion genero-especie .....	108
3.5.2	El universal y los diversos modos en que se puede ser abordado .....	108
3.5.3	Evidencia, universalidad y necesidad .....	110
3.6	La necesidad formal-material en el silogismo absoluto .....	113
 <b>CAPITULO IV.- DE LAS CONDICIONES PARA CONSTRUIR</b>		
<b>PROPOSICIONES ABSOLUTAS .....</b>		
4.1	Los atributos susceptibles de predicacion cientifica .....	116
4.2	La predicacion del "de omni" .....	116
4.3	La predicacion del "per-se" .....	119
4.3.1	La predicacion del "per-se" causal formal .....	120
4.3.2	La predicacion del "per-se" causal material .....	121
4.3.3	La predicacion del "per-se" causal eficiente .....	125
4.4	La predicacion "universal" .....	129
<b>NOTAS Y CITAS .....</b>		<b>133</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>		<b>145</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>		<b>162</b>

## INTRODUCCION

Mi interés por la tematica abordada en esta tesis se originó en las conferencias dictadas por el doctor Fernando Mujica, en torno a la crisis de la modernidad, en las que comentaba, entre otros escritos, el texto del filosofo aleman E. Husserl, que se refiere a "La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental". En el, Husserl anticipa con gran lucidez el fenomeno socio-cultural conocido como crisis de la modernidad, y lo describe con los siguientes terminos:

"Crisis, tiene el significado de una crisis de todas las ciencias modernas, en tanto que miembros de la universalidad filosofica, y es tambien al principio de un modo latente y luego de un modo cada vez más manifiesto, una crisis de la humanidad europea con respecto a lo que da globalmente sentido a su vida cultural, y al conjunto de su existencia".

La interpretacion del doctor Mujica al anterior texto husserliano, concluía caracterizando nuestra epoca como sofisticada, esto es, como una epoca en la que el hombre considera posible alcanzar una comprension de si mismo al margen de su relación originaria con la verdad, toda vez que ésta desaparece del horizonte de su mundo vital o *Leben Welt*.

Esta anulacion de la verdad procedía, por paradjico que parezca, del ámbito de las ciencias y particularmente de las ciencias empiricas, mismas que han tenido un desarrollo explosivo, originando lo que en nuestros dias se conoce como la tercera revolucion industrial, en donde encontramos

disciplinas como la cibernética, computación, robótica, ingeniería biomédica y genética, así como otras muchas que incuestionablemente están modificando profundamente la vida del hombre de fines del presente siglo.

Fues bien, esta imagen exitosa de la ciencia actual siendo verdadera es incompleta, ya que en el proceso de la modernidad (cuyo origen bien puede situarse en el filósofo inglés del siglo XVII David Hume y cuya continuidad ininterrumpida alcanza nuestros días), se ha llegado a tal punto, que la ciencia y su irrenunciable relación con la verdad ha quedado en entredicho; el cómo y el por qué de dicha situación constituye el eje de este trabajo que busca explicitar fundamental aunque no exclusivamente la perspectiva actual de aquellos pensadores y científicos que de una forma u otra son deudores de la línea empirio-crítica de la filosofía, en cuyo distinguido árbol genealógico destaca el patriarca Hume, quien engendró a Kant, padre de hijos tales como Stuart, Mill, Mach, Huxley, James y nuestro insigne contemporáneo Popper.

La importancia de este último en los círculos actuales del pensamiento científico está fuera de toda duda, y por ser un digno representante del empírico-criticismo, hemos creído conveniente introducirlo en este trabajo como punto destacado del mismo, para precisar de un modo más directo y adecuado, la situación descrita anteriormente respecto de la compleja relación ciencia-verdad. Para lo cual hemos tomado como vía de acceso la estructura racional y el de sus condiciones que

supone la ciencia. Al mismo tiempo y de una manera más modesta, hemos aprovechado esta parte del trabajo para desarrollar algunos aspectos de las obras de otros dos importantes teóricos contemporáneos relacionados con el problema que nos ocupa. Ello nos ofrece vías alternas y enfoques diversos del planteamiento popperiano que nos permitirán ubicar mejor el problema en cuestión, proporcionándonos un horizonte más amplio, si bien en ningún caso con pretensiones de agotar el tema.

Estos autores son el filósofo alemán representante de la famosa escuela de Frankfurt Jürgen Habermas y el reconocido pensador inglés Thomas S. Kuhn. Este último desde finales de la década de los 60 viene ejerciendo una profunda influencia en la filosofía de la ciencia, específicamente en aquella en la que ha destacado el peso e importancia de los factores psico-sociales sobre el desarrollo de las ciencias experimentales. La postura de este autor supone un ataque frontal a la postura estrictamente objetiva sustentada por Popper, tema que tratare en este texto.

En cuanto a J. Habermas, me concretaré a abordar algunos aspectos de su reflexión en torno a la posibilidad de un tratamiento científico de los enunciados normativos o éticos, que los haga compatibles con el nivel de la verdad alcanzando por los enunciados descriptivos en las ciencias experimentales, enfoque que también supone un choque con el planteamiento popperiano, dada la problematización de la contrastación empírica de dichos enunciados que implica un distinto criterio del valor cognoscitivo.

Estos tres autores contemporáneos, por vías diversas son hijos de nuestro tiempo y herederos de la explosión científica y tecnológica característica del periodo histórico-cultural conocido como modernidad, el cual desde el siglo XVIII y cada vez de un modo más consciente, tuvo que enfrentarse al creciente temor, por parte de sus elites culturales y científicas, de que la aplicación del ámbito de las ciencias positivas a los hechos sociales, trajese consigo un fatalismo para la sociedad futura. La novela "1984" de George Orwell representa un ejemplo de lo que sería tal situación en un plano utópico, pero que sin embargo, no está lejos de la realidad socio-política, así como tecnológica de este siglo.

Por ello intentando regular el uso de la ciencia, no han encontrado otra alternativa que atacarla y demoler en corrosivas y sucesivas críticas su racionalidad permitiendo la generación del agnosticismo, característica filosófica de nuestra época cuya fuente en realidad es el miedo al determinismo científico entrevisto por estos y los mismos hombres de ciencia.

Cabe anotar que ante tal estado de cosas no es de extrañar la aparición de títulos de obras y exposiciones firmadas por connotados científicos cuya finalidad consiste en probar de un modo u otro el carácter restringido, tanto de la racionalidad científica como del determinismo natural defendiendo la libertad y el destino del hombre.

De tal modo, se abrieron paso dentro de la bibliografía

de las ciencias títulos como "Sobre la contingencia de las leyes de la naturaleza" de Emile Boutroux, o bien, aparecieron tesis como la de W. James quien sostuvo que la verdad se circunscribe a la verificación práctica de una teoría u opiniones como las de B. Russell quien después de intensos estudios de lógica y matemáticas, llegó a afirmar que "Las matemáticas pueden ser definidas, como aquel tema en que ni sabemos nunca lo que decimos, ni si lo que decimos es verdadero" (1).

La situación se complicó hasta extremos tales que la estadística vino a ser para muchos el último baluarte de la libertad, al encontrar en ella un resquicio a la necesidad absoluta, de modo que el que una ley física fuese estadística, fue saludada por muchos como un triunfo de la libertad, frente al determinismo causal de la naturaleza pero en todo caso no se entiende que ganamos abdicando de la ciencia en favor de la irracionalidad.

En esto parece radicar el grito de alerta dado por E. Husserl, Europa y con ella la cultura occidental renuncian así a un ideal de vida que la ha regido desde sus orígenes en la Grecia clásica.

Como nos apunta el profesor W. Szilasi: "Otros desarrollos culturales, que se detuvieron en los comienzos misteriosos que no han sabido sacar de sus entrañas aquellos impulsos de que nos ha dejado imperecedero testimonio

(1). B. Russell, "Recent work on the Principles of Mathematics". The International Monthly, Vol. IV (1901), pag. 84

Aristóteles en el libro primero de su metafísica, han desarrollado otras posibilidades de interpretación para nuestros actos y nuestros gobiernos dentro de un mundo prevalente, posibilidades extrañas, para nosotros y a las que no podemos retornar a la fuerza, pues la filosofía encamina nuestra comprensión hacia la meta de la reflexión y de la ciencia, de modo que es un hecho innegable que a la orientación hacia la comprensión científica, le corresponde en nuestra existencia de Europeos un papel y significación especiales, no importa que otras posibilidades de comprensión se hallan quedado relegadas al plano periférico de nuestro desarrollo espiritual, la actitud mística, la antroposofica, la teosofica, y otras frente a nuestra trascendencia original."(2)

Si admitimos lo anterior, debemos reconocer que intentar salvar la libertad humana, quizá condición esencial de nuestra naturaleza, escindiendo la verdad de la ciencia, resulta un remedio que más que curar al enfermo lo está matando. En tanto que un rasgo fundamental que caracteriza a la cultura occidental desde sus orígenes, es ese empeño que ha dirigido su existencia por alcanzar la verdad a través de la ciencia y la filosofía, que surgió en la Grecia clásica siendo sistematizado primordialmente por Aristóteles. De aquí nuestro interés por dicho autor y por su tratamiento del tema, pues representa el origen mismo de este afán que na

(2).W.Szilasi, Que es la ciencia?, F.C.E., México, 1980.

sostenido la cultura occidental de la que sin ser europeos formamos parte nosotros. Y de que en esta tesis nos enfoquemos a analizar aspectos básicos de este autor en torno del problema que nos ocupa, intentando con ello entender y determinar la posibilidad de su vigencia actual.

## CAPITULO I

### "EL CONCEPTO RACIONAL DE CIENCIA Y SU RELACION CON LA VERDAD EN CIERTAS CORRIENTES FILOSOFICAS CONTEMPORANEAS".

#### 1 LA VERDAD SUSTITUIBLE

##### 1.1 Popper: su concepto racional de ciencia

Consideramos que para una adecuada interpretacion de lo expuesto a lo largo de este trabajo, es necesario tener en cuenta lo que habremos de referir de un modo sintetico, en torno al pensamiento de este importante autor contemporaneo, especialmente su interpretacion acerca de la estructura de lo real y del metodo cognocitivo apropiado a dicho planteamiento.

Popper considera que el procedimiento basico bajo el cual trabajan los fil6sofos es : intentar la explicacion de los fen6menos del mundo, postulando un mundo oculto, un mundo de realidades ocultas tras el mundo fenom6nico. metodo que recibe el nombre de explicacion conjetural y que se aplica en las ciencias como metodo hipotetico-deductivo el cual consiste b6sicamente en formular algunas suposiciones y ver qu6 se sigue de las mismas, contrastando nuestra suposici6n o nuestra conjetura, explorando sus consecuencias con la conciencia de que el metodo no nos permitira jamas establecer el valor de verdad para la suposici6n de que hemos partido, siendo 6sta la finalidad fundamental del metodo, no la b6squeda de la verdad absoluta, sino la explicaci6n de los fen6menos.

M6todo que tendr6 que distinguirse de un modo radical, del de la captaci6n intuitiva de las esencias, al cual supone

una vision infalible del constitutivo radical y ultimo de lo que la cosa es y que garantiza la verdad de lo captado. De modo que la explicacion esencialista permite responder a la pregunta del tipo ¿que es? y enunciar la respuesta en forma de una definicion esencial. Una vez alcanzado lo anterior y estructurando la definicion dentro de un proceso silogistico demostrativo, podemos explicar deductivamente el fenomeno de modo que una explicacion de ese tipo sera ultima: esto es que no requiere, ni es susceptible de explicacion ulterior.

De modo que la diferencia basica entre ambos metodos radica en que la explicacion conjetural es siempre tentativa y superable, en tanto que la esencial es definitiva y absoluta.

Considera Popper que la unica valida, como medio cognoscitivo corresponde a la del metodo hipotetico-deductivo quedando la otra via como una pretension sin bases reales. El cómo y el por qué de todo lo anterior es lo que intentaremos explicar en las paginas siguientes.

## 1.2 Biografia de Karl Popper.

Karl Raimundo Popper, nace en Viena, el 26 de julio de 1902, hijo de padre doctor en Derecho de la Universidad de Viena. Las inquietudes filosoficas estuvieron presentes desde muy joven en la vida de Popper, quizas en parte por la influencia de su padre. Con este sostuvo la primera discusion filosofica cuando tenia apenas 15 años: discusion que lo llevó al convencimiento de que las argumentaciones acerca del significado de las palabras carecen de importancia. Popper da

mucha importancia a esta cuestión y se refiere frecuentemente a ella en sus obras.

Desde muy joven tuvo profunda preocupación por los problemas sociales, y ya en el año de 1918, después de los conflictos sociales que siguen al fin de la primera guerra mundial, se hace miembro de una asociación marxista, llegando a considerarse durante algún tiempo (primavera de 1919) como comunista. Ese año es decisivo para su evolución filosófica y social: ya entonces tiene cierta opinión respecto de los acontecimientos de ese año que manifiesta en "Un año crucial: marxismo, ciencia y pseudociencia". K.R. Popper "Eúsqueda sin término: Una autobiografía intelectual", (Tecnos, Madrid, 1977 apartado E). En este último manuscrito manifiesta que, a raíz de la muerte de jóvenes comunistas en incidentes con la policía, se percato del carácter dogmático y pseudo-científico del Marxismo.

Así pues las experiencias de Popper en 1919 y su peculiar interpretación de las mismas, le llevaron a adoptar lo que vino a ser el núcleo de su actividad filosófica: la actitud crítica. En lo esencial la actitud crítica consistía en no dar nunca un valor definitivo al comportamiento de la realidad y buscar siempre la manera de refutar los conocimientos ya adquiridos como medio para progresar.

De 1919 a 1920, Popper deja voluntariamente el hogar paterno, buscando su independencia. En 1925 se fundó el Instituto Pedagógico, vinculado a la Universidad de Viena lo cual le atrae enormemente. En 1928 se doctora con una tesis acerca de la psicología del pensar y del descubrimiento.

titulada "Sobre el problema del método en la psicología del pensar". A lo largo de esos años Popper fue desarrollando su filosofía alrededor del núcleo ya admitido desde 1919, esto es, en torno del carácter hipotético de todas las teorías científicas.

Sus estudios psicológicos le llevaron, en definitiva a rechazar la tesis de que aprendemos de la experiencia por repetición de casos semejantes y a elaborar una tesis del conocimiento, que se aplica tanto al conocimiento ordinario como al científico.

Popper, dió otro paso fundamental en el enfoque de su filosofía, a pesar de que sus consideraciones sobre el conocimiento se basan en gran medida en el análisis psicológico; concluyó que lo único relevante para la valoración del conocimiento es el análisis objetivo de las teorías conjeturales, basado en los argumentos a que se les someta.

Hacia 1928, Popper se encontraba ya en posesión de ideas propias acerca del desarrollo del conocimiento: la actitud crítica como característica de la ciencia; el carácter conjetural del conocimiento mediante el procedimiento de teoría del conocimiento. Lo anterior motivó el encuentro de Popper con los miembros del Círculo de Viena. Este se constituyó públicamente en el año de 1929, precisamente cuando Popper consiguió juntar las piezas de su pensamiento filosófico, elaborando una teoría del método científico.

El círculo de Viena se había propuesto como parte esencial de su programa la reducción de la filosofía al análisis lógico de la ciencia y la aniquilación de la metafísica. Ninguno de estos dos objetivos entraba en las intenciones de Popper, incluso puede decirse que Popper era contrario a ellos. Sin embargo existía una notable afinidad entre Popper y los miembros del círculo respecto de diversos aspectos de la filosofía, como el interés central por la filosofía de la ciencia.

Popper advierte que sus ideas filosóficas básicas al final de los años 20, eran muy diferentes a las ideas de los positivistas seguidores del Círculo de Viena. No obstante participa en algunas reuniones afines donde expone sus ideas y discute.

En adelante popper se dedicó profesionalmente a la filosofía. Y ya en 1935-1936 realiza visitas a Inglaterra, pronuncia conferencias y tiene contacto con filósofos científicos de la talla de Ayer, Ryle y Schroedinger.

La situación en Austria es difícil; Popper emigra en 1937 a Nueva Zelanda y permanece allí hasta 1946, redacta libros con temas socio-políticos y aplica ya la teoría del conocimiento, vease "La lógica de la investigación científica". Según Popper la actitud crítica en el campo del conocimiento corre paralela a la sociedad abierta que él defiende. Trata de oponerse a cualquier tipo de totalitarismo social, y en el plano teórico sostiene que no pueden alcanzarse verdades definitivas y que el progreso del conocimiento se realiza mediante la crítica de teorías

conjeturales.

En 1962 apareció "La estructura de las revoluciones científicas". En esa obra, Kuhn presenta una imagen del desarrollo de las ciencias experimentales en la que los factores psico-sociológicos desempeñan un papel central.

Era lógico pues, que se produjera un enfrentamiento entre esta postura y la de Popper, que centra la epistemología en el estudio de los factores lógicos.

El estudio de Kuhn pretende mostrar, apoyándose en ejemplos históricos, que lo decisivo en el desarrollo de la ciencia, no son los argumentos lógicos, sino el peculiar comportamiento de los grupos científicos, cuya psicología intentan exponer. Las ideas de Kuhn causaron pronto un fuerte impacto en la moderna filosofía de la ciencia.

En 1965 se celebró en Londres un coloquio de filosofía de la ciencia en que se enfrentaron las posturas de Kuhn y Popper. De esa confrontación surgieron varios estudios de I. Lakatos que intentaron modificar algunas ideas básicas de Popper de tal modo que pudieran compaginarse con los análisis de Kuhn.

En todo caso, parece que las ideas de Kuhn aun conteniendo numerosos puntos débiles, muestran con claridad amplias lagunas de la epistemología de Popper, quien al centrar la epistemología exclusivamente en los aspectos lógicos de las teorías científicas, deja de lado factores importantes del desarrollo real de la ciencia.

A pesar de las críticas de que ha sido objeto (estas y

otras) es innegable que el impacto de la filosofía de popper ha sido notable y que probablemente lo seguira siendo al menos en lo que se refiere a sus aspectos basicos.

### 1.3 La corriente empiricritica y sus postulados fundamentales.

El empiricriticismo (1) en relacion a nuestro conocimiento de la realidad, parte de cuatro puntos basicos que exponemos y analizamos a continuacion:

- a) Existe un mundo real independiente de nuestras experiencias subjetivas.
- b) La existencia del mundo real no puede demostrarse pero hay fuertes argumentos en favor del realismo.
- c) El conocimiento es un intento de descubrir lo real.
- d) Nunca podemos afirmar que nuestros conocimientos son verdaderos, pero en ocasiones podemos saber que nuestro conocimiento de la realidad aumenta (mediante el metodo del ensayo-error).

El punto a) afirma la existencia de un mundo real no subjetivo, es decir, con una realidad distinta al sujeto cognoscente y de entidad propia.

Respecto al inciso b), se sostiene la existencia de un mundo externo que no puede ser demostrada, sin embargo, debe ser admitida.

Si nos preguntamos el por que de esto ultimo, la respuesta se debe a que la existencia de un mundo externo e independiente es una tesis metafisica (2), que no puede ser probada ni lógica ni experimentalmente y como tal no es objeto de demostración ni de refutacion. que son los unicos

criterios cognoscitivos válidos en este planteamiento.

Ahora bien, no habiendo ningún argumento convincente para decidir entre el realismo y cualquier otra postura metafísica al mismo tiempo, no pudiéndose desechar definitivamente la vía lógica-argumentativa (ya que no contamos con otro proceso racional que nos permita un conocimiento válido), el empiriocriticismo opta por una vía intermedia. En ella se admite que ningún argumento es concluyente respecto de los planteamientos filosóficos de fondo (3), empero hay unos más contundentes que otros y los de esta última clase -señalan- nos inclinan a favor de una postura realista; aún cuando el valor de estos planteamientos se encuentra en el ámbito de las conjeturas argumentables y por lo mismo, su certeza resulta sólo probable.

Pensando en ello, los argumentos a favor de un planteamiento realista son más fuertes dado que:

- 1o. El realismo forma parte del sentido común.
- 2o. Todos los argumentos que se emplean para desacreditar el realismo, se basan en una parte del sentido común aceptada acríticamente.

Como se observa, el fundamento de dicha argumentación que es puramente conjetural, se encuentra en la noción y función que cumple el sentido común para el conocimiento.

Volviendo a los postulados básicos, el inciso c) se centra en la problemática que implica establecer la relación entre el mundo del conocimiento por un lado, y el mundo real por el otro, admitidos en los puntos a) y b), la cual es

resuelta mediante una estructura meramente probable de índole exclusivo-negativa, dados los distintos orígenes que tienen para Popper ambos ámbitos.

El inciso d) es de suma importancia porque en él se sustituye el tema de la estabilidad y permanencia del conocimiento, por el de su incremento y progresión. El incremento cognoscitivo es resuelto en términos generales mediante el procedimiento crítico de ensayo y superación de errores.

Ahora bien, es interesante hacer notar cómo se relacionan el concepto vulgar de sentido común con el aumento de conocimiento, a expensas de su fundamentación, cuyas consecuencias aparecen en los incisos b) y d).

Por un lado, se justifica el realismo de una manera probabilística, con el pretexto racional de que todo argumento con el que se le critique, se basará en una parte del sentido común aceptada acríticamente. Y por otro, se reconoce que el objetivo del aumento de conocimiento, aparece como sustituto del carácter de certidumbre, que el sentido común considera esencial para el conocimiento. Por lo que la actitud crítica que permite la eliminación del criterio de certidumbre, que es propio del sentido común y que, en última instancia, arrastra consigo al de verdad (4), es el punto fundamental de tal propuesta lo cual se podría considerar como un realismo crítico.

#### 1.4 Conocimiento definitivo frente a conocimiento conjetural.

Lo anterior va directamente en contra del planteamiento que nos habla de la posibilidad de conocer la realidad y nos deja exclusivamente en la perspectiva del aumento del conocimiento. Pero resulta obvio que el conocimiento para aumentar debe existir con anterioridad, o ser de alguna manera, de ahí que, al menos provisionalmente, tenga que admitirse la existencia de algún conocimiento. Ahora bien, bajo qué condiciones podemos sostener lo anterior, si carecemos de toda certeza en el conocimiento?

Según los planteamientos Popperianos, todo conocimiento es conjetural, esto es, probable, puesto que nunca tendremos seguridad sobre el mismo. De este modo, las teorías (5) se limitarán a una aproximación continua e infinita de la realidad.

Sin embargo es posible, según el mismo planteamiento hablar de que ciertas teorías sean más verdaderas que otras dado que al ser sometidas a contrastabilidad empírica, han sido corroboradas en mayor o en menor medida por la experiencia. Lo anterior supone que hay algún acuerdo, al menos en lo que se refiere a la interpretación de dichos datos, pero dicho acuerdo o comunidad de opinión no puede garantizar la verdad de los mismos, es decir, nada nos da la seguridad de que aquello sea así y no puede ser distinto al modo en que se le conoce.

Y así encontramos que en última instancia, la validez sobre la interpretación de los datos contrastados empíricamente, depende del acuerdo del grupo de expertos que

adopten una decisión en tal sentido, la cual podrá variar en el futuro.

### **1.5 certeza, demostración lógica y evidencia sensible.**

#### **1.5.1 Respecto de la certeza.**

Tal vez la explicación de esta crítica al elemento subjetivo (entiéndase por ella la neutralización del mismo), dentro del conocimiento, provenga en parte de la situación histórica en la que se desenvuelve el empiriocriticismo.

Este se enfrentaba a un legado, tratado más que ocasionalmente con excesiva confianza; soportada esta, en supuestas certezas, que cuando han sido sometidas a críticas, estas se han venido por tierra.

Los ejemplos históricos más directos se tienen en Bacon o en Descartes (6), quienes se excedieron en la confianza depositada algunas veces en los sentidos, otras, en el entendimiento tratándoles como fundamentos absolutos de todo conocimiento. Tales tratamientos no llegaron a establecer una adecuada delimitación del alcance de cada una de estas facultades. No obstante es imposible dejar de admitir el valor de la evidencia, tanto sensible como intelectual, como bases para la certeza, dado que ésta se revela como condición de posibilidad para el conocimiento mismo.

#### **1.5.2 Respecto del grado de certeza de los sentidos.**

Como es evidente no hay un Único tipo de certeza, y el tipo de evidencia resultante dependerá del objeto considerado en el conocimiento, de la facultad que lo ejerza y del modo como lo ejerza; así la evidencia sensible derivada de la

observación sobre la existencia de los entes sensibles, engendrará un tipo de certeza superior al que pueda tenerse respecto a las leyes de la naturaleza, porque el tipo de evidencia que se tiene respecto de estas últimas es limitada y variable.

En todo caso, el problema fundamental de la certeza para el conocimiento sensible, radica en el alcance que demos al mismo; ya que siendo válido en ciertos casos, no lo es en todos. De aquí que el empleo ordinario de términos como verdad y falsedad queda desvirtuado, en tanto que renunciamos a la certeza como parte integral del conocimiento. Una consecuencia directa de lo anterior es la presencia de una radical escisión entre certeza y conocimiento lo cual es inoperante.

### 1.5.3. Respecto del grado de certeza del entendimiento.

Dentro de un enfoque objetivo, que se centre en considerar las relaciones lógicas entre los enunciados especulativos de una teoría y que admita como único medio cognoscitivo válido la demostración, siempre se desembocará en afirmaciones argumentadas y fácilmente sometibles a crítica, porque todo ello, solo resulta aplicable al campo de la lógica y al de la aritmética finita.

Bajo tales consideraciones sólo puede concluirse que la seguridad para el conocimiento únicamente es posible en aquellas afirmaciones lógicamente demostrables (afirmaciones que corresponden en exclusiva a la lógica y a la aritmética finita).

#### 1.5.4 Supuestos insuficientemente aclarados.

Ahora bien, el enfoque anterior contiene varios supuestos no suficientemente aclarados: por una parte, el concepto de demostración, su alcance y validez, y por otra, las nociones de certeza y evidencia sensible, y su papel para el conocimiento general y, en particular, para el conocimiento científico.

El primer aspecto me parece central y lo abordaré ampliamente en la segunda parte de este trabajo bajo la hipótesis interrogativa de Hasta que punto es posible o necesaria la demostración lógica de un enunciado para que éste pueda ser considerado como científico?. En tanto no aclaremos esto, resultará imposible sostener afirmación alguna.

Refiriéndose al segundo aspecto, si acudimos a la certeza como justificación para admitir enunciados no sometidos a un proceso de demostración lógica, nos encontramos que hay casos en que dicha garantía resulta insuficiente, y que puede originar un sentimiento subjetivo de autenticidad frente a una afirmación errónea, o de duda frente a una proposición verdadera.

Sin embargo del hecho de que se de el error en ciertos casos no puede deducirse que la certeza no cumpla su función en absoluto; ya que en último término, todo conocimiento se apoya en algún tipo de evidencia, que si es lo suficientemente firme, da lugar a la certeza, lo que desahoga de toda responsabilidad a la certeza.

Como es obvio, el problema central de este punto radica

en el grado de validez de la relación que se establece entre la certeza y la evidencia.

### 1.5.5 Consecuencias derivadas del supuesto original en el planteamiento de Popper.

De modo que se queda sin resolver el problema acerca del valor real del conocimiento que se puede tener del mundo exterior, en tanto que este conocimiento, no puede ser considerado nunca como verdadero, por no poderse alcanzar (el mundo exterior) mediante el mismo; en este caso, la verdad se convierte cuando mucho en aspiración nunca cumplida, meta inalcanzable ideal directivo.

De aquí que el contacto que expresamos sobre la realidad mediante ciertas proposiciones, revele únicamente un valor negativo para Popper pues sólo nos indica que aquello no es del modo como lo planteamos, pero desconocemos finalmente el modo en que sea positivamente.

En el fondo encontramos un planteamiento acerca de las posibilidades del conocimiento, centrado en algunas cuestiones metodológicas que pretenden reinterpretar a Hume y a Kant (7), basándose en el concepto de ciencia que parte de teorías empíricamente constatables así como de un apriorismo metódico.

Por lo señalado hasta aquí tenemos que el conocimiento responde simplemente a un intento de adaptación (8) intelectual con la realidad, basado en el principio del ensayo y error: sin ser posible alcanzar certeza a partir de los intentos que han sido expresados en teorías, lo más que

se puede alcanzar es un cierto-progreso cognoscitivo-, que tiene como fundamento el previo acuerdo, en el cual este acuerdo convencional, cumple el papel de la certeza y en el que ciertamente se parte de admitir algo, un algo con características que no tiene pero que se le otorgan previamente, provisionalmente, para poder trabajar sobre la valoración de algunos intentos básicos.

Como consecuencia de lo anterior hemos visto proliferar planteamientos insuficientes que no dan cuenta de los problemas tradicionales del conocimiento, así por ejemplo, Popper pretende haber resuelto el problema de la inducción (9), al que aporta intuiciones parcialmente válidas. sin embargo, reduce la cuestión a un problema de método.

De aquí que esta postura ante el tema resulte adecuada hasta un cierto punto, por ejemplo para el cientificismo dogmático (10) que considera como definitivas, teorías parcialmente válidas, o para la actitud pseudocientífica de quienes justifican sus teorías colocándoles el título de científicas, sin que estén dispuestos a someterlas al tipo de pruebas características de las ciencias cuyo título usurpan.

Sin embargo, reducir toda la problemática del conocimiento a la reflexión sobre ciertas actitudes subjetivas de los individuos que ejercen el conocimiento a partir de determinadas convenciones sobre los objetos y procedimientos del conocimiento, se manifiesta insuficiente.

Esto resulta patente en el empleo del término verdad, reducido al de aceptación convencional de ciertos enunciados, en los que el valor del conocimiento requiere de un acto puro

de voluntad. Por tanto resulta una contradicción explícita entre el concepto de verdad realista y el modo en que lo entiende Popper, a pesar de confesar su filiación realista como lo refleja la siguiente opinión:

"Puede admitirse sin duda, que nuestro intelecto o nuestra facultad de razonar o juzgar (o cualquier otra cosa que pueda nombrarse) está de tal modo adaptado, que bajo circunstancias completamente ordinarias podemos aceptar, juzgar o creer, lo que es verdadero" (11).

#### 1.6 La actitud crítica límites y alcances.

Como hemos visto, uno de los aspectos fundamentales de la filosofía Popperiana, es la actitud crítica que parte de la eliminación del carácter de certidumbre, esencial para el conocimiento según el sentido común.

La actitud crítica indica que aunque nunca podemos demostrar una teoría, podemos someterla a crítica cuyo último fin es descubrir en ella los posibles errores: una vez que esto suceda, dice el planteamiento, se podrán construir teorías nuevas que intenten superarlos y así se prosigue en el intento continuo de aumentar nuestro conocimiento. En ocasiones podemos además justificar (no demostrar) nuestra preferencia por una teoría, siempre y cuando consideremos el estado presente del debate crítico.

Si admitimos el valor de lo anterior, debemos determinar hasta qué punto es posible extender la actitud

crítica, si hay un punto en que esta debe detenerse o bien, si es aplicable a todo planteamiento indiscriminadamente.

Es obvio que el punto de detención lo determinará la certeza; sin embargo si nunca podemos alcanzar la certeza, todo conocimiento resultará conjetural, pero el problema es aún más grave, porque si no hay conocimiento, no hay crítica del mismo y, desde una perspectiva práctica, es necesaria la existencia de algunos conocimientos (admitidos) que den origen al proceso.

En realidad el problema fundamental es finalmente el mismo: los supuestos tienen bases que les justifiquen demostrativamente?, o bien, es posible ejercer una justificación que, sin ser demostrativa o contrastable pueda admitirse?

Por otra parte, sin pretender negar el altísimo lugar que posee cualitativamente dicha actividad, debemos reconocer que el conocimiento científico ocupa una parte mínima en la vida humana; en la que, por consideraciones teóricas y prácticas, no todo puede ser sometido a dicho proceso. Es indudable que la actitud crítica resulta conveniente dentro de ciertos límites (12). sin embargo, dicha actitud parece insuficiente como base de:

- a) Una teoría de la ciencia
- b) Una teoría del conocimiento
- c) Una entera filosofía

En relación al primer inciso, la actitud crítica sostiene que definitivamente es imposible afirmar teorías científicas, ya que dichas afirmaciones por su carácter

definitivo, cerrarían el paso a ulteriores progresos de la ciencia, al suspenderse el proceso de crítica e investigación. A este respecto, habría que señalar lo siguiente:

1) Que, como atinadamente lo señala T.S. Kuhn, existen tipos diversos de actividades científicas y que por lo tanto, éstas no quedan agotadas en el modelo admitido por la actitud crítica.

2) Que hay que distinguir en la ciencia, las leyes experimentales de los sistemas teóricos, pues aunque aquellas pueden considerarse como verdaderas pero sujetas a perfeccionamiento, no sucede lo mismo con los sistemas teóricos cuyo valor es de verosimilitud propiamente.

3) Que el valor real del conocimiento científico quedara totalmente en suspenso, porque aún acudiendo a la experiencia, la mayor parte del progreso científico suele darse en el ámbito de la invención o del descubrimiento de nuevas teorías, que no invalidan lo verdadero o útil que pueda haber en los precedentes.

De modo que la imagen de la ciencia que encontramos en el planteamiento crítico, resulta procedente en el planteamiento hipotético deductivo (13), mas cuando reoasa el mismo modelo, presenta graves dificultades, al mismo tiempo que propone una imagen deformada de lo que es la ciencia real.

Respecto del inciso b), el planteamiento racional de actitud crítica, parte de la estructura y función del

conocimiento común. De modo que la teoría del conocimiento, queda supeditada al valor del conocimiento común y dado que la teoría del conocimiento parte del concepto Popperiano de ciencia, (en el que la ciencia se identifica con el método hipotético-deductivo), las características de este nivel se trasladan a todo ámbito de la teoría del conocimiento. Así que no habiendo seguridad en el método-hipotético-deductivo para el conocimiento científico, tampoco lo habrá para el conocimiento en general.

Además, si bien puede admitirse que la ciencia es una prolongación del conocimiento ordinario y que la actividad científica utilice, en sus distintas etapas y de maneras diversas dichos conocimientos, no pensamos que sea válido afirmar que los problemas de uno y otro nivel sean equiparables, sin mayor aseveración que la de que en el nivel superior (científico) se han ampliado. (Una explicación más amplia de lo anterior, la desarrollaremos en el tema del preconocimiento, en la 2da. parte de este trabajo).

Si nosotros identificamos certeza con demostración lógica como lo hace Popper, encontraremos que bajo tales condiciones, no hay certeza posible con respecto a los principios; encaminandonos así a un proceso al infinito. Es necesario encontrar ciertas verdades que se sustenten en sí mismas, que funden sin ser fundadas, pues si enteramente tenemos que todo el sistema es fundado resulta que el proceso demostrativo no tendrá inicio posible.

Esto es lo que nos propone Popper; no obstante si no podemos acceder a la verdad de un modo efectivo no tiene

sentido hablar de falsacion ni falsedad dado que lo falso es un termino relacional respecto de la verdad misma. Es decir, o partimos de enunciados de evidencia inmediata a partir de los cuales podemos demostrar lo que de ellos se deriva, (y en los que se dará la demostración lógica en la conclusión que originará la certeza de dicho conocimiento, en la medida que es causal, actual y necesario, teniendo de este modo certeza respecto de las premisas y de la conclusión obtenida en cada caso de un modo distinto), o renunciamos a la certeza del punto de partida, al no admitir que no todo conocimiento es susceptible de demostración lógica, llegando por ende a caer en una espiral infinita que es lo que propone Popper.

Nos enfrentamos pues, a los límites del proceso racional de la demostración, la cual es inaplicable a sí misma. De modo que el principio de la demostración no es a su vez demostrable dentro del proceso mismo.

Finalmente el inciso c) aborda el punto central de la actitud crítica, que ha de enfrentarse a la objeción que cabe hacerse de sí misma. Es decir, si se sostiene que ninguna teoría pueda considerarse definitiva y que, debe intentarse siempre someter las teorías a prueba, para detectar los errores que pudieran contener; en el caso de la misma actitud crítica, esta debiera considerarse igualmente, como una teoría provisional susceptible de criticar y superar. Ante ello consideraremos la respuesta que da Popper:

"Puede ponerse la objeción de que un crítico debe siempre justificar su propia posición

teórica, mi respuesta es: no lo necesita, porque él puede criticar, de modo significativo, una teoría si puede demostrar que existe una contradicción inesperada, o bien dentro de esta teoría o bien entre ella y alguna otra teoría interesante, aunque, sin duda, esta última crítica no sería generalmente decisiva. Anteriormente, la mayoría de los filósofos habían pensado que la racionalidad significaba justificación racional (de las propias creencias); mi tesis era, al menos desde la sociedad abierta, que cualquier apelación a la racionalidad significa crítica racional (de la propia teoría y de las teorías rivales). Así la antigua filosofía vinculaba el ideal de racionalidad con el de conocimiento final, demostrable (ya fuese pro-religioso o antireligioso: la religión era la cuestión primordial), mientras que yo vinculaba ese ideal con el aumento del conocimiento conjetural. Y éste, a su vez, con la idea de una mayor y mejor aproximación a la verdad, o de incremento de verosimilitud. Según este punto de vista, lo que el científico ambiciona es hallar teorías que sean mejores aproximaciones a la verdad: la ambición de la ciencia es conocer más y más.

Lo cual envuelve el aumento del contenido de nuestras teorías" (14)

En la anterior respuesta encontramos que Popper admite dos tipos de crítica para cualquier planteamiento teórico; una interna y otra externa, fundadas ambas en la contradicción, ya del sistema en sí, ya del mismo en comparación con otro, dándole mayor peso al primer tipo de crítica. También vemos que maneja el concepto racionalidad, entendido ya no como la justificación racional de las creencias (que atribuye a la filosofía antigua), sino como la crítica racional de las teorías, sean propias o de otros autores.

Por lo que la racionalidad entendida del primer modo significaba conocimiento definitivo, demostrable. En tanto que la racionalidad en sentido Popperiano, viene a significar aumento del conocimiento conjetural, sin determinarse si tal superación es definitiva o no.

Como indicamos, con ello nos enfrentamos al problema de los principios del sistema; complejo, en tanto dicho planteamiento (el de que todo conocimiento es conjetural), tenga las características que predica (por lo que, el mismo tendrá que ser criticado y substituído); si no las tiene, nos encontraremos frente a un principio que funda todo un sistema, sin ser él mismo sometido a las críticas que rigen el propio sistema.

De este modo, tendría que decirse que todo conocimiento es conjetural, menos dicha proposición, por lo que el valor

de tal proposición resulta extrasistemático: y es pues, esta estructura formal (que es respetada por cualquier sistema lógico-demostrativo), la que no quiere admitir la actitud crítica, cuando pide la demostración lógica de ciertos términos que fundamentan la demostración misma. Porque cuando se encuentra con que no queden someterse a dicha condición, pierden su valor. De ahí que Popper no responda en el fondo a la objeción y se limite a indicar que no hay necesidad de justificar su postura, en tanto que esta finalmente no establece conocimiento alguno, sino que solo intenta juzgar de su posible aumento, quedando su planteamiento claramente como una recomendación metodológica.

Además, retomando las dos posibilidades de crítica que Popper admite respecto de cualquier planteamiento teórico, éstas parten de la validez no conjetural del principio de no contradicción, que sirve como medio de contraste en cada caso para valorar dichos planteamientos. De modo que tendría que aclararse el por qué de su valor operativo, así como el de su origen.

De tal manera que, atendiendo a lo anterior, la postura básica de la actitud crítica queda como una pretensión que se contradice a sí misma, desde el momento en que no se limita a ser tan solo una recomendación metodológica parcial (que sería admisible en determinados ámbitos), y no, si pretende constituirse en la base de una entera filosofía.

Así pues, en el fondo de la actitud crítica encontramos el problema de la demostración y de su relación con las creencias y la racionalidad, en tanto que las creencias se

presentan como aquellos principios o puntos de partida que dan origen al proceso demostrativo en cuestion, y que por lo mismo quedan excluidas de este, a pesar de que engendran un estado de certeza. Además, estas carecen de una fundamentación argumental necesaria y en tal sentido vienen a ser consideradas como irracionales, no obstante, se planteen, al menos operativamente, como necesarias para el proceso demostrativo mismo. En última instancia para Popper el origen de las proposiciones teóricas primarias surgen de la actividad espontánea del sujeto y no de un análisis de la realidad, de lo que se deriva su precariedad gnoseológicas.

"Un soplo único aleja la incredulidad de la  
fé y no es, entre la fe y la incertidumbre,  
más que un soplo". OMAR JAYYAM

## 2.- EL PAPEL DE LA VOLUNTAD EN LA INTEGRACION DE LA ESTRUCTURA RACIONAL DE LA CIENCIA

### 2.1 Fé, creencia y conocimiento

La inteligencia puede llegar a afirmar su adhesión a una proposición de una manera absoluta sin estar influenciada por su objeto; esta inclinación se debe a la voluntad. A dicho estado corresponde, en sentido propio, el calificativo de creencia.

El término creencia se maneja en varios sentidos. En primer lugar, puede designar el asentimiento, que es lo fundamental del juicio. Así mismo puede significar una afirmación mezclada con alguna duda, o la intención de expresar confianza y estimular o generar otras tantas actitudes que encierran una gran cantidad de matices. Finalmente, la creencia puede designar el acto de fe que se opone al conocimiento científico por la intervención determinante que conlleva de la voluntad (15).

Esta creencia-certeza se puede dar de dos modos. El primero consiste en una certeza no fundamentada intelectualmente, de modo que la probabilidad de este tipo de conocimiento si es que llega a darse, se ubica en la posibilidad de establecer, hasta donde su objeto lo permita, la objetividad de los puntos de partida para el proceso demostrativo. Sin embargo dado el origen del planteamiento, su objetividad siempre sera insuficiente.

Un ejemplo de esto: En que radica la necesidad de una preferencia, siendo ésta un deseo o un sentimiento? este aleatorio criterio de verdad, está basado en el sentimiento y por extraño que parezca ha sido empleado por algunos filósofos; así Hume, en su Treatise Nature indica "...no es sólo en poesia y música donde debemos seguir nuestro gusto, sino también en filosofía". (D.Hume "A treatise of human nature". London, Everymon, 1911.i.p 105). En tal caso no puede haber argumento concluyente alguno a favor de dicha teoría, como señala Popper, dada la contingencia de los puntos de partida del proceso y por lo mismo deberá someterse a critica.

El segundo tipo de creencia supone un asentimiento racional y libre, que esta fundado en la percepcion de ciertos motivos objetivos. Pero como tales motivos no tiene el suficiente peso para engendrar certeza, es necesaria la intervención de la voluntad y esto corresponde en sentido propio al ámbito de la fé religiosa. (16)

## 2.2 La cuestión de la validez para los supuestos de un planteamiento científico

Sin embargo, el problema más agudo que encontramos en relación con el tema conocimiento científico proceso racional creencia se localiza, en aquellos casos en que se engendra un estado subjetivo de certeza, sin que exista una determinación objetiva real a favor del planteamiento admitido como verdadero. Con respecto de los principios teóricos indemostrables e incontrastables fácticamente, de una teoría científica.

El punto central del problema, se ubica en la existencia de una certeza sin evidencia objetiva o intrínseca. De modo que el sujeto se encuentra expuesto continuamente a que cualquier apresurada intervención de la voluntad, lo coloque en un estado de dogmatismo subjetivo inconsciente, (17) mismo que supone una objetividad determinante, ahí donde no lo hay.

## 2.3 El origen de la ciencia en el ámbito de lo contingente.

Ante esto, Popper propone como criterio de validificación a la contrastación empírica negativa; esto es la búsqueda consciente del error fáctico que va contra los supuestos de la teoría. Sin embargo, la situación se complica porque los supuestos teóricos no son susceptibles de dicha contrastación; a pesar de que resultan operativamente indispensables para la aplicación del método descrito, ya que la vía lógica-formal de plusconcrencia interna, tampoco resuelve el asunto, pues solo establece la corrección del sistema a partir de los supuestos ya admitidos. Además cabe

agregar que de que algunos hechos no encajen en los supuestos teóricos, no se sigue necesariamente la falsedad de dichos planteamientos.

En síntesis, en mayor o menor medida, lo que se sigue de lo ya admitido lo validifican sus resultados facticos, pero como se validifica el principio?, es decir, cual es el criterio para esta primera admisión?. Para Popper lo sera la decisión (18), la cual intenta justificarse a posteriori, esto es a partir de los resultados operativos, quedando no obstante en el vacio este primer supuesto; y este nivel que desborda la contrastabilidad y sin embargo la fundamenta, corresponde al ambito de la metafisica segun Popper. De aqui el carácter conjetural del conocimiento, ya que este sólo podria ser definitivo, en tanto sus puntos de partida lo fueran.

Pero para Popper, esto es imposible, pues ningún supuesto teorico se puede tomar de la realidad, sino que debe ser construido a partir de ciertas expectativas de carácter innato que rigen el conocimiento, ya que no admite el paso del particular a lo universal (problema de la induccion). Y por tanto el acceso valido a estos principios básicos cognoscitivos que tendrían un sustento efectivo en lo real de donde derivaría su valor objetivo como conocimiento. De modo que como no puedo ir de la realidad a la teoría, solo queda el proceso inverso de la teoría a la realidad. Así pues, como los supuestos teoricos no han sido tomados de lo real, lo sorprendente sería, no que no coincidan con lo real, sino que

lleguen a coincidir; así y por principio, la realidad siempre estará más allá de lo que podemos enunciar sobre la misma, de un modo definitivo. Por lo que en rigor, no cabe hablar de evidencia objetiva alguna en este planteamiento, y el juicio que emitimos sobre el valor de las teorías tiene carácter moral, ya que la necesidad por decidirnos, desborda las posibilidades mismas del conocer.

Un caso histórico de la compleja situación descrita, que ha ejercido una influencia determinante en la visión actual de la filosofía de la ciencia se encuentra en los problemas suscitados por el famoso postulado de las paralelas o axioma 12 Euclides, el cual se enuncia bajo los siguientes términos: "si una línea recta encuentra dos líneas rectas, de modo que la unión de los dos ángulos internos del mismo lado sea menor que dos ángulos rectos, estas dos líneas prolongadas suficientemente y de manera continua se encontrarán del lado en que se encuentran los ángulos interiores cuya unión es menor que dos ángulos rectos" ("The Thirteen Books of Euclid's Elements", Inglaterra, Cambridge University Press, 1926).

La dificultad que se presentó con este axioma, fue que ni se deriva de los supuestos admitidos por Euclides, ni resulta evidente. Así filósofos y matemáticos emprendieron la tarea de justificar su valor como principio, sin embargo la solución al problema tuvo que esperar la vía abordada por el matemático italiano Gerolamo Saccheri (1667-1733), quien intentó la reducción al absurdo del postulado en cuestión, obteniendo con ello, el primer sistema de geometría No

Euclidiano conocido, el cual fue desechado por su autor, ya que le parecería evidente que dicho sistema era ficticio. Cuando precisamente, lo único objetivo era que el postulado no se derivaba intrínsecamente de los principios admitidos por Euclides, ni era por sí mismo evidente. De modo que lo que se consideraba como un principio, resultó no serlo. En otras palabras, a partir de un supuesto absurdo se llegó a la conclusión de que era posible construir un sistema geométrico del todo coherente, con una noción de espacio distinta a la supuestamente real, de la que habría partido Euclides. Así que los supuestos principios considerados hasta esas fechas como necesarios, revelaron su carácter hipotético. De modo que si ello acontecía, en una de las ramas de las ciencias, más acreditadas por su rigor y necesidad, qué podría esperarse de otras menos arraigadas?

No obstante lo anterior, Saccheri, estaba cierto de que Euclides no podía haberse equivocado, así, el peso de la autoridad pudo más en su ánimo que la realidad, siendo dichas situaciones las que explican parte de la actitud objetivista en Popper y su desconfianza del elemento subjetivo.

#### **2.4 El problema de la objetividad para la decisión.**

Con base en dichas consideraciones se entiende la pregunta de en que medida es justificable racionalmente una decisión?, si partimos de que el criterio de verdad para el establecimiento de los principios teóricos de la ciencia depende de cierto tipo de decisiones. pues como hemos visto, para Popper, aquél conocimiento que tiene su fuente última de

valor en una creencia es irracional, en tanto que la decisión de la cual surge la creencia no puede ser objeto de una demostración lógica necesaria. Pues sobre lo que recae la misma, es necesariamente probable, ya que su objeto se constituye a partir de la decisión, y ello a pesar de que podríamos considerar niveles de racionalidad en las creencias, según el tipo y grado de argumentación que quepa hacerse en su favor.

Aún admitiendo globalmente que son todas conjeturales (además de que el objeto de dicha decisión es tomado como premisa primera del sistema), no es posible formalmente, proceso demostrativo alguno que recaiga sobre las mismas. Ni poseen evidencia objetiva determinante. Así el valor de una decisión científica sólo puede ser establecido de un modo indirecto a partir de sus consecuencias, y el de una creencia ni siquiera, al no ser contrastable esta última.

En tal sentido, podemos considerar a Popper como un **decisionista** (19) esto es, como alguien que piensa que las decisiones se llevan a cabo mediante motivos, que no son susceptibles de fundamentación argumentativa necesaria (es importante tener presente que el manejo del término **necesidad** en Popper es extremadamente confuso y que en sentido estricto sólo cabe hablarse de necesidad formal, según las relaciones estructurales para el silogismo). En este terreno y como contraste, consideramos oportuno recurrir a un autor contemporáneo de innegable importancia en el ámbito que nos ocupa, Jürgen Habermas, quien sostiene lo siguiente: "Las cuestiones prácticas pueden tratarse

discursivamente" (en "Legitimationsprobleme im spatkratismus", Suhrkamp, Frankfurt, 1973). J. Habermas se autocalifica como cognoscitivista y por lo tanto, opositor de Popper.

### 3. LA ALTERNATIVA DE HABERMAS

#### 3.1 Aproximación al tema.

Habermas lleva a cabo una serie de trabajos con los que intenta vincular la racionalidad a las decisiones y sus motivos, ejemplo de ello es el siguiente texto:

"En último término, la indignación y el reproche que se dirigen contra el quebrantamiento de normas, únicamente puede apoyarse en un contenido cognoscitivo. Quien hace tamaño reproche, supone que de alguna forma, el culpable puede justificarse, por ejemplo demostrando que la esperanza normativa a que apela la persona que sufre la indignación, es injusta. Deber hacer algo implica tener razones para hacer algo". (20)

#### 3.2 El valor general de la norma como posible sustento de su racionalidad.

Sin embargo, esto sólo nos deja en el plano de la constatación fenoménica, mas no aborda el problema de fondo acerca de la racionalidad de las decisiones; Habermas mismo señala:

"Queda suficientemente probado que la indignación y en general, cualquier intuición moral cotidiana, se debe al ataque contra una esperanza normativa subyacente (...) pero no así que esta norma tenga validez para todos los sujetos responsables en general" (21).

Como es obvio, Habermas busca la nota de racionalidad de la norma que sustenta las decisiones, en la universalidad de la misma. Ahora bien, este carácter puede ser negado por el planteamiento del particularismo ético, que sostiene que la diversidad de actitudes ante un mismo problema ético, es la prueba de la falta de objetividad en esta área.

Habermas replica a la anterior, afirmando que la divergencia de posturas respecto de equis tema, es lo que sustenta la posibilidad de convencer o ser convencido, en relación al mismo tema.

Sin embargo, esto no deja claro el tipo de racionalidad que implica este convencimiento, si es que implica alguna; por lo que es necesario un intento para determinar el carácter de universalidad que puedan tener las afirmaciones morales. De otro modo caeríamos en la postura de Popper ante el problema, ya que si los motivos para decidir valorativamente a favor de un conocimiento científico, no son susceptibles de una justificación plena, menos aún lo serán aquellos que se refieran a planteamientos de corte ético, en los que no cabe contrastación empírica alguna, como se aprecia en el párrafo siguiente:

"No alcanzo a ver mas que una sola via para argumentar racionalmente en apoyo de mis propuestas: la de analizar sus consecuencias lógicas, señalando su fertilidad, o sea, su poder de elucidar los problemas de la teoría del conocimiento" (22).

De modo que para Popper resulta en cierto modo posible justificar la preferencia teórica y pragmática, respecto de las proposiciones teóricas de la ciencia, pero esta justificación es básicamente negativa, en tanto que lleva a preferir aquellas teorías que explican unos determinados fenómenos y que superan, al menos por el momento, cualquier crítica que se les haga. Lo que significa que la decisión a favor de equis teoría, está en cierta medida garantizada racionalmente por sus consecuencias.

De modo que la garantía racional, que en el momento de decidir, se manifiesta como determinación, tiene su fundamento en el método de contrastación empírica, por lo que sólo los enunciados descriptivos son susceptibles de este proceso de justificación negativa. Ello sin embargo supone como hemos venido analizando, una limitación fundamental de dicho planteamiento ante la insuficiencia de la noción de hecho empírico.

### 3.3 Distinción entre enunciados empíricos y descriptivos.

A su vez, Habermas replica que los enunciados descriptivos poseen un valor cognoscitivo análogo al de los enunciados empíricos y afirma:

"La respuesta subjetiva al fracaso del objetivismo ético de Moore y otros, es únicamente el reverso de la misma medalla. Ambos lados parten de la premisa falsa, de que la validez de verdad de los postulados descriptivos y solamente de éstos, determina el sentido en que, en general, se pueden aceptar enunciados de cualquier modo" (22). Y concluye: "los postulados normativos no pueden verificarse ni refutarse, es decir, no pueden comprobarse por las mismas reglas que los postulados descriptivos". (23)

Siendo así que, corrección y verdad son pretensiones con distinto valor, por más que deber hacer algo implique tener razones para hacerlo. Lo que quiere decir que para Habermas hay una pretensión de validez análoga a la verdad, que fundamenta los enunciados normativos, y que tiene a pesar de las diferencias, un auténtico valor veritativo.

Por lo que, el problema se desplaza a la adecuada justificación de esta analogía de verdad que fundamenta los enunciados normativos, en tanto que éstos se encuentran en el ámbito del deber-ser, y los enunciados descriptivos hacen referencia a lo que es, de lo que resulta un rompimiento entre corrección y realidad, al punto que Habermas expresa lo siguiente:

"Las entidades y los hechos son independientes, en un sentido completamente distinto al que atribuimos al mundo social en relación con las normas (...), frente a esto, nos vemos conceptualmente obligados a admitir que las realidades existen con independencia de si se puede dejar constancia de ellas mediante enunciados verdaderos" (24).

Y esto se justifica porque la existencia fáctica de la norma, no permite inferir nada sobre la verdad, en tanto que el conocimiento social se constituye dentro del marco de referencia de la validez como algo que **debiera-ser**. Por tanto, es necesario establecer, la conexión entre estos ámbitos de modo que:

"Las aspiraciones de validez normativa median ... entre el habla (como acción) y el mundo social que no existe ..." (25).

De aquí que en última instancia, la verdad teórica se presente como referida a algo que existe en el mundo objetivo y la verdad práctica, (26) a algo que debiera existir en un mundo social conjunto (27).

### 3.4 Comparaciones de ambos planteamientos en torno al problema de la decisión como origen de la ciencia.

Así pues, subsiste el problema inicial porque Habermas no ha terminado de justificar los enunciados normativos, pues nos presenta su existencia como indeterminada. Lo importante sin embargo, es la alternativa planteada por Habermas al

sistema valorativo de contrastación de Popper. Esto es, la insuficiencia del criterio de contrastación empírica, para resolver el problema de la racionalidad de las decisiones a favor de ciertas teorías científicas, así sea este negativo (pues nos permite comprender mejor la complejidad del problema). Según lo anterior, Popper ha trabajado la cuestión sin considerar aspectos importantes y ello le ha conducido a una postura sumamente oscilante al respecto.

Pues como hemos visto, por una parte, Popper rechaza la decisión por su irracionalidad y por otra, la utiliza como justificación para admitir la validez de ciertas teorías: a favor de esta última interpretación, citemos el siguiente texto:

"Desde un punto de vista racional, no podemos "fiarnos" de una teoría, ya que no se ha demostrado, ni se puede demostrar que una teoría sea verdadera ... sin embargo, debemos preferir la teoría mejor contrastada como base de acción.

En otras palabras, no hay "confianza absoluta", pero puesto que hemos de elegir, será racional elegir la teoría mejor contrastada", (28).

El planteamiento expuesto supone la racionalidad de nuestra preferencia por cierta teoría, en tanto que la misma ha resuelto, al menos por el momento, las objeciones que le presentan los hechos mismos. No obstante lo anterior, es

imposible fijar el estatuto cognositivo de la teoría, porque afirmar en la práctica que una teoría es falsa solo significa que al contrastarla con ciertos enunciados que hacen referencia a la experiencia, estos no la han confirmado, sin embargo, la verdad de estos enunciados descriptivos es solo convencional. Por lo que en el fondo subsiste el problema del tipo de relación válida entre teoría y facticidad, no resuelto por Popper, ya que reduce la verificación a una relación directa entre formas apriori conocidas intelectualmente y hechos en el que no cabe la verdad.

Lo anterior nos revela, la insuficiencia del criterio de contrastación empírica, para solventar el problema en que se ha encerrado el mismo Popper respecto al criterio de racionalidad, en que sustentar las decisiones a favor de « teoría científica. Pues en todo caso y sin negar los acortes del planteamiento ejercido por Popper, es necesario establecer que la intervención de la voluntad es distinta para cada nivel de conocimiento, y no solo de la voluntad, sino también de otros factores que conforman al sujeto: sentimientos, prejuicios, preferencias, expectativas, emociones y deseos, que deben ser tomados en cuenta según sean sus funciones en los diversos tipos de conocimiento, distinguiendo adecuadamente para evitar confusiones, pues reducir o trasladar, de un modo absoluto las condiciones del plano de la praxis al de la teoría, engendra una serie de conflictos irresolubles, tales como: la dependencia de la verdad teórica respecto de la decisión y la contrastación empírica, en que ambos criterios pretenden otorgar el mínimo

de viabilidad y sustento a un conocimiento cuyo fundamento último es el propio sujeto. Que es en todo caso, uno de los problemas mayores que enfrenta Popper y que se origina en la radical escisión de origen, entre la teoría y la realidad de que parte nuestro autor.

De aquí que el problema del establecimiento de los criterios objetivos de certeza para los supuestos teóricos de un planteamiento científico reaparezca con toda su fuerza.

Además, el mismo problema de unilateralidad que señalamos en párrafos anteriores respecto del término **Creencia**, se extiende a otras expresiones básicas como: racionalidad, justificación, argumentación, decisión, crítica, y motivos concluyentes que son manejados de una manera muy confusa por nuestro autor.

Por ejemplo, lo racional, parece designar en ciertos casos un método hipotético argumental y en otros, una crítica que permite el aumento del conocimiento conjetural, o bien la capacidad de pensar o un método de verificación de ciertas teorías con base en su operatividad lógica. Todo ello reclama un análisis más atento de la relación que se establece, por ejemplo, entre lo concluyente y lo racional, ya que no es válido que los argumentos concluyentes sean los únicos racionales. Además ¿qué debemos entender por concluyentes? y ¿qué papel cumple la voluntad en tales casos?

### 3.4.1. Conocimiento filosófico y conocimiento científico.

En síntesis Popper recoge la enseñanza que dejó el círculo de Viena, pero reconoce abiertamente sus propios

intereses y sostiene que reducir la verdad a facticidad pura es insostenible.

Sin embargo, Popper sigue sosteniendo el valor, así sea negativo, de la contrastación empírica como criterio primordial para la verosimilitud al menos del conocimiento, lo que somete a fuertes críticas su planteamiento, dada la imprecisión que existe en torno a la noción misma de hecho, así como la irreductible distancia entre toda teoría y lo existente singular, que se acentúa más aún en el modelo hipotético-deductivo sostenido por este autor. Así para nosotros el problema de Popper se ubica en dos situaciones que no termina de resolver: la reducción que nace de la ciencia a la praxis en que el objeto es genuinamente aleatorio, y a la insuficiente relación entre la noción de hecho y la de verdad, en donde queda tremendamente corta la primera respecto de la segunda. Como se aprecia en la polémica con Habermas.

En conclusión Popper ofrece un criterio de demarcación para el conocimiento científico, más amplio indudablemente que el del positivismo lógico, que no obstante, requiere ser precisado en torno a la filosofía (ética y metafísica) de modo más claro, específicamente en el problema del origen de los conceptos para el conocimiento científico. En que su planteamiento aparece como un neo-platonismo subjetivo.

#### **4.- KUHN Y LA CIENCIA**

##### **4.1 Ciencia y paradigma**

El estudio de los supuestos históricos y culturales, esto es, los diversos marcos u horizontes referenciales de

comprensión existentes, desde los cuales y en los cuales, se llevan a cabo todas las investigaciones científicas y en las que la actitud del sujeto con sus costumbres, hábitos, aspiraciones, motivaciones y conflictos, resultan insoslayables, representan la vía ensayada por el investigador inglés T.S. Kuhn, quien en gran medida constituye la otra cara de la moneda del enfoque Popperiano en torno a la relación: argumentación, ciencia y verdad. Y ello porque en sus esfuerzos destacan los temas referidos a la verdad como sentido, en donde lo intersubjetivo debe suponer en última instancia, eso que denominamos realidad, y que Kuhn tiende a dejar de lado.

Para Kuhn, la investigación normal en la ciencia no busca resultados novedosos y espectaculares, ya sean estos conceptuales o fenomenológicos, y ello debido al papel que cumplen las expectativas en dicho proceso. Es decir, en tanto que el científico rige su investigación basándose en un resultado esperado y predeterminado.

Cuando dichas expectativas no se cumplen en el proceso de investigación, el científico no abandona su tarea. De ahí que Kuhn se interroga sobre los motivos de dicha persistencia, dando como respuesta la existencia de una cierta necesidad en el ser humano por abordar un tipo de problema que tiene como finalidad poner a prueba la habilidad o ingenio de un sujeto para resolverlo, que no destaca por su valor intrínseco como problema, sino por la existencia asegurada de solución para el mismo.

Lo anterior implica que debe existir un criterio que permita seleccionar los enigmas, y este criterio se denomina **paradigma** bajo el cual se supone que los problemas sometidos a las categorías de enigmas, serán susceptibles de tratamiento científico, quedando fuera todos aquellos que no pueden ser abordados con las herramientas conceptuales o instrumentales, que al ser parte del paradigma, permitan la solución de los temas englobados bajo el mismo.

De modo que la garantía de solución, es la condición de posibilidad para que el científico se avoque al tratamiento del enigma, sin embargo, suelen darse motivos complementarios tales como el deseo de ser útil, la emoción o la esperanza ligados a algún aspecto cognoscitivo, etcetera. Estos últimos son únicamente accidentales para Kuhn, en tanto que ... según sus propias palabras:

"La empresa científica como un todo resulta útil: de vez en cuando abre nuevos territorios, desoliega orden y pone a prueba creencias aceptadas desde hace mucho tiempo. Sin embargo, el individuo dedicado a la resolución de un problema de investigación, casi nunca hace alguna de esas cosas. Una vez comprometido, su aliciente es de tipo bastante diferente. Lo que lo incita a continuar entonces es la convicción de que, a condición de que tenga la habilidad suficiente para ello, logrará resolver un enigma que nadie ha logrado resolver hasta

entonces, o por lo menos, no tan bien" (29).

Por lo que deberán existir puntos de vista, establecidos o preconcebidos que permitan dirigir y delimitar el tipo de investigación por parte de la comunidad científica que los emplea, instaurándose así un compromiso entre los científicos y sus paradigmas, al punto que su vigencia permita establecer qué tipo de problemas pueden entrar bajo la categoría de enigmas, que ya hemos visto, representan para Kuhn aquellos temas que pueden ser solucionados al menos teóricamente y que de no serlo, ello se deberá en última instancia a la falta de ingenio del investigador.

#### 4.2 La expresión histórica del paradigma en sus diversos niveles.

Kuhn maneja diversos ejemplos históricos de esta situación, e indica la forma en que puede presentarse en diversos niveles. Así, el tipo más fuerte de dicha relación suele darse en la preferencia que muestra la comunidad científica de una época por ciertos tipos de instrumentos, y por su modo admisible de empleo. Un caso histórico de este tipo se encuentra para este autor en la negativa expresada por los fisidólogos del siglo pasado, a introducir la experimentación física en su campo de trabajo.

Otro nivel de compromiso menos localizado temporalmente, pero que posee una enorme importancia para la ciencia, es el designado como metafísico, el cual tiene por objeto determinar el tipo de entidad última que posee la realidad empírica, y por lo tanto, el tipo de leyes y

explicaciones fundamentales aplicables a dicha realidad. Un buen ejemplo histórico de esta situación se encuentra en Descartes, quien hacia 1650 presento un planteamiento metafísico, en el que el universo físico tendría que estar constituido por partículas microscópicas, por lo que todo fenómeno natural tendría que explicarse en términos de figura, tamaño, movimiento e interacciones corpusculares, dando lugar a un criterio metodológico que permitiría distinguir qué tipos de leyes fuesen compatibles con el sistema adoptado, y por tanto, qué problemas podrían considerarse como abordables bajo tal concepto de realidad.

Estos niveles de compromiso tienen su punto de apoyo para Kuhn, en el interés fundamental que por comprender el mundo, su unidad y orden, debe poseer toda comunidad científica y cada uno de sus miembros: los cuales llevan a cabo análisis de la naturaleza, con toda clase de detalles empíricos, intentando encontrar la unidad y el orden allí, donde aparentemente no los hay.

Ello significa la existencia de toda una red de compromisos en las ciencias (conceptuales teóricas, instrumentales y metodológicas) que expresados en distintos niveles, se relacionan entre sí y permiten el desarrollo de la ciencia normal, en tanto que establecen un marco de trabajo, en el cual pueden desenvolverse las investigaciones científicas.

Lo anterior, no implica que las reglas determinen el quehacer científico en todos sus grados, sino principalmente, que la coherencia en el enfoque admitido por la comunidad

científica de una época, proviene en el fondo, del hecho de compartir ciertos paradigmas. De modo que la función de las reglas y los paradigmas para el desarrollo de la ciencia normal, queda establecida como sigue: las reglas se derivan de los paradigmas, pero estos pueden dirigir la investigación, incluso sin reglas.

Las bases históricas de Kuhn, nos revelan la importancia de ciertos aspectos psicológicos que cumplen una función esencial para el desarrollo de la ciencia normal y que, dado el enfoque objetivista de Popper, resultan inabordables en su planteamiento, de modo que, elementos tales como la devoción, o el entusiasmo por la actividad científica, son inexplicables si no acudimos al factor humano del conocimiento, pues como Kuhn menciona:

"El llegar a la conclusión de un problema de investigación normal, es lograr lo esperado de una manera nueva y esta requiere la resolución de toda clase de complejos enigmas instrumentales, conceptuales y matemáticos. El hombre que lo logra, prueba que es un experto en la resolución de enigmas y que el reto que estos representan es una parte importante del adicte que hace trabajar al científico" (30).

#### 4.3 La decisión y el criterio regulador de ciencia en Popper y Kuhn.

Podemos preguntarnos en qué sentido pueden resultar

compaginables la racionalidad de la decisión (aquella que tiene como base argumentos concluyentes, y la posibilidad de contrastación,) es decir, la decisión que se toma a favor de una teoría científica y se manifiesta operativamente fructífera y que Popper establece como criterio de validez para admitir una teoría y el paradigma kuhniano.

En primer lugar, es evidente que ambos criterios son reguladores para el desarrollo de la actividad científica, ya que evitan la dispersión de tiempo y esfuerzo en consideraciones que, por resultar inabordables bajo el sistema adoptado, resultarían extra-científicas.

Sin embargo, el fundamento del criterio difiere en ambos autores, pues para Popper, este se establece mediante una argumentación de enunciados objetivos, como se indica en el siguiente texto:

"Yo consideraba al conocimiento como algo que consistía en nuestras teorías, nuestras hipótesis, nuestras conjeturas; producto de nuestras actividades intelectuales. Hay sin duda, otra manera de considerar el "conocimiento" como un "estado de la mente" subjetivo, como un estado subjetivo del organismo. Pero yo preferiría tratarlo como un sistema de enunciados-teorías sometidas a la discusión. "Conocimiento", en este sentido, es objetivo; y es hipotético o conjetural". (31)

Y para Kuhn, el paradigma como criterio de valor, tiene su fuerza en que el paradigma vigente, es aquel que ha resultado triunfante respecto de otros que configuraban modos incompatibles de vida para la comunidad. Por tanto, la admisión del paradigma se sustenta en una elección que contrasta con el sentido en que maneja Popper dicho término, dado que no es susceptible de una argumentación lógica contrastable, porque los sistemas de evaluación empleados para admitir el paradigma, se basan en el valor de éste, por lo que resulta de un proceso de autorreferencia o de circularidad, que no lo invalida en su función, al menos para Kuhn, que al respecto señala:

"Por supuesto, la circularidad resultante no hace que los argumentos sean erróneos, ni siquiera inefectivos. El hombre que establece como premisa un paradigma, mientras arguye en su defensa, puede no obstante, proporcionar una muestra clara de lo que será la práctica científica para quienes adopten la nueva visión de la naturaleza". (32)

Rechazando la falsación popperiana como criterio operativo ya que considera que la mera referencia a los hechos no basta para decidir qué herramienta utilizaremos, si el análisis o la experiencia, para validar una proposición, científica, pues antes hay que determinar su status y estructura lógica.

En consecuencia, el análisis lógico es la primera

operación que debiera emprenderse al comprobar las hipótesis científicas. Ya que la verificación empírica rara vez puede determinar cuál de los componentes de una teoría ha sido confirmado o no. Pues de otro modo toda teoría tendría que ser rechazada sistemáticamente, dada su imposibilidad de asimilar por completo todo el hecho fáctico. Lo cual es covio en tanto que si la teoría asimilase por completo al hecho, dejaría de ser tal y se convertiría en hecho.

En última instancia, Kuhn considera poco relevante entender la verificación como un acuerdo final entre la teoría y el hecho, en tanto que, al menos históricamente, no hay un sólo caso (33) en que dicho acuerdo haya sido absoluto y perfecto. De aquí que un criterio de preferencia basado en la verificación, solo resulte posible ante dos teorías rivales en que pueda determinarse -de un modo cuantitativo- el grado de correspondencia de éstas con la realidad. De lo contrario, de que unos hechos no respondan a la predicción teórica, no se sigue la falsedad de la misma.

Sin embargo, este caso difícilmente se presenta, de modo que el proceso para determinar la vigencia de un paradigma es algo sumamente complejo. En él intervienen factores tales como los prejuicios, las recriminaciones, las simpatías, las diferencias de enfoques y puntos de partida, que imposibilitan la solución del problema mediante un enfoque distinto del que se parte en cada caso. De igual forma se presenta el problema del lenguaje, al emplearse un mismo término con distintos significados que dan origen a una

equivocidad que dificulta, e incluso impide el dialogo.

El escollo final de esta situación, lo encuentra Kuhn en la irreductible o incompatible visión que de la realidad llegan a tener los científicos comprometidos con un cierto paradigma, en tanto que parten de distintas bases y de que la relación que establecen, respecto a casos similares, es diversa.

De lo anterior se concluye que existe un rompimiento radical entre los seguidores de paradigmas distintos, al punto que para Kuhn, el paso de un paradigma a otro, supone un proceso de conversión, de manera que no es susceptible de describirse el proceso de fundamentación de un paradigma, mediante una estructura lógica-neutral.

A pesar del acierto innegable de este enfoque social del desarrollo de las ciencias, el problema fundamental que presenta la visión sostenida por Kuhn, radica en el excesivo peso y valor atribuidos a estructuras socio-históricas, hasta el punto que dichos factores parecen asumir al de verdad como criterio último para la validez de una teoría. Sin establecer en todo caso la adecuada distinción entre prueba y persuasión.

Sin pretender negar la función de la costumbre para la vida humana en general y para el conocimiento en particular, pensamos que la misma no basta, ni debe confundirse hasta el punto de substituir a la verdad para la ciencia. Ya que los motivos para que una costumbre se imponga son de hecho, sumamente intrincados y variados. Kuhn mismo maneja el término conversión, el cual resulta difuso en tanto que en él

inciden una diversidad de factores subjetivos y objetivos.

Es así que se habla de formación cultural, criterios estéticos, crisis teóricas, argumentos de autoridad, errores metodológicos, experiencias anómalas y otros muchos factores, en el proceso de investigación. De modo que el conocimiento científico pasa a ser un problema de conversiones y convicciones sumamente elaborado e inestable, en donde el papel que cumple la realidad objetiva se ve supeditado a una serie de consideraciones de índole psicológica, histórica y cultural que son finalmente las que determinan la visión científica que han de asumir los hombres de ciencia.

Así Kuhn, pasa a disolver la cosa misma, en los diversos modos en que se nos da esta, hasta identificarlos finalmente entre sí, de modo que el ser real se ve reducido a su ser histórico, que se agota en sus diversas épocas. Y cada una tiene su propia interpretación de la verdad, según los diversos horizontes de comprensión, pues la verdad se sostiene como un acuerdo entre interlocutores, sean estos individuos o comunidades, en donde lo que importa es el asentimiento del interlocutor, aun cuando se obtenga o se logre este convencimiento por sugestión o engaño.

Pero en todo caso, el problema reviste una enorme complejidad, pues como indica Frederick C. Cooleston en su obra "Filosofías y culturas" F.C.E. México, 1984, P.60 al referirse a los criterios valorativos con respecto a cierto planteamiento encuadrado en una visión filosófica: "Al parecer no hay criterios de avance que no presupongan ningún

tipo de juicio valorativo". Sin embargo, aclara: "Si nos valemos de criterios lógicos para juzgar el avance, estamos presuponiendo que es preferible el pensamiento lógico a la omisión de las normas de la lógica... Al mismo tiempo los criterios puramente lógicos son los más cercanos a la idea de criterios neutrales".

El texto citado apunta precisamente hacia lo que constituye la base misma de la actitud filosófica y científica que ha fundado occidente como civilización, la cual no consiste en otra cosa, sino en la convicción que la realidad puede ser abordada validamente mediante el logos y por lo tanto objetivamente.

Sin embargo y como hemos tenido oportunidad de observar a lo largo de las páginas anteriores, dicha actitud corre serios peligros de diluirse: dado que para nuestros contemporáneos, la ciencia como expresión de lo racional, ya sea por situarse en el terreno de la praxis, y/o por depender de factores no objetivables, se dirige cada vez más al ámbito de lo co-incidental y azaroso.

De aquí que consideremos metodológicamente adecuado, proceder a investigar en la siguiente parte de esta obra, las condiciones originales que en la Grecia clásica, hicieron de la ciencia la expresión neta de lo racional. Para ello, hemos elegido el planteamiento Aristotélico, en el que se manifiestan, las aportaciones, del filósofo que sistematizó por vez primera lo que podríamos designar, una teoría de las ciencias, cuya influencia y vigencia se mantiene hasta nuestros días, en diversos ámbitos y corrientes filosóficas.

## NOTAS Y CITAS

(1) Para los fines del presente trabajo entendemos por empirocriticismo las siguientes tesis fundamentales sustentadas por el filósofo austriaco Karl Raimundo Popper:

a) El conocimiento científico se expresa en teorías que pretenden explicar adecuadamente ciertos hechos de experiencia.

b) Sin embargo, las teorías no provienen de la experiencia, ni son demostradas mediante ellas.

c) Toda teoría que contravenga a la experiencia se considera como falsa.

d) Lo anterior no significará que la teoría que resista a la contrastación empírica sea verdadera.

e) Al ser imposible alcanzar la verdad respecto de cualquier teoría el conocimiento resultará conjetural aunque progresivo.

(2) Ello obedece a que los planteamientos metafísicos no han sido sometidos al proceso lógico de demostración. Sin embargo, cumplen un papel directriz y regulador, fundamental para la actividad científica.

(3) La argumentación lógica aplicada al ámbito estrictamente filosófico tiene un carácter probabilístico; sus conclusiones resultan solo posibles siendo esta una de las dificultades fundamentales del planteamiento crítico Popperiano, pues por una parte la filosofía carece de necesidad alguna, y no obstante se plantea como necesaria para el ámbito científico.

- (4) Como se aprecia a partir de los supuestos del sistema empírico-crítico, se elimina la certeza del ámbito de la ciencia al no ser posible la validación absoluta e inamovible de las teorías sometidas a críticas.
- (5) Para entender esto hay que destacar la influencia de Hume en el autor, en relación con el tema de la inducción como método para el establecimiento de teorías científicas. Hume en términos generales afirma que no tenemos derecho de inferir una ley general a partir de una serie de observaciones, aun cuando éstas se repitan: porque el sol salió todas las mañanas en el pasado, nos vemos inclinados a hacer una ley y predecir que el sol se levantará mañana por el horizonte, pero en el fondo no podemos afirmarlo con certeza, sino que por costumbre, esto es, un hábito psicológico, asociamos el fenómeno A con el fenómeno B, pero en realidad no tenemos nexo racional explicativo de dicha coincidencia. De aquí que para Popper las teorías científicas no procedan de la experiencia, por ello no pueden ser demostradas válidamente por comparación a ésta.
- (6) Indudablemente el problema de establecimiento de los criterios de evidencia es un tema focal en el planteamiento cartesiano, así para este autor el acto por el cual el alma humana accede a la evidencia es la intuición, y entiende por tal "no al testimonio de los sentidos o el juicio falaz de la imaginación erróneamente coordinadora, sino un concepto de la mente pura y atenta,

tan fácil y distinto que no quepa duda ninguna lo que pensamos; o sea lo que es lo mismo un concepto no dudoso de la mente pura y atenta que nace de la sola luz y es más cierto que la misma deducción" (cfr.N.Abbagnano. "Historia de la Filosofía", Barcelona; Montaner y Simon, p.168).

- (7) La influencia kantiana en Popper es amplia y profunda de aquí la interpretación Popperiana del empirismo y el conocimiento científico "y que admita, con el idealismo, que nuestras teorías vienen producidas activamente por nuestra mente y no son impresas en nosotros por la realidad, y que las teorías trascienden nuestra experiencia, pero subrayaba que una falsificación podría ser un encuentro frontal con la realidad. Además yo interpretaba la doctrina kantiana de la imposibilidad de conocer las cosas en sí como doctrina acorde al carácter hipotético de nuestras teorías" (K.R.Popper "Auto biography of Karl Popper", London,Ed.Schilob 1976, p.65).
- (8) Popper describe en términos generales dicha situación como sigue: "El proceso de aprendizaje, de crecimiento del conocimiento objetivo, es siempre fundamentalmente el mismo. Es la crítica imaginativa. Es así como trascendemos nuestro entorno espacial y temporal tratando de pensar en circunstancias que estén más allá de nuestra experiencia; criticando la universalidad, o la necesidad estructural, de lo que nos puede parecer como costumbre y tratando de localizar, de detectar y desafiar nuestros prejuicios y suposiciones habituales".

- (9) K.R.Popper, "Búsqueda sin término una autobiografía intelectual". Tecnos, Madrid, 1977, p.115

"En esta forma, el problema de la inducción resulta soluble: no hay inducción, porque las teorías universales no son deducibles de enunciados singulares. Pero esas teorías pueden ser refutadas por enunciados singulares, puesto que pueden colisionar con descripciones de hechos observables".

- (10) Tanto el cientifismo dogmático como la actitud pseudo-científica son saberes espurios que pretenden pasar como científicos, sin estar disueltos a someterse al criterio de ciencia adoptado por Popper. De modo que una teoría podría llevar el título de científica únicamente si de lo mismo puede deducirse consecuencias susceptibles de ser contrastadas por la experiencia: así Popper pasa a distinguir dichos niveles cognoscitivos tomando como base la actitud de Einstein respecto a sus propias teorías "Lo que más impresionó fue la clara información del propio Einstein de que consideraría como insostenible si no resistía ciertos tests...he aquí una actitud totalmente diferente de la actitud dogmática de Marx, Freud, Adler y aún más de la de sus seguidores".

K.R. Popper, J.C. Eccles; "The self and its brain", Springer New York, 1977, p.51.

- (11) K.R.Popper, "La lógica de la investigación científica", Tecnos, Madrid, 1962, p.192.

- (12) Popper reconoce explícitamente partir de esquemas sobre

simplificados: "Toda buena ciencia y toda buena filosofía se constituye a partir de oportunas super-simplificaciones o si se prefiere el término, idealizaciones "K.R.Popper, "Replies to my critics", Schilpp, London, 1976 p. 976.

(13) Este modelo se refiere esencialmente al planteamiento kantiano según el cual el investigador no espera a que la naturaleza le revele sus leyes, sino que debe interrogarla según sus propias conjeturas.

(14) K.R.Popper, *idem*, p.200.

(15) R.Verneaux, "Epistemología general o crítica del conocimiento". Herder, Barcelona, 1982. F.42.

(16) *cf.* C.Cardona, "Metafísica de la opción intelectual". Rialp, Madrid, 1973, p.p. 158 y ss.

(17) Sobre la intervención de la voluntad en el conocimiento: R.Verneaux, "Filosofía del hombre", Herder, Barcelona, 1982 pp.139,140. "La voluntad interviene directamente en todos los casos en que solamente hay una evidencia extrínseca: el juicio no está determinado intelectualmente, de suerte que la afirmación depende de la voluntad que en cierto modo refuerza nuestra inteligencia.

La voluntad interviene siempre de un modo lejano e indirecto, para aplicar la atención y aportar provisoriamente las objeciones posibles. Pues por evidente que sea un principio, si no pensamos en él no vemos su evidencia. Y el espíritu humano es bastante sutil para encontrar siempre objeciones a las verdades

más claras.

- (18) K.R. Popper : "La lógica de la investigación científica".  
Tecnos, Madrid 1962, p.37.
- (19) Dicha postura se encuentra ampliamente en diversos círculos intelectuales así J.Monod sostiene: "Hay una distinción radical indispensable entre el dominio de la ética, y el del conocimiento. El conocimiento en sí, es exclusivo de todo juicio de valor diferente del valor epistemológico, mientras que la ética por esencia es no objetiva, queda por siempre excluida del campo del conocimiento.
- (20) J.Habermas, "Conciencia Moral y Acción comunicativa".  
Península, Barcelona 1985, P.66
- (21) ibid., P.65.
- (22) K.R.Popper: "La lógica de la investigación científica"  
Tecnos, Madrid, P.37.
- (23) Habermas, J.: "Conciencia Moral y Acción comunicativa".  
Barcelona, 1985. P.72.
- (24) ibid., P. 72.
- (25) ibid., P. 81.
- (26) ibid., P. 81.
- (27) ibid., P. 78.
- (28) K.R.Popper "Conocimiento objetivo: un enfoque evolucionista" Tecnos, Madrid, 1974 p.p.32-33.
- (29) T.S.KUHN : "La estructura de las revoluciones científicas" F.C.E., México 1986 P. 72.
- (30) ibid., P. 70.

(31) K.R. Popper: "Búsqueda sin término una autobiografía intelectual", Tecnos, Madrid 1977. P. 115.

(32) T.S. KUHN: "La estructura de las revoluciones científicas" F.C.E., Mexico, 1986. P. 229.

(33) *ibid.*, P. 152.

Todo conocimiento objetivo del universo sigue urdiendo,  
hasta hoy, la tela que empezaron a tejer los griegos.

J. Burkhardt

## CAPITULO II

### "EL CONCEPTO DE CIENCIA ARISTOTELICO Y SU ESTRUCTURA RACIONAL A PARTIR DE LOS ANALITICOS POSTERIORES"

#### 1. EL CONOCIMIENTO DISCURSIVO

##### 1.1 El conocimiento científico, sus condiciones generales y su estructura propia.

Como hemos tenido oportunidad de abordar, en la parte del trabajo dedicado a la estructura racional de la ciencia y su relación con la verdad, uno de los aspectos más controvertidos y oscilantes del debate se localiza en el valor del contenido objetivo de los planteamientos teóricos de que se vale la ciencia que garantice un conocimiento definitivo y verdadero. Por ello, intentando precisar dicho problema desde una perspectiva más amplia, tanto en contenido como en extensión, he optado por el pensamiento clásico representado por Aristóteles. Este pensador fue capaz de ofrecer soluciones o vías alternas aplicables al problema y aún a los problemas actuales derivados del mismo.

Debo aclarar que este rescate del pensamiento aristotélico, en función de un tema tan complejo como el que nos ocupa no supone en modo alguno agotar ni el pensamiento del autor, ni sus planteamientos en torno al problema. En todo caso intento enrocar bajo una nueva luz, ciertos aspectos que se revelan irresolubles desde las perspectivas

contemporaneas en que se abordan, al mismo tiempo que dialogar con un pensador que en demasiadas ocasiones ha sido reducido a esquematizaciones simplistas que ciertamente lo hacen más accesible, pero que destruyen el profundo, flexible y consistente pensamiento de sus auténticos planteamientos.

Es un dato experiencial que el conocimiento científico es un cierto nivel cognoscitivo, y lo mismo el conocimiento no científico; de ello es fácil deducir que el conocimiento en general, no se agota en ninguno de ellos ni tampoco estos arrancan de cero. De modo que el ser humano no inicia su conocimiento a partir de lo que llamamos ciencia. Por lo que surge la pregunta ¿Que hay antes de dicho conocimiento? y es así, intentando dar respuestas a esto que Aristoteles indica:

"Todo saber dado o recibido por medio de un argumento proviene de un conocimiento preexistente, esto resulta evidente con un examen de todas estas clases de saberes" (Mo 1;bk 71 a 1-3).

Del anterior texto es conveniente destacar la delimitación que supone el concepto conocimiento preexistente, en tanto que nos indica algo que ya hemos enunciado, esto es que el conocimiento científico supone otros distintos y en tal sentido preexistentes en relación al mismo.

Ahora bien, ello no significa como podría suponerse, que todo conocimiento proceda a su vez de alguno anterior, pues en tanto que se admitiese dicho proceso resultaría que no habría puntos de partida para ningún nivel de

conocimiento.

Este camino nos conducirá a afirmar que no hay conocimiento (1), lo cual es falso, o bien, a afirmar que el conocimiento no tiene inicio para el cognocente, habiendo existido desde siempre y es en tal sentido como se interpreta al planteamiento platónico del conocimiento científico.

En el que la ciencia tiene su origen en las impresiones que las formas ideales habrían suscitado en el sujeto, cuando su alma (2) habitaba el topos uráneos; en donde al ser inaplicables categorías espacio-temporales, la relación entre las almas y las formas separadas es eterna, de modo que la ciencia no se adquiere mediante la práctica y el ejercicio, sino que estos serían solo una oportunidad para recordar la anterior relación del alma con las formas separadas.

La doctrina platónica contiene una serie de supuestos tales como (3): la preexistencia de las almas, la existencia de las formas separadas y otros que nos parecen inadmisibles, hasta tal punto que descalifican su visión acerca de lo que es el conocimiento en general y, en particular, el científico, de modo que desues de descartar esta alternativa, retomemos nuestro planteamiento original.

#### 1.2 El conocimiento argumentativo y el problema de su adquisición.

Como hemos indicado en el texto citado anteriormente, el concepto (4), conocimiento preexistente, nace referencia al modo en que puede adquirirse el conocimiento que se vale de un argumento como medio o instrumento. Ello significa que

el modo argumentativo es el método propio de este tipo de saberes que requieren de un conocimiento preexistente y que por tanto son procesos exclusivos de la razón y en tal sentido a los que Aristoteles se refiere, clasificandolos en tres niveles que son: la ciencia (5), la dialéctica y la retórica:

"Las ciencias matemáticas y todas las demás ciencias especulativas se adquieren de esta manera" (mb 2, bk 71 a 3-4).

"Y así son también las dos formas del razonamiento dialéctico, la siloquística y la inductiva: cada una de estas, en efecto, emplea un conocimiento anterior para llegar a uno nuevo: el silogismo suponiendo un auditorio que admita sus premisas, la inducción manifestando el universal como algo que se hallaba implícito en el caso particular claramente conocido" (mb 3, bk 71 a 5-9)

"Por otra parte, la persuasión de los argumentos retóricos se apoya en el mismo principio ya que hace uso o bien del ejemplo, que es una especie de inducción, o bien del entimema que es una especie de silogismo". (mb 4, 71 a 9-11)

De lo anterior se deduce que la ciencia, la dialéctica(6) y la retórica tendrán una estructura discursiva (procederán de un conocimiento a otro) y partirán de

conocimientos preexistentes. De modo que el ámbito de lo racional es el ámbito del conocimiento argumentativo del que existen diversos niveles.

La naturaleza discursiva de estos tipos de conocimientos nos lleva a tratar el tema de la argumentación, en tanto que la argumentación es la forma general de estos modos de conocer.

El argumento se define como aquel discurso en el que dadas ciertas suposiciones, se sigue por necesidad algo distinto.

En este sentido, la argumentación (7) presenta una vertiente denominada silogismo, la cual supone una forma de argumentación estructurada de una manera más sistemática y que se define como aquel grupo de proposiciones de las que se afirma que hay una que se sigue de las demás, las que constituyen el fundamento de la verdad para aquellas.

El silogismo presenta una estructura compuesta por ciertas proposiciones llamadas premisas (9). Siendo las premisas los fundamentos o razones para la obtención de una proposición que es la conclusión de dicho argumento.

Ello significa que en todo conocimiento con estructura silogística (10) será necesario un preconocimiento de las premisas ya que dada la estructura del mismo, es imposible obtener una conclusión, si se desconocen las premisas, en tanto que los principios de la demostración (premisas) son la causa de la conclusión, puesta que ésta se infiere de aquellas.

### 1.3 La estructura propia del conocimiento científico.

No obstante, tenemos que aclarar en qué se distingue el conocimiento científico de aquellos otros que también se valen de la vía argumentativa-silogística como la retórica y la dialéctica.

Fues bien, el conocimiento científico se caracteriza por emplear un tipo de argumentación deductiva, que se distingue en tanto que el tipo de conclusión, que proporciona tiene una modalidad absoluta, y por tanto, necesaria. Lo que le constituye en el instrumento propio del conocimiento científico. De modo que el método silogístico-argumentativo no es exclusivo de la ciencia, así por ejemplo el silogismo dialéctico, el retórico y el científico poseen el mismo valor demostrativo, en el sentido de que, en todos los casos tienen la misma fuerza inferencial, es decir que la conclusión sigue necesariamente de las premisas.

De aquí que en lo que la ciencia (11) demostrativa se busca, es establecer una conclusión en la cual la *passio* propia sea un predicado de su sujeto (12). De manera que para establecer un silogismo (13) con dichas características será necesario el preconocimiento de estos elementos (*passio* y sujeto) por lo que la distinción entre esos diversos niveles cognoscitivos, se tendrá que dar a partir de la diferencia que supone la demostración que agrega a la anterior necesidad formal, -común a todas estas formas de silogismo-, la necesidad material que resulta por tanto en una necesidad absoluta para la conclusión. Así como el preconocimiento del principio con base en el cual se obtiene la conclusión, ya

que dada la estructura que nos presenta el siloquismo deductivo (14), resulta obvia la necesidad de preconocer, aquellos elementos mediante los cuales obtendremos el resultado. Esto es, hay un proceso mediato de conocimiento (15), que supone con necesidad absoluta un conocimiento anterior y esto es a tal punto, que se constituye en condicion de posibilidad para el sistema deductivo tal y como lo hemos planteado.

#### 1.4 El siloquismo demostrativo y el preconocimiento.

Siendo el conocimiento científico, un acto de la razón, se tendrá que considerar la estructura natural del siloquismo demostrativo, el cual como hemos indicado opera procesualmente a partir de conocimientos ya dados.

De lo anterior se desprende la importancia de abordar el tema del fundamento para la ciencia, es decir, de los supuestos de que esta parte (que en este caso son los conocimientos ya dados respecto de este proceso), ya que metodológicamente la pregunta o investigación en torno a los orígenes del conocimiento científico, solo puede ser abordada filosóficamente, y es que solo a la filosofía no se le permite dar nada por supuesto, ya que la filosofía es intrínsecamente crítica, racional y cuestionante.

Además de que la ciencia para poder abordar dicha temática, tendría que estar constituida ya como tal, de modo que el efecto fuese anterior a la causa lo que no es posible, de aquí que el problema se ubique en un nivel meta-científico y por tanto filosófico, en tanto que esta se ocupa de los

primeros principios y de las últimas causas.

Pues bien, ante esta temática, al filósofo se le presentan dos vías de un modo natural; la primera, admitir que para llegar a un conocimiento científico requerimos partir de algo, o bien, considerar la posibilidad de partir de cero.

En el segundo caso, el planteamiento nos llevara a postular un algo y a la justificación posterior de dicho paso; los que vendrian siendo los principios del principio. De modo que el asunto acabaría por convertirse en una cuestión más volitiva que objetiva, con un apoyo crítico insuficiente, dándonos por resultado una posible visión del mundo, la cual cabe perfectamente como planteamiento ideológico pero no filosófico.

Si lo anterior es como lo planteamos, nos encontramos con la necesidad de explorar la primera vía, que es de hecho, la que recoge metodológicamente el planteamiento Aristotélico que estamos observando. (Esto es, reconocer objetivamente ciertos elementos como punto de partida del proceso mismo).

Llegados a este punto nos podemos dar cuenta de que lo fundamental en un planteamiento filosófico, no es solo lo temático sino que en el mismo nivel se ubica lo metodológico; así el cómo referido al conocimiento científico requiere observar los principios, en los cuales Aristóteles encuentra, ubica y establece la naturaleza del conocimiento científico. El cual es precisamente el antecedente directo para la constitución de la ciencia.

Se parte por tanto de algo dado que por lo mismo es la

base para el nivel que le sigue: como es obvio, no estamos tratando aquí del origen del conocimiento en general sino únicamente del origen para el conocimiento científico.

De modo que para poder determinar qué tipo de preconocimientos son necesarios para la elaboración del silogismo demostrativo, el cual es el medio indicado para adquirir la ciencia, partiremos de la siguiente cita:

"El conocimiento previo que se precisa es de dos clases. En algunas cosas hay que suponer que se admite el hecho (hoti, quia); en otras, hay que suponer la comprensión del significado del término que se emplea (ti tolegomenon); a veces incluso son necesarios ambos supuestos. Es decir, suponemos que todo predicado puede afirmarse con verdad o puede negarse con verdad respecto de todo sujeto (omne aut affirmare aut negare verum est quia, est); o que triangulo significa tal o cual cosa. En el caso de la "unidad" hemos de suponer tanto el significado (semainei) como el hecho (hoti). La razón de ello está en que esos diversos objetos no son igualmente evidentes. (mb 5; bk 11-17).

**1.5 Del pre-conocimiento de los elementos con los que se forma el silogismo demostrativo.**

Ahora, como los elementos del silogismo-demostrativo (16) son los principios, la pasión y el sujeto, analicemos

brevemente qué son éstos, que funciones cumplen y de qué modo se preconocen los mismos, con base en el texto anterior.

#### Del preconocimiento y de la función de los principios.

La palabra principio, conlleva acepciones diversas, esto es, significaciones múltiples que le colocan en una situación intermedia entre la univocidad y la equivocidad.

Al término principio se atribuirán sentidos múltiples, aún cuando sean referidos a un sentido primero. Así puede hablarse de principios, en la naturaleza, en el conocimiento, en el arte, etc. De modo que en el contexto en el que nos encontramos es claro que nos referimos a las proposiciones inmediatas (no susceptibles de demostración) que son por tanto primitivos en relación al proceso demostrativo como principio. Estos principios se presentan en diversos niveles aún cuando se refieren a algo, primero siempre, como analogado principal o sustento del sentido en general del término referido y en este caso ese algo primero, no es otra cosa que el llamado principio de no-contradicción. Siendo no hipotético en tanto que en este se asumen ambas partes de la contradicción.

Lo que le da carácter de axioma, esto es, "de verdad básica inmediata de un silogismo (...) que el discípulo debe conocer si ha de aprender cualquier otra cosa" (anal. post I.2) de aquí que se presente como condición absoluta para el aprendizaje discursivo. Y, de aquí también, su importancia para la argumentación y la ciencia; el principio en cuestión se enuncia de la siguiente manera: "es imposible, en efecto, que algo se dé y no se dé simultáneamente y en un mismo

sentido (con todas las demás puntualizaciones que pudiéramos hacer con miras a las dificultades lógicas).met. IV,3,1005b 19.23). Además de que: toda demostración se remite a este principio último, pues es principio naturalmente, incluso de los demás axiomas" (met.IV,3,1005b .32). Lo que significa que éste es el primero de entre los principios, de modo que Aristóteles distingue dentro de los axiomas al menos dos niveles, el de los absolutos y el de los relativos, con base en el grado de aplicaciones que tienen cada uno de estos niveles.

Así el principio de la no contradicción, se constituye como el principio de máximo valor entre los absolutos, ya que interviene intrínsecamente en toda demostración, aún cuando no figure explícitamente en ella. De modo que este principio es aquello a partir de lo cual y por lo cual se ejerce cualquier proceso demostrativo, siendo por lo mismo fundamental para la argumentación en general y en especial para ese modo privilegiado de la misma que es la ciencia.

a) El reconocimiento del principio.- (o aquello por lo que demuestra).

De este es necesario suponer que se conoce el hecho *hoti,quia*, es decir, su existencia como verdadera. Es importante destacar cómo la noción de hecho primordial y fundamental tiene para Aristóteles carácter inteligible y no sensible, que es como comúnmente se tiende a interpretar el mismo. Así el hecho es el principio y el principio no es tangible, no se reduce a lo captado en la *sensu-percepción*.

b) El preconocimiento de la pasión. (Lo que se demuestra)

Esta es categorialmente un accidente, y en tal sentido es susceptible de un cierto tipo de definición nominal. Ahora bien, dado que estamos en el plano del preconocimiento, la existencia de la pasión es desconocida en este nivel, ya que el objeto de la demostración es concluir que la pasión existe y que es propia de la naturaleza de un accidente que inniere en su sujeto.

De modo que la determinación que supone la definición del género-sujeto del cual se supone su existencia como dada, es lo que nos permite conocer la afección para el conocimiento científico, (hay que tomar en cuenta que el género-sujeto, no necesariamente conlleva carácter ontológico, cuestión que precisamos en el siguiente inciso.

C) El pre-conocimiento del sujeto o la consideración lógica-ontológica de la realidad y su función en la formulación de la ciencia.- (de lo que se demuestra).

Continuando con el análisis del texto aristotélico, consideramos importante determinar en que sentido maneja éste el ejemplo del triángulo, si como afección o como sujeto.

Precisar esto es fundamental, dadas las distintas maneras en que se preconocen (17) estos elementos, así como los diversos estatutos y funciones que tendrán dentro del proceso demostrativo. Las implicaciones de esto son definitivas, así por ejemplo al enfrentar el tema de la evolución de las especies es necesario determinar el estatuto que atribuimos a la misma, así la vida evolucionó (sujeto), o

lo que evoluciona son ciertos sujetos que tienen vida (pasión)?.

Todo este problema se sustenta en la posibilidad de que los accidentes (afecciones) pueden fungir como sujetos. Es decir, como objetos (género-sujeto) a partir de los cuales se ejercen las demostraciones de una ciencia.

Y ello es posible siempre y cuando se estatuya dicho cambio por cuestiones metodológicas, según un orden lógico y no ontológico; de modo que según esta consideración, lo que es primero en un orden, puede aparecer como posterior en el otro.

El fundamento metodológico de esta inversión de ordenes se encuentra en que el orden lógico nos proporciona una secuencia de primacía y simplicidad racionales, que otorgan un mayor grado de rigor a la ciencia en cuestión.

De tal modo que tendrá más rigor una ciencia cuyo género-sujeto es la magnitud, que aquella cuyo género-sujeto, sea el movimiento, dado que el rigor se fundamenta en la simplicidad del objeto considerado. Y así la magnitud sola tiene mayor simplicidad que la magnitud móvil, de modo que la exactitud de las matemáticas es mucho mayor que la de la física, debido a su objeto.

Así, hay que destacar que siendo la sustancia y los accidentes realidades distintas, son correlativas y no son cosas, en cuanto que si reducimos la realidad a tal contenido cosístico, nos quedamos sin oportunidad de entender dicha relación entre ambas realidades.

# ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

Ahora bien, dicha posibilidad de intercambiar funciones, tiene un límite, en tanto que se llega a los auténticos sujetos, (18) es decir, cuando se topa con lo primero o lo último, según el enfoque que se dé, que siempre es la sustancia la que se sustenta en sí, de modo que no es posible ir más allá de la misma, puesto que la sustancia (19) es lo perfecto en su ámbito, ya que en esta se da lo demás, sin que ella se dé en algo, sustentándose en sí misma, lo que le da su carácter de autarquía. Siendo metafísicamente no demostrable, por tener carácter de principio en el orden del ser. Constituyéndose en el supuesto existencial último para la ciencia.

Así pues, como indicamos líneas arriba, las matemáticas asumen como sujeto a la unidad, la cual es un accidente con relación a la sustancia. Sin embargo, al no haber nada anterior en este género (el de la cantidad), se puede tomar como sujeto, que es como la toma Aristoteles, por lo que su preconocimiento ha de ser doble, es decir, un conocimiento de lo que es y otro de lo que significa.

De modo que el establecimiento del género-sujeto de la ciencia se lleva a cabo mediante una hipótesis indemostrable, la cual establece el hecho de cuyo ser depende el ser del hecho inferido en el proceso demostrativo y que aparece en la conclusión.

La diversidad que hemos encontrado respecto del modo del preconocimiento, obedece a los distintos modos en que nos son evidentes los elementos considerados con que se integran las proposiciones con los que se construye el silogismo

demostrativo.

Así los principios se conocen por un acto de composición y división, pues tal es la estructura que encontramos en el ejemplo del principio dado por Aristóteles: "todo predicado puede afirmar con verdad o puede negar con verdad de todo sujeto" en tanto que el sujeto y la pasión se conocen por un acto directo en el que se capta la esencia, es decir, se accede al *ti to legomenon* en algún grado.

Sin embargo son distintos, ya que en el conocimiento del sujeto (20) se define a este absolutamente, es decir, por su sola esencia que basta para comprenderlo, de modo que su ser propio se preconoce como un ser en sí que se da la pasión. Así pues, del sujeto ha de tenerse como preconocido tanto el hecho como su significado, ya que el medio de la demostración, se obtiene desde la definición del sujeto y la pasión, pues la pasión se define en dependencia del sujeto, en tanto que su sola esencia no basta para definirla por ser en cierto modo deficitaria, de aquí que se recurra a algo fuera de la misma (el sujeto) para definirla. Lo que nos indica su dependencia ontológica. De manera que según la estructura que manifieste la definición será el estatuto ontológico de lo definido, esto es (en sí, en otro).

Resumiendo, diremos que establecer el punto de partida (esto es, lo evidente para cada ciencia), dependerá para Aristóteles de 4 aspectos fundamentales y diversos en cada caso: el objeto, las propiedades, los principios y el método, el cual acompaña pero no precede a la filosofía. Así como la

simetría no directa entre lógica y ontología. De manera que la definición de la afección nos es conocida antes de su existencia, pues es a partir de esta definición y mediante el proceso demostrativo que presupone ya el conocimiento de la existencia, así como el significado del género-sujeto propio de la ciencia que estamos considerando, lo que nos permitirá concluir que esta pasión existe e inniere en su sujeto propio. De modo que para Aristóteles el paso del pre-conocimiento al conocimiento científico, no es un inexplicable salto cualitativo, si no que ese tema surge como resultado de la aplicación de método resolutorio al conocimiento científico, esto es de la descomposición del todo, en sus elementos básicos.

#### **1.6 Del pre-conocimiento de las premisas que conforman al silogismo demostrativo.**

Procedamos pues a considerar el modo en que se da el orden del pre-conocimiento con relación a las premisas que conforman el silogismo demostrativo. Aristóteles aborda el tema de la siguiente manera:

"El reconocer una verdad puede implicar a veces los dos factores: el conocimiento previo y también el conocimiento adquirido al mismo tiempo que tiene efecto este conocimiento: este último es conocimiento de los particulares que actualmente quedan bajo el universal y que eran ya virtualmente conocidos. Por ejemplo, uno sabía ya previamente que los ángulos de todo

triángulo equivalen a dos rectos pero solamente en el momento actual ..." (ib. p. 71 a 24).

Con base en lo anterior, descubrimos que existe un doble orden en la precognición del proceso silogístico-demostrativo y sus premisas, de manera que la prioridad cognocitiva de las mismas, se puede establecer según el tiempo o según la naturaleza.

Así puedan darse dos situaciones:

- a) La de aquellas cosas que se requieren conocer con una prioridad de evidencia en el tiempo, respecto de lo que de ellas depende.
- b) La de aquellas otras que se conocen simultáneamente, en el tiempo pero, con prioridad de una de estas en la naturaleza.

#### 1.- Del pre-conocimiento de la premisa mayor (caso a):

Para entender mejor esto recurramos a explicitar la estructura del silogismo demostrativo (21).

Fues bien, este se compone de dos premisas "mayor" y menor y una conclusión, siendo dichas premisas causa de la conclusión; y será necesario que se precognosca la premisa mayor antes que la conclusión; siendo este conocimiento anterior, en la naturaleza y en el tiempo, y ello en tanto que la premisa mayor expresa que el término medio está contenido en el mayor, y la premisa menor indica que el término menor está contenido en el medio, de lo que se deriva que gracias al término medio, el menor debe estar contenido

en el mayor.

## 2.- Del pre-conocimiento de la premisa menor.

Ahora bien, respecto del conocimiento de la premisa menor, pueden presentarse dos situaciones, en cuanto al pre-conocimiento. La primera se dará, si en esta se asume algo que está presente en la premisa mayor, y que sin embargo, no se manifiesta como incluido como bajo dicho universal. Por lo mismo, al conocer dicha premisa menor, no se conocerá la conclusión. La segunda situación se da, cuando en el conocimiento de la premisa menor se asume el término que está contenido en la mayor de un modo evidente, de manera que se tendrá conocimiento simultáneo de dicha proposición y el de la conclusión.

Así por ejemplo: si se asume, la siguiente proposición esta figura, construida en un semicírculo, es un triángulo inmediatamente se sabrá que la misma tiene tres ángulos iguales a la suma de dos rectos. Si en cambio se desconoce que la figura inscrita en un semicírculo es un triángulo, no se sabrá que un triángulo tiene las características mencionadas.

Ahora bien, dada la estructura del silogismo que hemos señalado, resulta necesario que al pre-conocer la premisa, se conozca simultáneamente la conclusión, porque esta se encuentra incluida en la premisa universal. De manera que se dará conocimiento per se o directo de la conclusión, ya que si se sabe lo que es un triángulo, igualmente se sabe que el mismo tiene tres ángulos iguales a dos rectos. Ya que para poder entender que la figura que está en el semicírculo es un

triángulo, se necesita tener el conocimiento de esto mismo. de donde resulta que el conocimiento del pre-conocimiento y del conocimiento adquirido, son simultáneos en el tiempo, pero con distinto orden en la naturaleza, en tanto que para el silogismo, la conclusión depende las premisas.

#### 1.7 Del preconocimiento de la conclusión.

A continuación, pasemos a considerar la manera en que se preconoce la conclusión, antes de que sea explicitada de un modo pleno por el proceso demostrativo.

La situación es planteada por Aristóteles del siguiente modo:

"Antes de ser llevada al reconocimiento o antes de que actualmente se deduzca una conclusión (*antequam sit inducens aut accipere syllogismus*) diríamos que de alguna manera lo sabe y no lo sabe. Si no se sabía nada absolutamente de este triángulo. Como se puede saber que sus ángulos son iguales a dos rectos?: es evidente que algo se sabía, pero no perfectamente". (mb 7: 71 a 24-25).

#### a.- Del valor cognoscitivo del silogismo demostrativo:

Lo anterior nos remite a la objeción clásica respecto del valor cognoscitivo del silogismo, la cual nos dice que para llegar al conocimiento de la premisa mayor (universal) es necesario conocer antes los casos particulares, que son expresados en dicha premisa, de manera que no hay avance cognoscitivo. En tanto que la conclusión (22) expresa algo

que ya conocíamos.

Aclaremos lo anterior con el siguiente ejemplo:

Todos los animales son mortales                      premisa mayor

Todos los hombres son animales                      premisa menor

Todos los hombres son mortales                      conclusion

El problema se encuentra en que para poder asumir la premisa mayor se necesitaba conocer antes la conclusion, ya que si desconocemos la conclusion Como pudimos establecer la premisa mayor en tanto que la conclusion es un caso contenido en dicha premisa?

### CAPITULO III

## "LA EXPLICACION DEL CAMBIO, DE LA NATURALEZA AL SILOGISMO DEMOSTRATIVO"

### 1.- CONOCIMIENTO EN ACTO, CONOCIMIENTO EN POTENCIA

En realidad, es verdad que antes que se lleve a cabo el proceso para obtener la conclusión, ya hay un tipo de conocimiento de la misma, sin embargo, y esto es lo importante, el conocimiento que se tiene de ésta es solo de una manera relativa, no explícita. Es decir, hay una diferencia en el modo aun cuando el contenido sea el mismo.

La explicación de esto se encuentra en la estructura del silogismo demostrativo. Que según Aristóteles no nace sino expresar el modo en que las cosas se producen en la naturaleza, de tal manera que establece una analogía (23), entre el tema del conocimiento y el de el movimiento en la naturaleza, negando en ambos ámbitos la posibilidad de una regresión al infinito.

De manera que para los dos órdenes se requerirá, como punto de partida, un principio, un "uno" (que no implique nada anterior), y quede fuera del proceso, es decir, que no sea movido o generado en el orden de la producción o del movimiento de la naturaleza, y que no sea deducido en el conocimiento. Y tales son respectivamente el primer motor y las premisas no deducidas.

Así pues, los principios de la demostración se relacionan con las conclusiones demostradas, al modo como lo hacen las causas activas en los fenómenos naturales, con sus efectos.

Ahora bien, si asumimos la validez de dicha analogía tendremos que el efecto, antes de que se manifieste como tal (actualmente), preexistiría en sus causas.

Y es así en tanto que al darse la aparición del efecto, se nos presenta algo nuevo así donde no lo había. Lo que requiere un otro, que le permita ser o hacerse en tanto que no puede proceder de sí mismo, ya que sería preciso que existiera como tal, antes de producirse y en tal caso no habría producción. Es obvio que el efecto antes de darse debe existir de algún modo en sus causas, pues si no fue así, las mismas no serían causas de tal efecto; y la aparición de este sería inexplicable, pues de la nada, nada viene, de manera que el efecto se encontraba en sus causas precontenido (virtualmente) y es solo cuando se somete a proceso que llega a existir de una manera plena (actualmente).

Algo semejante acontece en el caso del silogismo deductivo y, dada la relación de causa-efecto existente entre las premisas y la demostración, que requiere un preconocimiento de los principios en tanto que estos fundan y garantizan lo que de los mismos se sigue; de manera que si no se conoce a estos, menos se conocerá lo que en ellos se precontiene (conclusión).

La conclusión pues, no puede ser un elemento absolutamente nuevo en el sistema, ya que en tal caso, la función de las premisas sería inexplicable y no habría nada que fundamentara la conclusión y, por tanto, todo el sistema perdería sentido y no tendría valor como medio de conocimiento.

## 2.- EL DILEMA DEL MENON O LA CONCLUSION YA CONOCIDA.

### 2.1 El planteamiento.

Lo anterior nos lleva a establecer la necesidad del preconocimiento de la conclusión, y a aclarar el como de esto resultara fundamental dadas las repercusiones que tiene una mala interpretación de dicho planteamiento. Un caso histórico de esta situación lo encontramos en el dialogo platónico del Menón, al que Aristoteles se refiere en este texto:

"Si no se llega a esta distinción, nos tropezamos con el dilema de Menon: o un hombre no conocia nada o simplemente conocera lo que ya conoce" (ib. E. bk. 71 a 29-30).

El caso es como sigue: se interroga a un neofito en geometría de manera sistemática sobre los principios de esta ciencia; dichas proposiciones al ser evidentes (24), permiten al interrogado responder adecuadamente y ello a pesar de ser un ignorante en la materia.

De lo anterior, se concluiría que ese hombre o no ha aprendido nada, o que aprendió lo que ya sabía, de modo que aprender seria recordar. Es decir, que no podemos aprender ni lo que sabemos, pues ya lo sabemos, ni lo que no sabemos, pues entonces ignoramos que es lo que hay que aprender, de modo que nunca podemos empezar a aprender.

De modo que si lo difícil es el inicio, y tal parece ser el sentido de la respuesta Platónica: digamos que tal inicio no existió, de modo que el antes del conocimiento es

el conocimiento mismo y no una imposible ignorancia absoluta.

La respuesta a este dilema solo es posible formularia al menos para Aristoteles, con base en lo que hemos establecido sobre el preconocimiento de la conclusión y su relación con los principios. Esto es, a través del presupuesto de que la conclusión se tiene ya en cierto modo cuando conocemos sus principios por estar incluida en estos. Siendo lo anterior lo que explica que un ignorante en algun tema, pueda responder con verdad sobre el mismo, antes de tener ciencias de él.

## 2.2 La solución platónica.

Comparemos esta solución con la dada por Platón (25), que representa una vía distinta y por tanto nos puede aclarar mejor la respuesta de Aristoteles. Pues bien, para Platón la conclusión era conocida absolutamente, por el supuesto ignorante y no sólo de cierta forma (como incluida en las premisas), siendo solo que el interrogado lo haría olvidado de manera que la supuesta ignorancia equivaldría, a la falta de memoria y no a la falta de conocimiento: por lo que en el fondo no se aprendería nada nuevo: "buesto que el alma es inmortal y ha vivido muchas vidas y ha visto todo lo que sucede aqui y en el Hades, no hay nada que no haya aprendido". (Menón, *ibid.*). Es decir que para Platón habría un preconocimiento total, una ciencia de todas las cosas que nos sería connatural: conocer es recordar, y en tal sentido conocer es circular y se encuentra todo lo que se pretende aprender desde el origen mismo.

Es obvio que Aristoteles rechaza dicha solución como es

patente en el siguiente texto de la Metafísica: " como, además uno va a aprender los elementos de todas las cosas?".

Es evidente, en efecto que sería imposible que antes conociera nada, pues así como el que comienza a aprender geometría debe saber previamente otras cosas, pero ignora por completo aquellas sobre las que versa esta ciencia y acerca de las cuales se dispone a aprender, así también es lo demás, de suerte que (...) si hay una ciencia de todas las cosas, como afirman algunos (...) por otra parte, aunque nos fuese connatural, sería extraño que tuvieramos sin saberlo la más poderosa de las ciencias". Met. I 9 (992 b 20). Según lo expuesto, el que comience a aprender dicha ciencia no conocerá nada anterior, sin embargo para Aristóteles la ciencia se encuentra en el nivel correspondiente a aquellos saberes dados o recibidos; de aquí que no se conciba que pueda haber antes de dicha ciencia total que por otra parte es innata, y sin embargo desconocemos que la tenemos. De modo que da igual tenerla que no tenerla. Así y bajo el esquema planteado, hablar de una ciencia total, es un contrasentido ya que la supuesta totalidad de la misma, anularía la estructura jerárquica de su proceso cognoscitivo de tal modo que tendría que proceder de sí misma y ser inconsciente a un tiempo. Así pues, para Platón la ciencia sería un acto que en el fondo no habría sido jamás en potencia lo que para Aristóteles resulta inadmisibles, en tanto que el proceso demostrativo del que se vale la ciencia tiene como finalidad reducir el conocimiento potencial a actual.

### 2.3 Otra posible solución.

No obstante se puede presentar una variante al dilema del Menon que se plantea de este modo:

"Se podría interrogar a un ignorante de la siguiente manera: Sabes o no que todo par es divisible entre dos y el contesta que lo sabe; y el que le pregunta le presenta un par concreto y particular que hace evidente la pregunta y la respuesta: la divisibilidad entre dos que el otro desconocía. A esta solución, se puede contestar que no todo par es divisible entre dos, sino que sólo es divisible la dualidad que conocía" (mb9 bl:71 a 30-34).

Se puede intentar resolver dicho dilema, diciendo que el ignorante al ser interrogado, acerca de la dualidad (como un número par) se está refiriendo exclusivamente a aquellas dualidades que él conoce como tales, de manera que cualquier otra dualidad (no incluida en las que él conoce), la ignora por completo, de manera que al conocer los principios, en modo alguno se preconoce la conclusión.

### 2.4 Solución aristotélica.

Aristóteles aborda dicha posibilidad y la rechaza como se observa en este texto:

"lo que ellos saben que es divisible entre dos; es aquello cuya divisibilidad entre dos han demostrado es decir, que ellos han hecho un sujeto de sus premisas. Por ejemplo, no

todo triángulo o número que saben es así, sino todos los números o triángulos sin excepción. Porque no siempre se implica una premisa: "todo número que conoces ser así", "o toda figura rectilínea que tu conoces ser así", el predicado siempre se entiende como aplicable a todos y cada uno de los casos de la cosa" (mb10; bk71 a 34-35).

Fues como indica Aristóteles, admitir tal solución es desconocer la estructura del conocimiento científico así como sus condiciones: ya que como se ha indicado el conocimiento científico parte del preconocimiento dada la estructura, argumentativa del mismo, por lo que el que aurence en este nivel emplea el silogismo demostrativo, el cual, pretende tener un carácter pleno respecto a lo que se demuestra.

De manera que cuando alguien asume la demostración de lo que es el número par, considera a éste, en lo que de necesario e invariable posea en sí mismo, y no en cuanto se encuentre expresado en este o en aquel número par particular. Además, dada la relación que existe entre las premisas y la conclusión, resulta que al no plantearse en las premisas restricción alguna del tipo -todo número par que tu conoces ser así- no tendrá por qué aparecer dicha restricción en la conclusión, puesto que no existe en las premisas, ya que la conclusión se conforma en su sujeto y predicado con los extremos mayor y menor de las premisas correspondientes.

## 2.5 El fundamento de la solución en la relación lógico-ontológica de causa-efecto.

Para Aristóteles es correcto admitir un preconocimiento respecto de lo que se va a aprender (recuérdese que el aprendizaje en este nivel, solo se obtiene mediante argumentos, es decir, por vía de logos, razones, pues tal es el medio para todo conocimiento dado o recibido).

Únicamente hay que establecer el modo del mismo correctamente, ya que lo que se aprende no puede haber sido completamente conocido, antes del proceso de aprendizaje de otro modo que se aprendería?: ni tampoco completamente ignorado, pues en tal caso no podría ser conocido mediante argumentos. De modo que era conocido en potencia. Para entender mejor esto, necesitamos plantear la doctrina metafísica del acto Aristotelico. Esta doctrina establece en términos generales que la explicación del cambio, esto es, la aparición de un nuevo tipo de entidad, ahí donde antes no se encontraba la misma, obedece a un proceso de realización de dicho ente.

Tal proceso tiene como extremos la ausencia del mismo y por el otro lado su completa inserción en lo real: extremos que están unidos obviamente por un proceso que constituye el nuevo ente en cuestión. Lo que significa que la realidad no está sometida a un proceso continuo de creación-aniquilación, sino que el nuevo ente surge a partir de una base real en la que se sustenta la posibilidad de realización del mismo y dicha posibilidad siendo carencia de determinación del nuevo tipo de realidad que ha de actualizarse, no lo es de un modo

absoluto; es decir, inhiere en un sujeto. Por otra parte dicha posibilidad de realización no es infinita, sino que se encuentra ordenada a un tipo de plenificación o acabamiento que denominamos acto y del cual depende la potencia en el orden del ser.

## 2.6 Analogía entre el proceso natural y silogismo demostrativo.

Como los efectos se precontienen en sus causas, lo mismo sucede con las conclusiones, respecto de sus premisas, por lo que al conocer sus principios se tendrá un preconocimiento universal de los mismos; sin embargo, los principios serán desconocidos en acto por el propio conocimiento es decir que no serán explícitos, siendo que el proceso de aprendizaje tiene como finalidad el hacer patentes para el sujeto cognoscente aquellos elementos implícitos en sus principios, y así se obtenga un conocimiento propio y actual de los mismos, es decir, perfecto.

La necesidad del silogismo demostrativo queda por tanto establecida dado que el mismo, refleja el proceso de producción en la naturaleza, de modo que sin dicho proceso no habría efecto alguno explicitado como tal, y por lo mismo no habría ciencia para el conocimiento, sino que la misma existiría únicamente como preconocida en sus principios, de una manera vaga y potencial.

De aquí, la importancia del razonamiento para el conocimiento, pues es gracias al mismo que (partiendo de ciertos conocimientos), se pueden obtener conocimientos

nuevos, como en la naturaleza a partir de ciertos entes se producen otros. De modo que la relación que cabe establecer entre ambos órdenes es de similitud, dado que en la naturaleza la sustancia es causa de la afección; y en el conocimiento, los principios son fundamento para la demostración, de manera que al ser sometidos los principios al proceso demostrativo, no hacen más que expresar lo que en ellos está implícito, que es finalmente, patentizar el orden de la relación entre la sustancia y sus afecciones para Aristóteles. Por lo que aprender una ciencia es generar algo, esto es reducir el conocimiento potencial a actual, empleando para ello el medio idóneo como es el silogismo demostrativo.

### 3. DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO EN SENTIDO ESTRICTO

#### 3.1 Características del mismo.

Una vez establecida la necesidad propia del silogismo demostrativo y algunas de sus características, consideremos lo que sea propiamente el conocimiento científico, en el planteamiento Aristotelico a partir del siguiente texto:

\* "Suponemos que tenemos un conocimiento científico absoluto (*epistasthal apalios*) de una cosa, como algo opuesto a conocerla de una manera accidental como la conoce el sofista". (mb 12; bk 71b 9-10)

\* esta definición se tomó del significado del nombre y no de la cosa misma.

De manera que la característica fundamental que requiere un conocimiento para poder ser considerado como científico, radica en que lo conocido (el objeto de dicho

conocimiento), lo sea en si mismo, y en cuanto tal, de una manera absoluta que no dependa de restricciones circunstanciales (limitaciones espacio-temporales).

Todo ello se opone a un conocimiento derivado no pleno, como cuando el objeto de dicho conocimiento se tiene en otro objeto y no directamente. Ejemplos de lo anterior se presentan cuando se conoce la parte en el todo, la conclusión en sus premisas, el efecto en sus causas o una afección en un sujeto. En todos estos casos no hay un conocimiento científico, pues lo que se conoce se conoce impropriadamente, potencialmente, y no hay distinción ni claridad entre aquello que se pretende conocer y aquello otro en que se encuentra al mismo, al no haber distinción plena entre la causa y lo causado, el principio y lo principiado, la sustancia y sus afecciones.

Precisando más sobre el tema, Aristóteles añade:

"Cuando creemos que conocemos la causa de que depende el hecho en cuanto causa de este hecho, no de otro, y cuando sabemos además que el hecho no podrá ser de otra forma de como es", (mb 12; bk 71b 10-12).

Por tanto, el auténtico conocimiento científico, será aquel que proporcione un conocimiento perfecto de lo conocido de modo que no haya nada más que conocer acerca de aquello.

Ello explica que se tendrá que conocer (27) la causa de la cosa conocida, como causa de la misma y la cosa conocida como efecto propio de dicha causa. Es decir, se requiere el conocimiento propio de los términos de la relación, y el

conocimiento mismo de la relación que vincula a los términos en ambos sentidos, lo que permite establecer la necesidad de la relación y del modo de ser de la cosa misma. Dado que si se conoce la causa pero no el efecto, actualmente (existiendo como tal) o bien si se conocen ambos, pero no se precisa la modalidad de la situación que por ser absoluta será necesaria, dando lugar a la certeza por su máximo grado de exactitud, no se tendrá conocimiento científico alguno.

Así la idea de ciencia de Aristoteles, va mas allá de la cuestión metodica o puramente sistematica, que parece polarizar ciertos enfoques contemporaneos de la misma, que se centran exclusivamente en la unidad temática apoyada en la estructura logica-formal.

### 3.2 De la relación ciencia-verdad.

Así el silogismo demostrativo se nos presenta como el medio para el conocimiento científico y el efecto de este último es conocer científicamente. (a que metodológicamente, la necesidad de un medio (en este caso el silogismo demostrativo), se toma a partir del fin (conocimiento científico) resulta que: un medio que no alcance su fin carece por lo mismo de necesidad. De modo que y por respecto al fin, Aristoteles pasa a definir al silogismo demostrativo como sigue:

"Entiendo por demostración un silogismo que da lugar a un conocimiento científico" (mb 18; bk 71b 17-18).

Y como el resultado del conocimiento científico, es conocer científicamente, se dira que conocer científicamente viene siendo entender la verdad de una conclusión por medio

de una demostracion.

El silogismo científico es por tanto aquel silogismo que ha alcanzado su objetivo y es asumido actualmente como tal por el sujeto y, no unicamente es el que emplea alguna ciencia.

Y dado que el silogismo demostrativo es tal por su fin, al definirlo se procederá por la causa material que es el medio de la demostración para aquellas cosas que dependen del fin para ser propiamente tales, como es el caso del silogismo demostrativo respecto del conocimiento científico. Ya que en tales casos la materia, coincide con el fin. Y así Aristoteles pasa a proporcionar la definición material del silogismo demostrativo que surge de las premisas del mismo, dado que el silogismo demostrativo está integrado necesariamente por ciertas premisas, que son en tal sentido la materia del silogismo.

"Suponiendo pues correcta la naturaleza del conocimiento científico, las premisas deben ser verdaderas, primarias, inmediatas, mejor conocidas que la conclusión y anteriores a ella, la cual luego se refiere a ellas como el efecto a la causa" (mb 20 bk 71b 19-22).

Y esto es necesariamente así, ya que:

"Es verdad que puede haber silogismo sin estas condiciones, pero este silogismo, al no dar lugar a un conocimiento científico, no será demostración" (mb 22; 71b 23-25).

Es decir, el silogismo es más amplio que la demostración, y la demostración para ser tal, requiere de que sus premisas tengan las características predichas pues de otro modo no se puede hacer ciencia.

Con base en dichas características, para Aristoteles el conocimiento científico es verdadero, en tanto que los principios de la cosa son los mismos que los de su verdad, de aquí que conocer perfectamente implique conocer las causas de lo conocido.

Ahora bien, siendo el ser causa de lo real, es obvio que este sea inteligible, lo que garantiza la verdad del conocimiento, de manera que la verdad del conocimiento es tal, porque la realidad es como en ella se expresa y no a la inversa. De modo que son los mismos los principios de la cosa y los de su verdad (metaf 11.1 lec.2) así que la estructura causal del silogismo demostrativo no hace más que expresar la causalidad de la sustancia respecto de sus propiedades y afecciones.

De donde la necesidad de verdad (22) para las proposiciones es fundamental, dado que las mismas no hacen sino expresar el ser, en tanto que no hay nada real que no sea de algún modo inteligible, y esto en tanto que lo que es, es susceptible de conocimiento; ni nada inteligible que no sea de algún modo real; así, lo que no es verdadero, no es, pues el ser y la verdad se convierten entre sí.

De manera que solo se puede conocer lo que es, de aquí, que lo conocido en la conclusión del silogismo deductivo ha de ser verdadero, por ser, y lo mismo acontecerá con aquello

de donde se obtuvo esto. De aquí la necesidad de partir de proposiciones verdaderas, pues ninguna demostración es posible si no presupone la verdad de sus premisas. Fues lo propio del silogismo está en apoyarse en una verdad precedente al proceso mismo (aun cuando se puede concluir a partir de proposiciones falsas, no obstante dicho conocimiento no tendrá carácter de ciencia, es decir que la verdad material de la conclusión no basta), al no ser válida la misma.

### 3.3 Primacia e inmediatez de las premisas del silogismo demostrativo.

La necesidad de que la demostración proceda de premisas inmediatas e indemostrables queda reflejada en este texto:

"Las premisas deben ser primarias e indemostrables de lo contrario; necesitaran demostración para ser conocidas, pues tener conocimiento, de no ser conocimiento accidental, de cosas que son demostrables, significa exactamente tener una demostración de ellas. (mb24; bk. 71b 26-29).

De manera que es posible empezar una demostración a partir de premisas mediatas, lo que nos daría dos posibilidades con relación al conocimiento de las premisas:

- a.- Que se tenga la demostración de éstas
- b.- Que no se tengan

Si es el caso a.- resulta que dada la estructura propia del silogismo demostrativo, no es posible proceder, al

infinito en tanto que no habría inicio posible para el sistema racional, al no ser este autofundante, dada su estructura interna procesual. En tanto que si es b.- no se conocen científicamente las premisas y por lo mismo, la conclusión no se conoce a causa de estas. Por lo que ambas disyuntivas remiten a la necesidad de premisas inmediatas e indemostrables.

Lo primario como condición (29), hace referencia a otras proposiciones que por ella se prueban (la proposición primaria). Y lo inmediato, a que son evidentes, es decir que no tienen medio por el cual se demuestren pues no todo es demostrable, (la demostración es un método que pretende explicitar la inteligibilidad de una proposición, y por lo mismo si esta es evidente de suyo, será innecesario aplicar el método). La proposición inmediata, en el fondo se plantea propiamente como una relación judicativa del tipo  $\xi$  es  $\eta$ , donde el  $\xi$  representa la equivalencia convencional entre una palabra y su significado. Y por ello no es producto de un proceso silogístico-demostrativo, sino que el predicado expresa una definición, del sujeto considerado, en el que la relación o el por qué, (si la hay) entre los elementos con que se intrega a la misma, ha de ser evidente e intrínseca. Y, a la proposición que reúne dichas características de un modo eminente, se le denomina axioma. (cfr en este mismo trabajo el tema del pre-conocimiento y la función de los principios p.73ss).

Lo incondicional y evidente del axioma convierte a esta en principio inmediato, absoluto, de donde su verdad no

depende otra proposición, pues en tal caso tendría carácter derivado y no sería inmediato. En otras palabras, no es susceptible de demostración él mismo, sino que y por lo contrario, es él lo supuesto para cualquier demostración. Fues en palabras de Aristóteles, exigir demostración del principio, es ignorancia, pero no hemos establecido con base en Aristóteles, que el medio para la obtención de ese conocimiento perfecto, nivel último y acabado al que puede aspirar naturalmente el hombre y que designa como científico, es la demostración? entonces el principio de la ciencia no es la ciencia, pues si intentamos demostrar el principio último de la ciencia ya lo estaremos suponiendo.

Fues como dijimos anteriormente, la base para cualquier proceso argumental, es el hecho de que este procede de un pre-conocimiento por necesidad, y en la base de estos se ubica el principio de no-contradicción. Así la enseñanza o el aprendizaje que se ejerza en la ciencia, la dialectica o la retorica, solo seran posibles a partir de este principio, por lo que negarlo en el plano del discurso no será posible de derecho, aun cuando hay quienes lo nieguen en el terreno de los hechos como el mismo Aristoteles reconoce en el libro IV de la metafisica, sin embargo ante esto responde "pero no es necesario que se piense todo lo que se dice" (Mt.31005b 24)

Y en ello encontramos la clave del problema y el de su solución, pues la cuestión se traslada del ambito del decir al del pensar, de modo que y pretendiendo la neucion del referido axioma aun cuando con el lenguaje pronunciamos

ciertos sonidos, los mismos serán solo flatus vocis. en tanto que carecen de significado alguno, y por lo mismo no han sido pensados. Así el pensar en algo uno es la condición para pensar y hablar. Y lo que garantiza la objetividad del sentido de lo pensado y expresado por el lenguaje, lo constituye la esencia de la cosa. así si las palabras tienen un sentido es porque las cosas tienen una esencia, de modo que el logos humano se refiere a unidades diferenciadas reales, las cuales son previas al juicio.

En esta característica podemos encontrar una analogía entre el estatuto ontológico de la realidad dado por lo Aristóteles y el del conocimiento. en tanto que lo real se divide entre lo que es en sí (substancia) y lo que es en otro (accidente). Pues bien, de igual manera la afección supone un algo primero que se sustenta en sí y que permita sustentarse en él, de igual modo el conocimiento supone un algo primero. es decir, inmediato, pues como señala Aristóteles:

"El principio de la demostración es la proposición inmediata, y la proposición inmediata es la que no tiene otra proposición antes de ella" (seq. anal. secc. 2, c.2).

De manera que dicha proposición inmediata se caracteriza porque no ha sido obtenida mediante un proceso silogístico demostrativo, y por ello tiene carácter de principio, pero si los principios no son ellos mismos producto de una demostración Como se accede a ellos? Aristóteles enfrentando el problema respondera: "... en

último término será la intuición la que capte los principios". en Etn. Nic., VI, b. 1141 a b.

Lo que nos queda claro en todo caso es que dichas proposiciones no son producto de proceso demostrativo alguno, y que son condiciones de posibilidad para la demostración científica, por lo que resulta indispensable establecer en que sentido pueden tener las condiciones requeridas en (Mb 20 bk 71b 19-22), ya que esta es la respuesta de la filosofía clásica a la cuestión de los criterios objetivos válidos e indemostrables de las proposiciones primeras de la ciencia.

#### 3.4 Disfunción y relación entre lo más cognoscible en sí mismo y lo más cognoscible para nosotros

"Las premisas deben ser la causa de la conclusión, deben ser mejor conocidas que ella y anteriores a ella, porque solamente poseemos conocimiento científico de una cosa cuando conocemos sus causas anteriores, a fin de que sean causas previamente conocidas, siendo este conocimiento, no una simple inteligencia del significado sino un conocimiento del hecho mismo. Ahora bien, los términos "anterior" y "mejor conocido" son ambiguos pues hay una diferencia entre lo que es anterior y lo que es mejor conocido, en el orden del ser y lo que lo es respecto de un hombre.

"Es decir, los objetos que están más

próximos a los sentidos, son anteriores y mejor conocidos para el hombre (...), en cambio los objetos sin calificación anteriores y mejor conocidos son aquellos que están más allá de los sentidos y las causas particulares son las más cercanas a ellos y se oponen exactamente así las unas y las otras. Al decir que las premisas del conocimiento demostrado deben ser primarias, quiero decir que deben ser verdades fundamentales adecuadas, ya que identifico las premisas primarias y las verdades básicas". Anal.Post. I, 2 (mb25).

#### 1.- De los diversos órdenes de prioridad.

Como observamos en el texto, para Aristoteles las premisas del silogismo demostrativo, poseen un caracter causal respecto a la conclusion y por lo mismo habrán de ser anteriores y mas evidentes, ya que toda causa (30) es por naturaleza anterior y más evidente que su efecto.

Esto último nos remite al problema del tipo de conocimiento, que tenemos en torno de dichas premisas y ello lleva a Aristoteles a establecer la distincion entre lo anterior y lo evidente en si mismo (es decir, por naturaleza), y lo que representan estas características para el conocimiento del ser humano.

Es así que el conocimiento de las premisas respecto de la conclusión ha de ser en los dos órdenes que hemos mencionado cuando planteamos el tema del preconocimiento.

esto es el conocimiento tanto del hecho como el de su significado, para poder garantizar de este modo el valor científico del conocimiento obtenido por este proceso demostrativo.

En tanto que si por ejemplo, no se cumplen estas condiciones del modo del preconocimiento de las premisas con respecto a su conclusión, será imposible obtener este conocimiento perfecto y necesario (científico). De modo que si se pretende demostrar que existe un eclipse de sol, será necesario conocer científicamente (esto es mediante un proceso silogístico que cumpla con las condiciones propias del tipo demostrativo en que se haya asumido el proceso actualmente), esto es, que la luna esta interpuesta entre el sol y la tierra, y no simplemente demostrar que la luna esta interpuesta.

### 3.5 El problema de la relación entre el conocimiento sensible y el intelectual.

La complejidad e importancia del tema, nos pide profundizar en él, de modo que lo anterior y mas evidente se puede entender con referencia a aquellas cosas que estan mas alejadas de nuestros sentidos es decir, aquellas que tienen carácter universal. Por esto se encuentran más alejadas de nosotros, en cuanto que conocemos sensiblemente de aquí que pueda establecerse una relación de oposición entre las cosas universales y las singulares, ya sea de anterioridad o posterioridad y de cercanía o alejamiento.

De manera que según el orden que se da entre el

conocimiento sensible y el conocimiento intelectual en el ser humano, el conocimiento sensible será anterior al intelectual y en este sentido lo singular será anterior a lo universal. Para entender mejor lo señalado intentemos una analogía con el proceso del cambio en la naturaleza.

Por ejemplo en el proceso de la generación se da una relación entre lo que está en potencia y lo que está en acto, siendo lo potencial anterior en el tiempo al acto; no obstante dicha relación se invierte en el orden de la naturaleza de modo que en este último, el acto es anterior a la potencia, en donde el acto lo equiparamos a lo universal, y la potencia a lo singular. ejemplifiquemos lo antes dicho:

Una semilla es semilla de un cierto tipo de árbol y esto supone una determinación (forma) primigenia y originaria para la semilla. Y es en este sentido como el árbol de tal especie (forma) es anterior a la semilla en cuanto determina y estructura a ésta a ser semilla de tal especie de viviente vegetal, y ello aun cuando la semilla nueva no culminase su proceso de cultivo, permaneciendo en un estado latente, finalmente corrompiéndose como semilla. Pero en tanto fuese semilla la prioridad del acto estaría presente del modo indicado aun cuando desde otra perspectiva lo perfecto para la semilla sea llegar a ser el árbol o la planta a lo que tiende naturalmente, y no el permanecer en estado de semilla hasta corromperse. Así lo perfecto es anterior según el ser. Pero aparece solo al final del proceso generador.

### 3.5.1 La relación género-especie.

Pues bien esta relación de acaoadado-inacoadado, claro-oscuro, acto-potencia, se da en el ámbito intelectual respecto del conocimiento del género y la especie, bajo los siguientes terminos: el género o sujeto se conoce de un modo potencial o imperfecto en relación al conocimiento de la especie, la cual, al ser conocida mediante el proceso demostrativo, se conocerá en acto con todos sus aspectos esenciales, es decir, perfecta y plenamente como corresponde al conocimiento científico.

### 3.5.2 El universal y los diversos modos en que se puede ser abordado.

Según lo anterior, lo universal asimilable al género se encuentra en potencia, al ser análogo a lo imperfecto, habiendo en dicha relación un conocimiento de anterioridad de lo potencial respecto de lo actual. Sin embargo lo universal manejado en tal sentido, resultaría lo más alejado del conocimiento para nosotros, en tanto que lo más evidente para nosotros sería lo que está más cerca de los sentidos (particular) y por lo mismo tendría carácter de anterioridad, tanto en naturaleza como para nosotros y de ese modo no sería posible tener punto de arranque para el conocimiento demostrativo, quedando éste condenado a un inicio perpetuo, en tanto que para conocer lo potencial (género) tenemos que partir de lo particular (actual). Pero si lo universal es el medio para conocer lo particular, no tendría caso remontarnos a lo universal en tanto que ya conocemos lo actual como particular, pero por otro lado, si lo actual como conocido es

efecto de un proceso demostrativo que supone lo universal, tampoco podrá ser conocido, por no tener punto de partida el proceso (31). Y si decimos que lo actual lo conocemos directamente, no tendría caso el proceso demostrativo, puesto que su función es explicitar lo potencial, precontenido en las premisas y considerado de tal modo que pueda ser conocido de una manera plena en sí mismo.

Así pues, tenemos que el universal no puede tener carácter potencial, pues resultaría que no sería lo más conocido en sí por naturaleza, y destruiríamos la posibilidad del silogismo demostrativo como lo hemos venido manejando. De manera que lo universal no puede tener carácter potencial absoluto para este tipo de conocimiento.

Esta aparente contradicción en el modo de conocerse el universal, solo se aclara si distinguimos el modo en que se maneja en cada uno de los casos que hemos planteado y para ello es necesario analizar el modo en que se da el conocimiento y su relación ontológica. De modo que el universal (género) es indeterminado, en relación al conocimiento de la especie y es determinado en relación al conocimiento sensible, y según la relación que se establece se considerara a este como determinado o indeterminado.

Pues bien, dado nuestro modo de conocer, resulta connatural proceder de lo que es más evidente para nosotros de aquí que la demostración siga este mismo orden. Sin embargo, lo que es más evidente para nosotros tiene dos vertientes según sea el tipo de facultad que lleve a cabo el

acto de conocimiento, y así podemos distinguir una anterioridad según el orden del conocimiento sensible que se refiere a las cosas singulares, y estas nos son más evidentes que las universales y otro según el orden del conocimiento intelectual en que coincide lo universal genérico en sí y para nosotros de un modo evidente.

### 3.5.3. Evidencia, universalidad y necesidad.

Por lo que en toda demostración necesaria, es indispensable partir de aquellos conocimientos que son evidentes según este segundo modo (universal). Y ello en tanto que algo que es evidente para uno, lo es en sí y por naturaleza, como acontece en las matemáticas (en las cuales, se abstrae de la materia, y la demostración se hace solo mediante los principios formales, los que resultan absolutamente evidentes).

Sin embargo, lo común es que la demostración se lleva a cabo a partir de algo evidente para nosotros, según el conocimiento sensible; como acontece con la filosofía de la naturaleza, en la que se parte de cosas cuyas esencias y propiedades están ocultas en la materia y no resultan evidentes para nosotros. Tomás de Aquino, se refiere a este problema como sigue: "pues aun las diferencias esenciales de las cosas sensibles nos son desconocidas (...) por lo cual no podemos significar sus diferencias ni por sí mismo, ni por sus diferencias accidentales". (cfr: Tomás de Aquino, Opúsculo sobre ser y la esencia, Edit. Tradición, México, 1947.p.77). De manera que las diferencias esenciales de las cosas sensibles sólo pueden ser abordadas mediante el método

silogístico, en tanto que sus propiedades se exterioricen y a partir de ello podamos conocer de algún modo al sujeto (su esencia).

Por lo que el tipo de demostración que se lleva a cabo en tales casos, es siempre a partir de estos efectos, que son más evidentes para nosotros, según el primer modo de los dos que hemos establecido con relación a los tipos de evidencia para el hombre :

"Es decir, ... partimos del individuo sensible (que al ser material conlleva carácter potencial) y de él tomamos lo universal (... pues lo universal para el conocimiento es lo particular en potencia. anal. post., 1.146a a 148-149). y de aquí comenzamos el proceso demostrativo propiamente" (22).

Vamos del efecto a la causa y de la causa al efecto, pues no podemos llegar a la causa si no es por el efecto, y una vez en la causa, resumimos el proceso de causalidad según el ser y vamos de la causa al efecto, de modo tal que el conocimiento conlleva 2 vías: primera (inducción), que se lleva a contrapelo del proceso esencial de efectuación, y la segunda, que expresa dicho orden de modo que en él coinciden el orden del ser y del conocer plenamente. Y esto es el ideal del conocimiento científico: encontrar los principios, ya que por ellos y a partir de ellos conocemos lo principiado.

De modo que la deducción no hace sino manifestar el proceso mismo por el que las cosas son producidas en la naturaleza, ya que en el fondo se intenta reproducir el orden real de producción de la sustancia, respecto de sus

afecciones propias. Así la lógica y lo que podríamos designar como teoría de la ciencia Aristotélica, caen o se sostienen junto a su ontología.

Sin embargo hay que reconocer que el conocimiento de estas cosas es sumamente complejo y que difícilmente se obtiene un conocimiento demostrativo pleno de las mismas, en tanto que el conocimiento del sujeto de un modo adecuado, es decir, anterior y evidente, así como el de sus propiedades, no es siempre el indicado y se lleva a cabo la demostración con una anterioridad y evidencia de sus premisas interpretadas según el conocimiento sensible. Lo que nos lleva a establecer un silogismo cuyas premisas no sean anteriores y evidentes según el sentido propio que de estas características, supone el silogismo demostrativo, y por lo tanto nos enfrentamos a la situación descrita por Popper, en donde el valor absoluto de las premisas y por lo mismo, el de la conclusión, no podrá establecerse como una verdad científica en el sentido incalificado del término. Así podemos entender por que las ciencias positivas aun siendo racionales, son básicamente probables (inconcluyentes).

De aquí que, según esta forma de conocer, las cosas singulares tendrán anterioridad temporal, dada su cercanía a la facultad cognocitiva que les es propia, así como posterioridad en el orden de la naturaleza y del conocimiento intelectual por tener carácter potencial (al ser materiales y haber sido efectuadas, es decir sometidos a un proceso de generación-corrupción) y en tal sentido pueden ser asimilables al género dado el carácter potencial común que

comparten. En tanto que, según el segundo modo de conocer para nosotros, se dará similitud entre el orden natural (ontológico) y el temporal (lógico), de modo que conoceremos con anterioridad en ambos ordenes aquello que es principal y más evidente que lo sensible.

De aquí se deriva una regla práctica para el silogismo demostrativo en tanto que un singular compuesto : jamás podrá entrar dentro de una premisa de un silogismo científico, dado que no cumple la condición de evidencia en sí y para nosotros. Ello explica la escasez de este tipo de conocimientos, pues el mismo debe superar una doble dificultad : en nosotros, por la limitación cognocitiva espacio temporal en que nos desenvolvemos y, en las cosas, por su carácter intrínsecamente perecedero que es como se nos dan de un modo inmediato las particulares. Esto es una limitación real que hay que tener presente, no todo o más bien, poquísimas cosas, son susceptibles de ser conocidas científica y absolutamente. El conocimiento del nombre se constituye en su inmensa mayoría entre lo probable y lo improbable.

### **3.6 La necesidad formal-material en el silogismo absoluto.**

De aquí que la demostración propiamente científica tenga que partir de las premisas que conllevan una función causal, y por lo mismo, de la necesidad de que sea cognoscibles para nosotros y en sí, de una manera universal, actual, anterior y evidente: pues de no cumplirse estas condiciones, no hay garantía del proceso deductivo y por ende

de la conclusión, ni de lo conocido mediante ella. Así la anterioridad de estas premisas debe abarcar tres ordenes: el del ser, el de la generacion y el del conocimiento.

Segun lo que hemos expuesto, el silogismo demostrativo presenta una estructura tal que le permite a partir de ciertas premisas, inferir o derivar una conclusion con un rigor absoluto, es decir necesario, en tanto que dado el encadenamiento que se establece entre las proposiciones, resulta imposible admitir lo contrario de lo que se obtiene o concluye mediante este proceso.

Lo que es otra forma de decir, que aquello no puede ser distinto a como se le ha establecido. En ello se funda la certeza que engendra este silogismo, de manera que la certeza surge de la necesidad y esta ultima es garantizada por la estructura de dependencia que se establece entre los elementos del sistema; dependencia que para Aristóteles resulta análoga a la que existe en el proceso causal (33) de la naturaleza.

Fues bien, en esta hay un tipo de proceso causal en que se actúa con necesidad, y de igual modo acontece en el conocimiento silogístico, en donde dicho proceso se denomina demostracion y tiene como finalidad conocer científicamente. Fues bien dentro de las características de este tipo de proceso encontramos, que el mismo es perfecto: lo que implica que el objeto de dicho conocimiento, sea absoluto, esto es, no restringido o limitado por situaciones circunstanciales (34), por lo que la conclusion no podrá tener carácter parcial; y para que ello ocurra, las premisas

a partir de las que se obtuvo la conclusión, deberán ser de la índole ya señalada, pues técnicamente la conclusión está conformada en su sujeto y en su predicado por los respectivos términos mayor y menor de las premisas del silogismo de donde se obtuvo.

Por tanto, el problema del valor absoluto de la conclusión, se traslada a establecer dicha característica para las premisas, pues como pudimos observar cuando abordamos el problema planteado por el dilema del Menón, si una premisa se enuncia como sigue: todo número par que tú conoces es así, es divisible entre dos, dicha proposición tiene un carácter restrictivo, el cual se trasladaría a la conclusión de un modo inmediato, e invalidando condición de perfección que hemos atribuido al conocimiento científico, de modo que lo que así concluido no tendría el carácter de científico; de aquí la necesidad del carácter absoluto de las premisas de un silogismo científico.

## CAPITULO IV

### "DE LAS CONDICIONES PARA CONSTRUIR PROPOSICIONES ABSOLUTAS"

#### 4.1 Los atributos susceptibles de predicación científica.

Una proposición absoluta (35) sera aquella que garantice la relacion de inclusion del predicado respecto del sujeto, de un modo total y pleno, ya que es solo a partir de ésta, que se puede obtener la afección propia que se predica de su sujeto.

De manera que llegados aqui abordaremos el tema de la posibilidad de constituir estas proposiciones absolutas, y para ello es necesario tener claro ciertos elementos que son fundamentales para el tema. Para lo cual partiremos del siguiente texto:

"Puesto que el objeto de conocimiento científico puro no puede ser otro del que es, la verdad obtenida por conocimiento demostrativo sera necesaria. Y puesto que sólo se encuentra presente el conocimiento demostrativo cuando tenemos una demostración que es una inferencia a partir de premisas necesarias. Así pues, hemos de considerar cuales son las premisas de la demostración, es decir, cual es su carácter" (mb 46:bk 73).

De modo que resulta indispensable establecer los distintos niveles en que se puede dar un atributo (36), según es el modo en que puede ser objeto de predicación, si es que se quiere entender lo que es la demostración. Para ello

pasamos a considerar los diversos atributos que pueden ser parte de un silogismo demostrativo:

"Y como cuestión previa, definimos que es lo que entendemos por un atributo verdadero en cualquier circunstancia (de omni, to kata pantos), por un atributo esencial (quid perse, ti to kath'auto) y por un atributo conmesurado y universal (quid universale ti to katholou)" (mb 47; 73a 25-27).

En el texto considerado distinguimos tres posibles modos de predicación universal (37), los cuales fueron traducidos al latín como sigue (38): de omni, per se y primo y que nosotros empleamos, en dicho idioma, en sustitución de sus originales en griego, para facilitar la lectura del presente trabajo.

Pasemos a considerar de un modo general como se distinguen estos modos entre sí, para posteriormente analizar cada uno por separado. El predicado de género de omni, hace referencia a cuando se predica universalmente al compararse con lo que está contenido debajo del sujeto. El per se, se da cuando se predica por comparación al mismo sujeto, ya sea porque lo que se predica está contenido en su definición o porque él está contenido en la definición de lo que se predica. Finalmente primo se emplea para predicar de otro por comparación a aquellas cosas que son anteriores al sujeto y sin embargo están contenidas en él: así por ejemplo el tener tres ángulos, se predica primo del triángulo y no del isósceles, en tanto que éste es posterior a aquél.

#### 4.2 La predicación de "de omni".

Para establecer el significado propio de cada uno de los modos de predicación presentados, empezaremos con el "de omni" a partir del texto que sigue:

"Llamo (de omni, kata pantos) verdadero en toda circunstancia, a lo que en todos los casos se puede predicar con verdad, sin excluir ninguno, y en todos los momentos, no tan sólo en éste o aquél; por ejemplo, si el animal se puede predicar con verdad de cada caso de hombre, entonces es verdad decir "esto es un animal"; y si una cosa es verdadera ahora. Algo análogo hay que decir, si el punto es predicable en cualquier caso como algo contenido en la línea" (mb 48; B: 73a 25-32)

La definición de "dici de omni", contiene dos aspectos: uno, que no hay que tomar nada como contenido en el sujeto, cuyo predicado no se dé en él; esto es a lo que se refiere Aristóteles en el texto cuando señala "en todos los casos sin excluir ninguno" dos, que no hay que tomar un tiempo en el cual el predicado no convenga al sujeto. Refiriéndose a esto como "en todos momentos", así en cada caso en que se da una línea, se predicará de la misma al punto con verdad.

#### 4.3 La predicación "per-se"

Para entender la predicación per se, consideramos lo que dice Aristoteles en la siguiente cita:

"Son atributos esenciales (per se) los que pertenecen a su sujeto como elementos contenidos en su naturaleza esencial, por ejemplo; de esta manera pertenece la línea al triángulo y el punto a la línea porque el verdadero ser o substancia del triángulo y de la que se componen de estos elementos, que se hallan contenidos en la fórmula (un ratióne) que define al triángulo y la línea" (mb 50).

Para explicitar lo anterior es conveniente distinguir primero en que sentidos se maneja la preposición por (per), en tanto que es parte fundamental de este tipo de predicación. Pues bien esta proposición presenta dos sentidos fundamentales que son:

- a) Una relación causal
- b) la inmediatez y el lugar

En relación al sentido causal, la relación de la proposición por puede ser como sigue:

- 1.- Causal formal, como cuando se dice que el cuerpo vive por el alma.
- 2.- Causal material, como cuando se predica que el cuerpo es coloreado por su superficie (39).
- 3.- Causal eficiente, como cuando se establece que el agua se calienta por el fuego.

Ahora del mismo modo en que la preposición por significa la relación causal, cuando algo intrínseco es causa de él, lo cual se atribuye al sujeto; cuando un sujeto o algo de él es causa de él, se le atribuye también este significado de "per". Y es precisamente este caso el que se plantea con el texto citado líneas arriba.

#### 4.3.1 La predicación "per-se" causal formal.

De aquí que el primer modo de decir "per se" se da cuando el predicado que se atribuye al sujeto, pertenece a su forma; y puesto que la definición (40) significa la forma y la esencia de la cosa, en el primer modo de predicar algo per se se predica la definición de algo que está puesto en la definición del sujeto (y esto es lo que indica que per se son todas aquellas cosas que existen en el sujeto constituyendo su esencia, es decir, en la definición que indica su esencia); ya sea que se ponga de un modo directo, o de un modo derivado.

Y así como en la definición de triángulo se pone la línea; por esto la línea existe per se en el triángulo; e igualmente en la definición de línea se pone el punto; de modo que el punto "per se" existe en la línea; la explicación Aristotélica de este hecho (el que estas cosas se integran en la definición) es que la substancia, es decir, la esencia, se significa con la definición de ellos, es decir, del triángulo, la línea y de esta el punto.

Sin embargo, esto debe entenderse según la relación acto-potencia, de modo que no es que según este enfoque que

la línea se compone de puntos, sino que el punto tiene su razón de ser en la línea, y ésta lo tiene en el triángulo, en tanto que se manifiestan con la explicitación y causa del sentido de sus respectivas potencias, las cuales según se observa en el ejemplo, pueden ser acto de una potencia (la línea respecto al punto) y potencia en relación a otro tipo de acto, (como es la misma línea respecto del triángulo).

La razón de lo anterior se encuentra en que se deben excluir aquellas partes del compuesto que no son de la materia y no de la esencia; las cuales por tener carácter potencial no se consideran para la definición; así el semicírculo no entra en la definición de círculo, ni en la definición del hombre, el dedo. De modo que todo lo que universalmente existe en razón de que se dice esencialmente, se atribuirá según "per se" a alguno.

#### 4.3.2. La predicación "per se" causal material.

El segundo modo de atribución "per se" resulta como señalamos cuando lo que se designa es una relación causal material:

"Y aquellos que pertenecen a determinados sujetos, los sujetos a que ellos pertenecen están contenidos en la propia definición del atributo. Así lo recto y lo curvo pertenecen a la línea, lo par y lo impar, lo primo y lo múltiplo, lo cuadrado y lo oblongo al número; y también la fórmula que define cada uno de estos atributos contiene su sujeto: por ejemplo: la figura o el número, según

el caso. Haciendo extensiva esta clasificacion a todos los demas atributos, distingo aquellos que responden a la descripción presentada mas arriba como perteneciente esencialmente a sus respectivos sujetos, mientras que los atributos que no tienen ni una ni otra de estas dos relaciones respecto de sus sujetos, los llamo accidentes o atributos coincidentes, por ejemplo, musico o blanco es un atributo de coincidencia del animal" (ms51: bk72a 27-25).

De manera que aquello a lo cual se atribuye es:

- 1.- La materia propia
- 2.- El sujeto propio

1.- Per se respecto a la materia propia.

En relacion al primer modo, resulta necesario que el mismo sujeto entre en la definicion de los accidentes, lo cual puede acontecer de dos modos: "in obliquo" o "in recto.

I Primer Modo u obliquo

El primer caso lo tenemos cuando se define al accidente en abstracto, por ejemplo cuando definimos la chateidad como la curvatura de la nariz.

II Segundo Modo o recto

En tanto que el segundo caso, se presenta cuando se define al accidente en concreto, y asi decimos que chato es

la nariz curva. Tal modo de decir *per se*, se refiere por tanto a todas aquellas cosas que existen en ellas mismas, esto es en los accidentes a que se refieren, y dado que los mismos sujetos existen por fuerza de la demostración esencial de lo que es el accidente, resulta que definir el accidente implica hacer referencia necesaria a su sujeto, como acontece el hablar de curvo o recto, de par e impar, en tanto que involucran unas a la línea, y los otros al número.

De modo que en todos los casos en que los sujetos se involucran del modo señalado con sus accidentes, en tanto que pertenecen a la esencia de los mismos (y por tanto, se incluyen en su definición), se dirá que se predicen *per se* de éstos.

## II. *Per se* respecto al sujeto propio.

Pasemos a considerar de qué modo se maneja si *per se* respecto del sujeto propio en base a la cita siguiente:

"por lo demás, es esencial lo que no se predica de otro sujeto distinto de sí mismo; por ejemplo, lo que pasea, pasea y es blanco en virtud de ser, además alguna otra cosa, mientras que la sustancia, con el sentido de aquello que significa "cualquier esto", no es lo que es por ser, además algo distinto. Las cosas pues, que no se predicen de un sujeto las llamo esenciales; las cosas que se predicen de un sujeto las llamo accidentes o coincidentes" (mb52).

En el texto anterior Aristóteles hace referencia al modo del *per se* respecto de la sustancia, o primer modo de decir del ente, aquello que es, siendo en sí, por lo que no se predica de sujeto alguno.

Este nivel fundamental, no es un modo de predicación como en los anteriores niveles, sino es un modo de existir y por cierto el primordial. De modo tal que a lo que aquí se hace referencia es a lo que constituye en sí mismo al sujeto (41), estas son las características del mismo que resultan impredicables de este, dado que son el mismo.

Las mismas que se distinguen de los accidentes que se encuentran en el sujeto, dado que estos están como existiendo en un sujeto, mas no son éste mismo, al punto que su grado de realidad ontológico le impide tener el ser en sí y aquí la razón de su dependencia en el ser respecto de la sustancia (24), la cual al sustentarse en sí misma posee el grado de independencia y consistencia ontológica necesarios como para constituirse en fundamento de lo real, dadas sus características de *autarquía*, separación en el ser y mismidad.

Ahora bien, a pesar de haber caracterizado al accidente como aquello que se predica de un sujeto sin serlo, esta situación no es necesaria en todos los casos, ya que la predicación que se hace de los anteriores de un universal respecto de este mismo: no necesariamente es de índole accidental ni casual.

#### 4.3.3 La predicación "per se" causal eficiente.

Consideremos finalmente el tercer y último modo de decir per se el cual designa la relación causal eficiente. En donde abordaremos los dos modos fundamentales de inherencia de un predicado respecto del sujeto, siendo estos:

- a) La inherencia esencial, y
- b) La inherencia accidental, como se descubre en el texto que sigue:

"En otro sentido es esencial una cosa que esta vinculada de esta manera es coincidente. Un ejemplo del último caso es "mientras estaba paseando, relampagueo, el relampaguear es una coincidencia. Si por otra parte, hay un vínculo de consecuencia, la predicación es esencial, por ejemplo, si una bestia muere cuando se le está esencialmente vinculada a la acción de cortar, porque la acción de cortar fue la causa de su muerte, no la muerte algo coincidente con la acción de cortar" umb 53: 73b 10-160.

El núcleo central del texto anterior, a juicio nuestro se encuentra en la estructura de la vinculación consecutiva y en el grado de necesidad que quepa establecerse entre los términos de la relación considerada. De modo que cuando en ésta se presenta una consecuencia de índole fortuita, esto es que no quepa establecerse necesidad alguna respecto de la misma, siendo el nexo meramente ocasional, se tomara como

accidental.

En tanto que si lo que se predica está en el sujeto mismo, de un modo que es necesario, dicha relación no será fortuita, ni coincidental, como es el caso del ejemplo citado; en tanto que el cortar el cuello a un animal tiene como efecto la muerte del mismo.

Y es así que llegamos a uno de los aspectos primordiales en el estudio que venimos abordando para nuestro trabajo, puesto que buscamos establecer las condiciones propias para el concepto Aristotélico de ciencia, la cual sólo resulta viable en la medida en que es posible garantizar la conexión entre los términos de las proposiciones que conforman el silogismo demostrativo de un modo absoluto y pleno, esto es, enteramente válido e independientes de limitaciones de lugar o tiempo.

Lo anterior sólo es posible si la vinculación entre atributos y sujetos de las proposiciones consideradas, es de índole esencial en tanto que el modo de inherir el predicado respecto al sujeto es necesario y consecuentemente. Para aclarar más aun esto, acudamos al siguiente texto:

"En la medida pues, que se refieren al campo de las conexiones científicamente conocidas, en el sentido incalificado o absoluto de este término, todos los atributos que dentro de este campo son esenciales, o bien en el sentido de que sus sujetos se hayan contenidos en ellos, están vinculados

a sus sujetos tanto necesaria como  
consecuencialmente". (ib. 54; 73b 25-26).

De modo que como hemos establecido al abordar la finalidad del conocimiento científico absoluto, lo que pretende con este, es obtener conclusiones mediante la vía silogística demostrativa en que las pasiones que se predicán lo sean de sus sujetos, propios pues sólo así se puede dar las características de actualidad, causalidad y necesidad que son las correspondientes a este nivel cognoscitivo.

Fues bien, lo anterior sólo se dará si existe una implicación causal del predicado respecto de su sujeto, ya que sólo así se sustenta la necesidad de inclusión de este en la definición del accidente y dichas condiciones son cumplidas exclusivamente en los modos segundo y tercero del decir per se. Esto es, la atribución que se ejerce según la materia propia y la causalidad eficiente de inherencia esencial.

Ello le constituye en los tipos adecuados para la demostración y el conocimiento científico, en tanto que dadas sus características nos permiten procesos demostrativos de índole, absoluta, no restringidos respecto de algún caso u ocasión en que no se presente la predicación del modo indicado ( perfecta ).

Lo anterior es posible en tanto que los atributos así considerados son esenciales y por ello los predicados se encuentran en sus sujetos de un modo necesario, es decir por estos mismos, de manera que el accidente no puede dejarse de

predicar del sujeto lo cual puede acontecer de una doble manera:

I. Simplificada: cuando la conexión entre el accidente y su sujeto es directa.

II. Compuesta: cuando se presentan dos opuestos en una disyunción que se da necesariamente en el sujeto.

#### 4.4 La predicación universal.

Así, una vez establecida la distinción entre el atributo que es verdadero en todo caso ( de omni ) y el esencial ( per se ), abordaremos al universal.

Este tipo de atributo es primordial, en tanto el mismo incluye los dos modos de predicación considerados anteriormente como son el omni y el per se: de modo que el universal considerado de este modo, será aquel atributo que se da en todos y cada uno de los sujetos de que se predica, y esto de un modo esencial (43).

Ello difiere del manejo común que de este término se hace en tanto que por lo regular se le interpreta exclusivamente como aquello que se predica de muchos, dándole así carácter meramente extensional (44), perdiéndose la inherencia intrínseca y con ello, el fundamento real de este tipo de predicación, de aquí que en sentido propio, lo universal hace referencia más bien a una cierta adaptación del predicado respecto a su sujeto, en tanto que el predicado no se encuentra fuera del sujeto, ni este se da sin predicado, y a esto es a lo que se refiere el siguiente texto:

"Llamó universal a un atributo que se da en todo caso o ejemplo de su sujeto, y en cada caso esencialmente y como tal". (mb 5b; nr. 73b 26-27).

Con ello se aclara aún más, que el empleo de este tipo de predicación no siempre se hace de un modo adecuado (45), en tanto se predica de situaciones que no reúnen el carácter de universalidad. Así por ejemplo, se predica de la piedra el color, pero en tanto éste se da sólo porque la piedra posee una superficie y no por ser piedra, y en este caso la inherencia del predicado en el sujeto considerado, no es directa, es decir en cuanto tal: por lo mismo no puede ser atribuido universalmente, y ello en tanto que el universal se constituye sólo que se de un tipo de inherencia per-se y por tanto esencial. De aquí deriva la necesidad en la predicación de este tipo, y en cuanto que la misma expresa este modo de relación entre la afección y su sujeto.

Además que el sujeto del cual se hace la predicación referida ha de ser efectivamente el indicado (primario) y fundante del ámbito que se está considerando en el proceso demostrativo, lo que queda de manifiesto en este texto:

"El universal sólo existe a condición de ser demostrado de un objeto cualquiera en el género de que se trate, y de ser primitivo en este género; y así, valer dos ángulos rectos no es universal respecto de toda figura, por más que pueda demostrarse que una figura vale dos ángulos rectos, pero

nunca puede recaer sobre una figura, cualquiera, y además cuando se demuestra, no se aplica a una figura cualquiera; mediante a que el cuadrilátero, por ejemplo, que también es una figura, no tiene la suma de sus ángulos iguales a dos rectos. Por el contrario un isósceles cualquiera tiene sus ángulos iguales a dos rectos; pero el isósceles no es primitivo porque el triángulo es anterior a él. Luego aquello que sin excepción y primeramente se demuestra que tiene sus ángulos iguales a dos rectos o cualquiera otra propiedad, de este primitivo se dice el universal, y cabe demostración esencial de este universal".  
(anal.post) (mb 56; bk 73b 26-27).

En donde se distingue el modo de inhección del predicado tener tres ángulos iguales a dos rectos respecto de la figura y respecto del mismo triángulo, en tanto que la demostración, toma como sujeto a la figura. Y al triángulo lo considera sólo y en tanto que es una figura; sin embargo, no cualquier figura puede ser objeto de tal predicación, en tanto que la figura para ser tal, no requiere tener tres ángulos iguales a dos rectos. De manera que para que este predicado sea válido, se tendrá que tomar como sujeto la figura apropiada, esto es un triángulo.

Así el isósceles, tiene universalmente tres ángulos

iguales a dos rectos, pero dicha predicacion no conviene primariamente al isoseles en si mismo, sino al triangulo, y el isóceles se distingue de los demás triangulos en cuanto tiene dos lados iguales, de aquí que la predicacion universal tener tres ángulos iguales a dos rectos le conviene directamente al triángulo y al isóceles solo de un modo derivado en tanto que es triángulo.

Por lo que cuando se demuestra como en el ejemplo que algo tiene dos rectos, o cualquier cosa de este tipo, en lo así demostrado se da en primer lugar el predicado universal, que supone el predicado demostrado de un modo implícito, (que en este caso es el triángulo, respecto al tener dos rectos). En otras palabras valer dos ángulos rectos no es en realidad un predicado universal del isoseles, ya que el primitivo en el género es el triángulo y no el isoseles. Lo expuesto nos lleva a considerar como ha de usarse el universal para la demostración de este tipo.

"Para todo lo demás, por el contrario, la demostración tiene ciertamente lugar hasta cierto punto, pero no es esencial, y así, respecto del isoseles la demostracion no es universal, en cuanto ella es más amplia que él" (Anal. Post.) (mb 56: bk 73 b 26-27)

En este texto, Aristóteles destaca que la demostracion ha de ser (per se) en este universal, en otros sin embargo, la demostración en cierta manera es per se y en cierta manera no. De aquí que lo que busca demostrar por quien lleva a cabo la demostración sea precisamente la pasion del sujeto

propio en tanto que solo este tipo de predicacion garantiza el conocimiento científico incalificado. En tanto si lo que se demuestra es de otro, ello sólo vale respecto de aquel sujeto y no de este en cuanto tal.

De modo que si se demuestra la afección del triángulo, esto se hace en tanto que cierta figura es triangular y cierto triángulo es isoseles, sin embargo, el tener tres ángulos es algo que inhiera directamente en el isoseles por el hecho de ser triángulo. De donde resulta que el conocimiento universal es un conocimiento predicativo, con características específicas como: que el sujeto sea el fundamento efectivo del orden del ser que se este considerando, que la "afección" predicada de este sujeto, ha de ser, propia y actual, con una relación causal efectiva respecto del sujeto, y de índole necesaria. En tal sentido lo universal se opone a lo coincidental azaroso e indeterminado, y se constituye en el fundamento de la necesidad y verdad para el proceso racional demostrativo de la ciencia en Aristóteles con lo cual damos por terminado lo referente a las investigaciones del tema, y pasamos a las conclusiones.

#### NOTAS Y CITAS

- (1) La consecuencia es obvia, ya que si consideramos que para que algo sea se requieren ciertos supuestos o puntos de partida y a continuación negamos a estos, por lo último estaremos negando aquello de que ellos seguia.
- (2) La crítica específica a este respecto, la

desarrollaremos con mayor amplitud en el apartado correspondiente al dialogo del Menon, pp. 86 ss.

- (3) I During "Aristoteles, exposicion e interpretacion de su pensamiento UNAM, Mexico, 1987 p. 173 "Por el alma preexistente entiende él, un ser vivo que tiene ciencia pura de ideas. La doctrina de que el hombre adquiere todo verdadero conocimiento por medio de anamnesis es expuesta como argumento en favor de que el hombre en una existencia anterior como alma tuvo ciencia de las ideas".
- (4) Al respecto E. Kapp, "Syllogistic", en J. Barnes Msschofield y R. Sorabji (eds), London: Duckwordt 1975, p. 42 señala "enseñanza y aprendizaje describe el área de la vida hacia el cual está volcada la teoría del conocimiento de Aristoteles, en la medida que esta basada en la silogística; la investigación y el descubrimiento individuales son ignorados. Si el silogismo de Aristoteles es un principio de avance intelectual, entonces solo conserva el conocimiento del alumno, adquirido formalmente por construcción deductiva: pues siempre se presupone el conocimiento que tiene el maestro. Esta peculiar unilateralidad que muestra los analíticos posteriores, en la medida en que están basadas en el silogismo, se explica plenamente por el hecho de que los intereses de la silogística de Aristoteles estaba inicialmente dirigidos no a la actividad científica en el sentido mas estricto, sino mas bien a los ejercicios dialecticos y a la erística, y esos intereses dirigieron el curso de todo su pensamiento sobre el silogismo.

- (5) En torno a esto tipos de saberes consultar "Historia de la filosofía griega. P. Aubenque, vol 2, siglo XXI (eds) 7a ed., Mexico 1978, p.199 " a diferencia del discurso dialéctico, que se dirige al hombre únicamente en cuanto que puede responder a lo que se le dice, es decir al hombre en cuanto parlante, el discurso retorico se dirige al hombre total, capaz de juicio, pero tambien de pasiones, que segun las circunstancias debe el orador saber apaciguar o, por el contrario estimular".
- (6) "Es el arte de interrogar" arq.sof. II 172 a 18.
- (7) Que el ámbito de lo argumental no acota los actos lingüísticos, es claro al respecto D. INNERARITZ : Praxis e intersubjetividad, EUNSA, PAMPLONA 1985 "A causa de la relación inmediata que guarda con la experiencia la comprensibilidad y la veracidad no son propiamente susceptibles de discurso: La veracidad se acredita en contextos operativos, mas que en discursos, y la comprensibilidad se presupone como una condición satisfecha en la relación comunicativa.
- (8-9) I.R Copy " Logica simbolica ", C.E.C.S.A., Mexico 1982, p. 18 "la conclusión de un argumento es la proposición afirmada basandola en las otras proposiciones del argumento que se afirman como fundamento o razones para la aceptación de la conclusión".
- (10) Aristóteles, Analytica priora, II.24b. un silogismo es un conjunto de palabras o locuciones en el que, al hacerse determinadas asunciones, se sigue

necesariamente, del hecho de haberse verificado de tal manera determinada las asunciones, una cosa distinta de la que se había tomado.

(11) E. Chavari "Naturaleza de la demostración *propter-quit* en los analíticos posteriores", en estudios filosóficos, 20 (1971), p.69 toda demostración, como toda doctrina y disciplina racionales, es un movimiento que comporta un esquema lógico donde la conclusión se obtiene de las premisas por necesidad formal, es decir, en virtud de la sola disposición de los términos. Este esquema es intrínseco a la demostración Aristotélica. Aunque se razones sobre los objetos más necesarios, no hay demostración si no se ordena según las leyes formales, que aseguran la íntima conexión de antecedentes y consiguiente.

(12) Podemos entender por *passio*, la afección o propiedad de un sujeto.

(13) Sobre la relación entre el silogismo y demostración en Aristóteles, M. Euclot, "Ensayos marginales sobre Aristóteles" México: UNAM, 1965, p. 31" podemos decir que la lógica de Aristóteles es en todas sus partes una teoría de la argumentación, bajo la forma de una teoría del silogismo".

(14) Es obvio que bajo esta estructura el silogismo deductivo debe partir en última instancia, de algo no sometido a dicho proceso y en tal sentido no derivado, y al que se accederá por vía distinta, que en términos generales será

descrita en anal. post. II, 19, 100 b13.

- (15) I. During, op. cit., p161. en relación a estos elementos básicos para la construcción del silogismo demostrativo señala "hay por tanto 3 clases de principios primeros: 1) las definiciones, mediante las cuales se determina el que de un objeto; 2) los axiomas o koinai archai; que sirven de fundamento a todas o varias ciencias en común, es decir, los llamados ahora incorrectamente leyes del pensar; como el principio de tercero excluido; 3) las hypotheseis, que pertenecen a las ciencias especiales y afirman la existencia simple de estos objetos".
- (16) Suponer no es admitir indiscriminadamente, suponer es aceptar por que no se demuestra, no por que no se explique.
- (17) "Lo que es postrero en el orden del analisis es primero en el orden de la genesis". eth, nicom., III, 5, 1112 b 23.
- (18) "El sujeto es lógicamente anterior a sus atributos de igual modo que la sustancia tiene prioridad causal respecto de sus afecciones" Aristoteles, met. 2, 1 2028 a 32. b2.
- (19) Para un desarrollo más amplio del término ousia que tradicionalmente se vierte al castellano por sustancia consultar M. Beuchot, "Ensayos marginales sobre Aristoteles", específicamente el capítulo sobre "esencia y ser", UNAM, Mexico, 1985, pp115 ss.
- (20) Aristoteles, met. VII, 5, 1031 a 10-11 "suega, pues claro que la definición es el enunciado de la esencia y que la esencia pertenece a las sustancias o exclusivamente o

en grado máximo, primordialmente y sin ningunas limitaciones".

(21) En relación a la estructura del silogismo demostrativo en torno al conocimiento y naturaleza de las premisas respecto de la conclusión M.Beuchot, op.cit., p 57.

(22) I.During, op.cit., p.150. "Las principales objeciones contra esta teoría del silogismo axiomático, son que nadie piensa así y que la conclusión no significa ningún progreso cognoscitivo. Los traductores e intérpretes alemanes, advierten generalmente que en realidad no se sigue nada nuevo de las premisas.

(23) cfr.F.Aubenque, "El problema del ser en Aristoteles" ed.Taurus, Madrid 1984, p.. "si la naturaleza parece silogizar, es por que el silogismo no nace mas que expresar el modo en que las cosas se producen: toda la teoría de la demostración y de la ciencia en las analíticas, supone esa coincidencia entre el movimiento según el cual progresa el conocimiento y aquel según el cual se engendran las cosas".

(24) La respuesta viene dada en la pregunta misma.

(25) I.During. op. cit: p. 174 expone el siguiente razonamiento dado por Sócrates en favor de tal planteamiento "si se supone que:

1) Las ideas son el objeto del único verdadero conocimiento.

2) En el mundo sensible ese conocimiento es resucitado en nosotros mediante anamnesis, entonces:

- 3) El alma, es decir diánoia o el entendimiento puro tiene que haber poseído ya el conocimiento".

Nadie afirma que este saber exista entre, el tiempo del nacimiento y el instante en que es resucitado por medio de anamnesis. En consecuencia tiene que haber existido antes de nacer. De ahí se infiere que también el sujeto que posee este saber, tiene que haber existido antes. Como corolario se sigue que el preexistente saber de las ideas desapareció cuando el alma se unió con un cuerpo y entró en un mundo sensible.

(26) Es importante recordar, que la naturaleza en términos generales para Aristoteles actúan según un fin, no conforme al azar, ciego es decir, teleológicamente siendo la base de este planteamiento, la observación empírica, sobre la regularidad e irreversibilidad de los procesos de generación naturales.

I. Düring, op. cit., p 800, al respecto comenta: "De un huevo de pato proviene un pato, si es que algo proviene: de una bellota, una encina. Admiramos la calidad artística de una estatua de bronce; sin embargo, sabemos que el arte imita a la naturaleza"... y no podemos olvidar que el razonar es un arte, de modo que es parte de la explicación de la analogía Aristotélica entre arte y naturaleza.

(27) M. Beuchot, op. cit., p. 143. "En el orden ontológico las causas son principios (aunque no todo principio es causa)

y, en el orden lógico los principios intelectuales surgen de las causas y en ellas se fundamentan. Ahora bien si los principios demostrativos son los que rigen el desarrollo de la ciencia y los principios dependen de las causas. Es un conocimiento causal, y la existencia de las cosas también dependen de las causas.

(28) Al respecto M. Beuchot, op. cit., p. 57. "proposiciones verdaderas por que de ello depende la verdad de la conclusión. Incluso a nivel formal de la misma lógica matemática, la consecuencia válida es la que nunca procede de lo verdadero a lo falso. Además solo es cognoscible científicamente la conclusión que es verdadera; que siempre procede de lo verdadero, no de lo falso, aunque por accidentes es una consecuencia legítima pasar de lo falso a lo verdadero.

(29) M. Beuchot, op. cit., p. 58. primeras, por que no se tiene otras por las que se demuestra y, según eso, pueden ser premisas primeras., se trata, de una primacia en cuanto a la verdad. Su verdad es primera, por que no depende de otra proposición anterior en la que se fundamente su verdad por demostración es decir son proposiciones primeras que no son demostrables por otra.

(30) "Las causas mejor cognoscibles son los principios y las causas; pues por ello y a partir de ello se conoce las demás cosas, pero a ello no se les conoce por las cosas que les están subordinadas" anal. post., II, 96<sup>a</sup> b3.

(31) De modo que como indica Beuchot, en ensayos marginales sobre Aristóteles, op. cit., p. 82., aunque la

demonstración no es el único aspecto de la ciencia, como se ve por la condición inductiva de la invención, de la mayoría de los principios.

- (32) Para nacer ciencia requerimos el conocimiento preciso de los principios obtenidos por el intelecto.
- (33) P. Aubenque, op.cit., p. 202 "si se entiende por individual lo perfectamente determinado, es el universal el que posee la verdadera individualidad, y si por universal se entiende lo confuso, lo indeterminado, entonces es lo individual aquello que mejor responde a tal definición".
- (34) Sobre la relación entre este proceso naturalista y necesidad, Aristoteles de part.an. III 2.603 b 27-29 "recordaremos la naturalista se expresa de tal manera que, algo sucede así siempre o en la mayoría de los casos".
- (35) Ello es, que sólo valgan para cierto (s) caso (s) o en cierto tiempo.
- (36) I. During, op.cit., p. 153. "la clase de proposiciones que se necesitan en el pensamiento o exposición científica, son proposiciones en las que se predica de algo existente un atributo significativo".
- (37) El atributo, afección, pasión o propiedad se define ontológicamente, como aquella realidad a la que conviene ser en otro, y que se distingue del comúnmente denominado ser accidental o casual que es definido en los siguientes términos. "Accidente se llama al que

- ciertamente, se da en algo y se le puede atribuir con verdad, pero no necesariamente ni en la mayoría de los casos, por ejemplo, si alguien al cavar un hoyo para una planta, se encuentra un tesoro". met. v, 30 1025 a 14-16
- (38) Este tipo de predicación no se refiere al ser casual dado que este no tiene mas realidad que la derivada de su sujeto, de modo que como indica F.Aubenque., op.cit., p. 134 "la sofística al tener por objeto unico el accidente se situaba en el plano del no-ser, dado que el accidente solo tiene existencia nominal "el accidente existe sólo en verdad del nombre" met.e.1102a b 21. continuando la explicación líneas a bajo. " sin duda el hombre blanco existe como un todo concreto., pero lo que tiene una existencia solo nominal es el accidente aislado de su pertenencia al sujeto: y así, tal blanco sería un no-ser si, en ciertos casos el lenguaje no lo sacase de su nada para atribuirlo hic et nuc. es decir, en virtud de una coincidencia imprevisible y pasajera contingente, diría Aristoteles a tal o cual hombre de carne y hueso".
- (39) cfr.F.Aubenque, en "Historia de la filosofía", op.cit., p 205 al abordar el tema de la predicación señala "Aristoteles distingue tres tipos de predicaciones". Si yo digo: Todo hombre es mortal, se trata de una predicación esencial, porque pertenece a la esencia del hombre ser mortal. Si digo: Esta mesa es blanca, me refiero a un predicado accidental cuya pertenencia al sujeto únicamente me viene dado a través de la

experiencia. Si digo finalmente: Los tres Angulos de un triángulo equivalen a dos rectos mi proposición se encuentra en una posición intermedia, que Aristóteles caracteriza por la noción de atributo accidental por sí. Tal proposición no es ni analítica ni empírica (o cómo diría Kant, sintética); es podría decirse sintética por sí, es decir que necesita ser puestos en relación necesaria por la intervención de un término medio. Consultar en este mismo trabajo los apartados referidos a este tema como son el 1.3 pp 93 ss, 1.4 pag.96 Cap.II.

(40) Esto significa que la condición de posibilidades para la inherencia del color en el cuerpo es la extensión de la superficie.

(41) Sobre el papel fundamental de la definición en la estructura y función del silogismo-demostrativo científico. cfr. M. Beuchot, op.cit. pp. 67-68 "la definición interviene en las premisas de la demostración científica de la siguiente manera: la definición nominal del sujeto (término menor) y del predicado o propiedad (término mayor) son necesarias y previas; sin embargo, no entran en las premisas, pues las definiciones nominales se suponen anteriores y ya, dadas. (Al respecto cfr., en este mismo trabajo el tema correspondientes al preconocimiento, pp.72 ss ). La definición real de uno o de otra es lo que runge como término medio de la demostración: porque el medio debe ser propio, y lo mas propio de una cosa es su esencia.

contenida en la definición real. La definición real expresa, pues, la esencia de la cosa; por eso la definición se predica o dice per se.

- (42) En el libro VII, l. 1028 a 13, Aristoteles se refiere a este sujeto del siguiente modo: pero, diciéndose "ente" en tantos sentidos, es evidente que el primer Ente de estos es la quiddidad, que significa la substancia.
- (43) Sobre la relación entre substancia y accidentes M. Beuchot, op. cit., p. 100 "la esencia es el fundamento, la razón de ser, el por que de todo el ser en cuestión, incluidos sus accidentes".
- (44) P. Aubenque, op. cit., p. 203. No es la extensión de un término lo que define su universalidad".
- (45) M. Beuchot, op. cit., 77 ss. "esa debilidad del fundamento de la que adolece la ciencia actual proviene de la inversión de la función que se atribuye al universal. Se piensa que los conceptos universales asumen únicamente la función de esquema de conocimiento, de estructura aprovechable instrumentable y no se les ve como principio de explicación causal, relativos a la causa formal (porque la causa formal ha estado muy desvalorizada en la ciencia moderna)".

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES

El pretender evaluar de un modo absoluto las propuestas de los autores incluidos en este trabajo no resulta procedente dada la diversidad, complejidad y extensión de los planteamientos totales de estos pensadores, de los cuales hemos considerado sólo aspectos parciales que se integran, sustentan y relacionan como una unidad estructurada dentro de su obra completa, la cual puede ser completada, rectificadada o aún revocada en el caso de los autores contemporáneos por el hecho de estar vivos todos ellos.

Por otra parte, el que la obra Aristotélica no esté en dichas condiciones, no representa ventajas, dada la distancia en el tiempo, manipuleo, pérdidas, interpretaciones, amplitud, comentarios y complejidad que conlleva la misma.

Siendo diversas las perspectivas de los autores investigados en torno a la racionalidad y verdad que supone el conocimiento científico, es importante señalar la actitud común que comparten todos ellos por encontrar y ofrecer una explicación válida de la expresión neta de la racionalidad mediante su concepto de ciencia.

Dicha cuestión es de sumo interés, ya que supone una reflexión sobre los límites y alcances de la razón, cuando vuelve sobre sí misma y por ende un tratamiento sobre sus propios supuestos.

Este interés por lo racional, implica un gran interés por lo pre-racional en las diversas visiones de estos pensadores, lo que resulta natural dadas las características

o condiciones que supone lo argumental, y específicamente el proceso demostrativo. Pues lo racional como hemos tenido oportunidad de considerar ampliamente, es procesual, sucesivo y mediato.

Por otro lado, dado que la demostración es la modalidad de lo racional, de que se vale la ciencia en su estado más acabado y, ya que el proceso demostrativo supone necesariamente algo primero, no racional, en tanto no derivado (y que por lo mismo carece de la necesidad que le es propia a todo aquello que han sido sometido al proceso silogístico demostrativo).

Todo ello les plantea la cuestión de cómo garantizar la verdad de este origen del proceso, al que es inabdicable el método demostrativo y de cuya verdad depende la verdad de la conclusión del proceso, como problema fundamental para cualquier filosofía de la ciencia, que utilice la deducción como método en mayor o menor medida.

\*Al respecto consultar todo el capítulo II de este mismo trabajo\*.

#### 1.-Popper y el origen del proceso demostrativo para la ciencia.

Ante el problema arriba mencionado, nos encontramos con que Popper reconoce la necesidad operativa de un punto de partida no procesual para la demostración científica al que niega carácter de verdad por dos razones:

a) que dicho principio no es producto de un proceso racional, ni es susceptible de contrastación empírica y lo

más importante, que en su origen procede de la capacidad inventiva del investigador, de modo que no proviene del conocimiento de la realidad, ya que el conocimiento es para este autor, solo un intento para acceder a eso que designamos como realidad. CFR. en este mismo trabajo 1.1 del cap. I Popper su concepto racional de ciencia fo 9 ss. y el pto 1.3 de ese mismo capítulo fo 18 ss.

Ello supone la renuncia automática de la verdad; pues si conocer con verdad es conocer la realidad (acceder y poseer actualmente a esta tal y como es), un conocimiento que no alcanza a llegar a lo real, no puede ser verdadero nunca.

Así, el acto cognoscitivo pasa a ser un acto volitivo, y se convierte en una aspiración o un deseo, en que el ejercicio del acto está condenado de antemano al fracaso.

Esta preeminencia de la voluntad sobre lo intelectual es un rasgo que hereda Popper de la filosofía moderna (Descartes, Kant), cuya consecuencia es el carácter conjetural y progresivo que atribuye este autor a todo conocimiento científico, así, como el rechazo de todo elemento subjetivo como la certeza, dado que bajo las condiciones descritas no hay certeza alguna que pueda fundarse en la evidencia objetiva, ya que una evidencia objetiva, supone un auténtico conocimiento de lo real; a través de la objetividad misma alcanzada en el acto del conocimiento, por lo que toda evidencia resulta supuesta y cualquier certeza falsa.

Con esto Popper cree resolver el complejo problema de los criterios válidos; de evidencia para el conocimiento de las

premisas primeras del proceso silogístico demostrativo.

De aquí que el carácter de evidencia-certeza sea reemplazado -como criterio para la admisión de los puntos de partida del proceso racional deductivo - por el de decisión convencional, el cual obviamente es un acto de voluntad basado en un acuerdo de una comunidad de expertos dedicados a dicho propósito.

### 1.1.- La ciencia y su reducción al modelo hipotético deductivo.

Con lo anterior se explica la reducción que de la ciencia hace Popper a través del modelo hipotético-deductivo, el cual metodológicamente responde a la solución dada por este autor acerca del valor de origen de todo conocimiento, y en especial la ciencia. El modelo referido surge a partir de un postulado que tiene carácter de medio, dado que su pretensión de validez depende de un área de intereses, anterior al mismo y desde la cual se formula, y por lo cual carece de necesidad.

Así el problema para el modelo posee un punto de vista lógico, radica en la falta de un control metodico-objetivo para dicha área de intereses en que los factores subjetivos resultaban indispensables. De aquí que el postulado posea sólo una necesidad supuesta y condicionada con base en el hecho de que se siga sosteniendo el interés por el campo de investigación abierto a partir de la formulación del postulado.

De modo que la solución al problema del origen de los conceptos para el conocimiento, en general y en especial para la ciencia, mediante el recurso a las expectativas innatas, le plantea una limitación excesiva en torno a la objetividad y verdad del origen del proceso demostrativo mismo, que en el conocimiento queda integrado al ámbito de la decisión, con lo que el conocimiento se relativiza en un proceso conjetural y progresivo en que toda certeza tiene carácter de diagnóstico subjetivo y, por lo mismo requiere ser sometida metodicamente a un proceso de crítica (por contrastación empírica negativa y argumentación lógica), cuyo efecto necesario será la substitución continua y necesaria de todo supuesto admitido con anterioridad. Todo lo cual es válido en el modelo hipotético-deductivo de ciencia que asumen Popper y la gran mayoría de los científicos contemporáneos, en donde se renuncia implícitamente a una verdadera fundamentación ontológica por un gran avance cuantitativo positivo, y por lo mismo, muestra sus limitaciones inherentes en cuanto pretenda ser trasladado a ámbitos que no le corresponden, ya que al ser más generales, requieren una fundamentación más amplia y profunda.

### 1.2 Consecuencias de partir de la decisión, para la elaboración del conocimiento científico.

Admitiendo como supuesto que el origen del proceso demostrativo para la ciencia se ubique en el ámbito de la decisión, pasemos a considerar la posibilidad de una fundamentación necesaria en este ámbito, que permitiera en caso de que se lograra, superar las limitaciones del modelo

Popperiano para lo cual acudimos a J. Habermas quien establece la distinción y relación entre enunciados normativos (éticos) y enunciados descriptivos (hechos), teniendo los primeros un valor de corrección y los segundos de verdad, que habrían de tener un sustento común que Habermas no logra establecer dado que los enunciados prácticos no existen más allá del actuar que los constituye.

Confirmando con ello las consecuencias del modelo de ciencia hipotético-deductivo (conjeturalidad y progresividad de la ciencia) lo que es natural dado el origen del modelo, por lo que su superación requiere abandonar el origen del sistema y no sólo el modelo específico, en tanto se siga sosteniendo una visión restringida e incluso reduccionista del problema de los orígenes del conocimiento científico, y sus criterios válidos de demarcación, el problema se mantendrá como irresoluble, como lo confirma el planteamiento de F. Kuhn, el cual nos enseña cómo la captación de la verdad depende de los puntos de referencia, y tradiciones de los marcos de comprensión de los diferentes horizontes históricos. Que ciertamente delimitan la visión del universo que llegan a tener los hombres de esas distintas épocas y que permiten tematizar los supuestos operativos que emplearon épocas anteriores; de aquí la importancia de la hermenéutica en nuestros días y sus aportaciones que no obstante conllevan el riesgo del que Kuhn, aparentemente, no se da cuenta de disolver la verdad en sentido, la realidad en reflexión, y el ser en apariencia. De aquí su crítica al criterio de verdad.

así sea éste negativo en Popper, como relación con los hechos acentuando el carácter parcial y aleatorio del origen de la ciencia, en que la operatividad de una teoría para responder a ciertas cuestiones facticas, apenas si llega a tener sentido, desplazando los criterios objetivos de valor como las reglas de lógica o la contrastación empírica por tendencias incontrolables de carácter subjetivo denominado conversiones. Ello no significa sin embargo que su planteamiento termine en un escepticismo radical frente al tema de la verdad y racionalidad en el conocimiento de las ciencias positivas, ya que tal postura es de fondo inargumentable. Así fuere arremete explícitamente contra los criterios Popperianos de ciencia y en especial considera la noción misma de "hecho" como confusa e incluso contradictoria, si se pretende interpretar desde una postura meramente extensionalista. (En esta cuestión es mucho lo que puede aportar la distinción entre ser verdadero existencial y ser real existencial al que van dirigidos los más recientes estudios del positivismo lógico). Por lo que en nuestro criterio, las vías de solución que cabría explorar, tendrán que venir por una ampliación y profundización de la noción de hecho como punto de partida para la elaboración de las teorías científicas, que fuese capaz de incluir en su ámbito proposiciones éticas y metafísicas de un modo no ambiguo o ambivalente.

De otro modo la situación acaba por convertirse en un asunto finalmente irresoluble desde los supuestos, desde los que se les aborda por el empiriocriticismo. De ahí que este

ubicación que de los orígenes de los planteamientos teóricos científicos de la ciencia que en el ámbito de lo práctico hacen Kuhn y Popper, y en cierta medida Habermas condiciona de un modo necesario, toda su perspectiva en torno a la realidad y acceso a la verdad para la ciencia, quedando ésta en el nivel de necesidad interna procesual, de contenidos conjeturales contrastables y sustituibles, en el mejor de los casos (Popper) y en el peor ni siquiera de ellos (Kuhn).

## 2. La vía del logos y su diversidad de niveles.

El planteamiento Aristotelico distingue estrictamente los diversos niveles cognoscitivos en que trabaja el ser humano y se avoca con especial énfasis sobre aquellos en que interviene la vida de logos y es aquí donde entre otros saberes dados o recibidos por vía de la razón, ubica a la retórica, que será aquel discurso dirigido al hombre total, capaz de pasiones y juicios, es decir, susceptible de motivaciones y conocimiento, y que por tanto exige el arte de saber discutir adecuadamente. De aquí su relación con los Tópicos en tanto que los mismos están encaminados a dicho fin, esto es desarrollar un método capaz de argumentar sobre cualquier problema que se plantee, partiendo de premisas probables, de modo que como indica Beuchot en ensayos marginales sobre Aristóteles (op.cit., p.35), "La argumentación tópica puede verse como esquema general del silogismo, y el silogismo de los analíticos vendría a ser una de sus formas (...) ya que la dialéctica versa sobre lo probable, los tópicos son reglas de inferencia que se apoya

en opiniones admitidas (...). El topico es una argumentación, pues basada en reglas de inferencia (y no en axiomas y reglas, como será la lógica analítica o demostrativa).

Es decir la cuestión de la axiomática, esto es el acceso al punto de partida es lo que condiciona y determina por tanto la diferencia de niveles entre la ciencia, la retórica y la dialéctica que es todo el tema del preconocimiento del género-sujeto, la afección y los principios, o primitivo para la demostración en donde la teoría de la ciencia moderna no logra encontrar un punto de apoyo suficiente para pasar de lo probable a lo necesario, del ámbito de la decisión al de la especulación y es por ello que la ciencia moderna asume un carácter provisional, siempre susceptible de corrección, por lo que queda asumido en el ámbito de la verdad práctica, que como indica Inciarte en el reto del positivismo lógico (op. cit., p 186), "en el terreno de la praxis, al contrario que en el de la naturaleza (de la teoría), la realidad se crea su propia posibilidad, la cual por paradójico que suene, sigue a aquella en vez de precederla. A esta paradójica anticipación, es lógicamente inherente -y no un mero accidente deplorable la posibilidad de error-". De aquí la preeminencia del factor volitivo en la ciencia moderna, así como sus consecuencias en que hay que decidir que se admite y que no, como verdadero o al menos como verosímil.

## 2.1 Aristóteles el origen de la ciencia y la argumentación.

El planteamiento Aristotélico en contraparte con los autores contemporáneos abordados, parte del valor funcional

de la capacidad intelectual humana respecto de la verdad situación que fundamenta en el ser y su inteligibilidad así como en la relación de intrínseca dependencia de la potencia respecto del acto, de modo que al tener carácter potencial la facultad cognositiva intelectual, esta tendra a su actualización (conocer el ser y por tanto, la verdad como fin propio de su misma realidad).

Admitidas la verdad y la capacidad humana para captarla, pasamos a considerar bajo que condiciones se puede establecer tal conexión para Aristoteles.

Sin embargo, dada la amplitud y complejidad de dicho ambito centramos nuestros intereses en los cinco capitulos, secciones primera y segunda del libro primero de los analíticos posteriores, en las que se trata sobre ciertos aspectos básicos de la relación entre argumentación, demostración, verdad y ciencia.

Fues es a partir de esta temática como intentamos establecer un diálogo entre la filosofía clásica (Aristoteles) y algunas corrientes filosóficas contemporáneas (Popper, Kuhn y Habermas). Para entender lo que representa el conocimiento científico en sentido pleno para Aristoteles, es necesario partir de la argumentación como método general para éste tipo de conocimiento científico en tanto que la argumentación se presenta como aquel proceso que nos permite obtener conocimientos nuevos a partir de otros anteriores, de modo que todo conocimiento argumental, tendra que partir debido a su propia estructura interna de conocimientos

anteriores respecto de dicho proceso y en tal sentido se considera a los mismos como preconocimientos.

A continuación, consideramos los diferentes objetos a que se refiere dicho preconocimiento y los modos diversos en que se obtienen los mismos, la importancia de ello es obvia en tanto que la ciencia apodictica procede por necesidad de nociones anteriores, que no son otra cosa que los preconocimientos, los cuales proporcionarían el hecho, el significado de éste, o ambas cosas y este conocimiento se referirá a los elementos que intervienen en la formulación de las premisas del silogismo demostrativo que emplea la ciencia apodictica, en tanto que el objetivo de la misma radica en establecer una conclusión en la cual se establece que el predicado es una afección propia de un sujeto, para lo cual se tendrá que preconocer el sujeto y la afección que aparece en la conclusión así como los principios demostrativos bajo cuyas reglas se lleve a cabo el proceso.

Y ello es obvio en tanto que no es posible pasar de lo desconocido a lo conocido sino que el proceso es la inversa.

Como hemos indicado, la ciencia apodictica, además de ser argumentativa, emplea para su funcionamiento el método silogístico-demostrativo lo cual implica que el proceso argumentativo se vea sometido a un procedimiento de máximo rigor lógico, en donde a partir de ciertas premisas de carácter universal, se enlazan dos términos, con un tercero, y la conclusión menos universal o particular expresa la relación de esos dos términos entre sí.

Sin embargo, para que un conocimiento obtenido mediante

el proceso silogístico-demostrativo pueda ser calificado como científico en sentido estricto, él mismo tendrá que reunir las siguientes características básicas: deberá partir de premisas verdaderas, primarias e inmediatas, mejor conocidas que la conclusión y anteriores a ellas, y en las que la conclusión deberá referirse a dicha premisa bajo una estructura causal.

Ya que en el proceso silogístico-demostrativo, lo que se pretende es que el mismo explicita el hecho, de que se parte, de manera que se establezca una derivación rigurosa y estricta, cuya parte final o conclusión nos permita obtener un conocimiento directo, en sí y adecuado de la afecion propia que se predica de su sujeto. Por lo que se conocera la dependencia de lo conocido a lo conocido pleno y actualmente (lo que es el mismo), en tanto que se conocen las causas de lo conocido, como causas de esto mismo, y a éste de un modo explicito pleno y exacto.

Lo anterior nos responde finalmente a la relación que existe en la parte considerada de la obra Aristotélica entre la argumentación, la demostración, la ciencia y la verdad. La argumentación se nos revela como un proceso cognoscitivo del que forma parte la demostración: que es el método propio de la ciencia apodictica, que al ser demostrativa, engendra un conocimiento de la causa de que depende un hecho en cuanto causa del mismo y no de otro cualquiera, así como que el mismo no puede ser de otra manera, siendo por tanto, necesarios el hecho y su conocimiento, de modo que esto

conocimiento será verdadero, pues conocer con verdad es conocer los principios de aquello que se conoce (Metaf. II.1 lect.2) y lo que se pretende mediante el silogismo demostrativo, es explicitar estos principios como causas de lo conocido.

De modo que lo así conocido tendrá carácter de perfección para el conocimiento, en tanto que es la expresión de la necesidad intrínseca de la estructura causal de que ha surgido. Lo anterior es importante en tanto nos recuerda que el conocimiento científico no se refiere exclusivamente a la conclusión, sino que abarca todo el proceso. Solo en el proceso, como una unidad, (premisas y conclusión) se puede captar la relación entre los términos de la conclusión y su fundamento causal (el porqué de aquello).

Lo importante no es concluir, sino concluir necesaria y absolutamente, de modo que no cualquier silogismo da por resultado un conocimiento científico, dado que lo conocido para la ciencia no puede en modo alguno ser distinto de como es.

## 2.2 La solución Aristotélica al problema de la necesidad para el conocimiento científico.

Ello es primordial porque para Aristoteles en esta necesidad de lo así conocido, se fundamenta la certeza a la que da el origen este tipo de conocimiento: de no cumplirse esta exigencia de necesidad, que surge de la inadecuación ontológica de lo conocido para ser de otro modo como es, el conocimiento y la certeza a que se diera lugar carecería de sustento y justificación, puesto que desde sus orígenes, su

fundamento es sólo probable. De esto resulta, un conocimiento de inestable validez, por lo que su inclusion en un sistema objetivo cognoscitivo no tendrá razón de ser como lo señala Popper; pues, admitido como una cierta vision de la realidad, él mismo tendria que ser substituido irremisiblemente por el proceso histórico-evolutivo de la investioacion científica. Ú bien, quedarían en una zona de idefinición ontologica, de algún modo similar el estado en que se encuentran los enunciados normativos para Haeermas.

Todo lo anterior se expresa como consecuencia de la falta de necesidad en el conocimiento, pues como hemos indicado, la necesidad funda la certeza, que es propia del conocimiento científico, para este autor, de aquí la perfección que supone éste y que lo constituye como el prototipo del conocer. De modo que, si un conocimiento es efectivamente tal y como se ha planteado, no podrá ser substituido en modo alguno, pues ello supondria que no es necesario, pero si no es necesario, no es científico en el sentido en que es manejado dicho termino por Aristoteles, puesto que lo necesario se definió como lo que no puede ser de otra manera de como es. De modo que el conocimiento substituíble no es científico porque no es necesario.

Así para Aristoteles es obvio que lo necesario existe y por lo mismo lo conocemos y la prueba de ello es que tenemos la definición de lo necesario, pero tener la definición de algo sólo es posible en tanto que aquello existe (de los no-entes no hay definición posible). De modo

que aquello es y, por lo mismo, resulta abordable, cognoscitivamente por la inteligibilidad propia del ser, de aquí que para Aristóteles lo necesario es, y resulta cognoscible. De modo que no es la verdad lo que caracteriza a este conocimiento, si no su necesidad manifestada por el proceso mismo de la demostración (Actualmente).

Elo, sin embargo, no supone que este conocimiento sea común o fácil, por el contrario, resulta difícilmente alcanzable, de modo que dentro del ámbito cognoscitivo del ser humano, este nivel de perfección no llega en el mejor de los casos ni a un diez por ciento. Aristóteles es consciente de esta situación, de ahí su interés por fijar con absoluto rigor las condiciones bajo las cuales es posible acceder a este tipo de conocimiento. Como lo expresa en la cita que sigue:

"Evidentemente esto se verifica, cuando después de haber segregado todas las circunstancias, se llega al término a que pertenece esta propiedad en primera línea. Así dos ángulos rectos representan el valor de los ángulos de un triángulo isósceles de bronce; pero continúa siendo este valor de estos ángulos después de suprimir éstas dos condiciones: el ser de bronce y el ser isósceles. Esta propiedad dejaría ciertamente de subsistir si se le quitara la figura que tiene y las líneas no son los primitivos".  
(Anal Post. mb 57).

Sino que el primitivo que busca es el triángulo. Es decir que no podemos acceder al género-sujeto adecuado (el triángulo) puesto que este, no se identifica con las líneas que lo representan y por lo mismo no hay demostración universal respecto del mismo en sentido estricto. Este aspecto como es obvio, resulta dadas sus consecuencias, difícil de asimilar, así I. During, en su obra Aristoteles, exposición e interpretación de su pensamiento (UNAM, México, 1987), P.104 refiriéndose a este párrafo señala:

"Aristóteles rechaza tal demostración designándola como sofística, y sin embargo, éste es el método general de la ciencia, que también es usado ampliamente por el mismo en sus escritos biológicos"

Aquí During nos da indirectamente la razón ya que si bien la ciencia trabaja en la mayoría de los casos bajo este expediente, ello se debe a la imposibilidad de llegar al primitivo en el género considerado como es el caso de la biología Aristotélica, y no a que se cumplan con las condiciones estrictas para el conocimiento científico absoluto, pues este primitivo no se conoce en sí mismo esto es universalmente y, por tanto, cualquier demostración que se intente con base en este, como que el triángulo tiene sus ángulos iguales a dos rectos, por sorprendentes que pueda parecer, no tendrá carácter científico.

Ello a pesar de la ventaja que representan los sujetos de las ciencias matemáticas, por su carácter altamente

ineligible que otorga una gran certeza a su demostración.

La importancia del conocimiento de este primitivo de la cosa que se pretende demostrar, resulta evidente y también la del conocimiento de su necesidad en tanto que el medio del silogismo demostrativo se toma a partir de la definición del sujeto y de la pasión, que siempre supone el sujeto. Y es sólo a partir de este primitivo del género considerado en sí (en lo que de necesario tiene), como es posible efectuar demostraciones científicas.

(Aclaremos que el concepto de ciencia en Aristóteles, es más amplio del que hemos tenido oportunidad de abordar en este trabajo, sin embargo, el sentido propio e incondicionado de la ciencia es apodíctico y los otros niveles de conocimiento serán científicos sólo en la medida en que se asemejan a éste).

## BIBLIOGRAFIA

- ABBAGNANO, N. "Historia de la filosofía. Montaner y Simon. Barcelona, 1978.
- ARISTOTELES, "Metafísica". [Edición trilingüe por V. G. Yebra], Gredos, Madrid, 1982.
- ARISTOTELES, "Obras" [Traducción de Francisco de P. Samaranch] Aguilar, Madrid, 1977.
- AQUINO Tomás de.. "Opúsculo sobre el ser y la Escencia". Tradición, México, 1974.
- AUBENQUE, P., "El problema del ser en Aristóteles". Gaurus, Madrid, 1978.
- AUBENQUE, P., "Historia de la filosofía griega" vol II Siglo XXI, 7a ed., México, 1978.
- BARNES, J.SCHOFIELD I.M. SORABJI.R., Eds. "Articles on Aristotle" Duckworth, London, 1975.
- BEUCHOT, M., "Ensayos marginales sobre Aristóteles" UNAM, México, 1985.
- BEUCHOT, M., "El problema de los universales" UNAM, México, 1975.
- BOCHENSKI, I. M., "Historia de la lógica formal" Gredos, Madrid, 1966.
- BONITZ, HERMANNUS., "Index Aristotelicus" Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1970.
- BUNGE, M., "La ciencia su Método y su filosofía" Ed. Quinto Sol, México, 1984.
- CARDONA, E., "Metafísica de la opción intelectual", Rialp, Madrid, 1973.
- COPI, Y.R., "La lógica simbólica", C.E.C.S.A., México, 1964.

- COPLESTON, F.C., "Filosofías y culturas" F.C.E., México, 1984
- CROSSON, F., SAYRE, K. "Filosofía y cibernética" F.C.E., México, 1982.
- DURING, INGERMAN. "Aristóteles" UNAM. Colección Estudios Clásicos, México, D.F. 1987.
- GOMEZ ROBLEDO, A., PLATÓN: "Los seis grandes temas de su filosofía" F.C.E., México, 1974.
- GOMEZ ROMERO, I. "Husserl y la crítica de la razón" Cincel Madrid, 1986.
- HABERMAS, J., "Conciencia moral y acción comunicativa" Península, Barcelona, 1985.
- HEINEMANN, W., Ltd., "Posterior Analytics Topics" [Trad. al Inglés por H Tredenvick y E.S. Foster] Londres, 1972.
- HINTIKKA, J., "Ensayos sobre explicación y comprensión, Alianza, Madrid, 1980.
- HUSSERL, E., "Experiencia y juicio" UNAM, México, 1960.
- INCIARTE, F., "El reto del positivismo lógico" Rialp, Madrid, 1972.
- JEFREY, G., RICHARD "Lógica formal: su alcance y límites" Eunsa, Pamplona, 1986.
- J. Lukasiewicz., "Aristotle Syllogistic from the stand point of modern formal logic". Clarendon Press Oxford, 1951.
- KAPP, E., "Syllogistic" J. Barnes, M. Schofield, R. Sorabji London, 1975.
- KANT, M., "Crítica de la razón práctica" Edasa Calpe, Madrid, 1975.
- KUHN, T. S., "Estructura de las revoluciones científicas" F.C.E., México, 1986.

RUSSEL, B., "La perspectiva científica" Ariel, Mexico, 1980.  
SZILASI, W., "¿Qué es la ciencia?" F.C.E., Mexico, 1980.  
VERNAUX, R., "Filosofía del Hombre" Herder, Barcelona, 1982.  
VERNAUX, R., "Epistemología general o crítica del conocimiento" Barcelona, Herder, 1982.

ORTEGA, I., "Apuntes en torno a la fundamentacion de la ética discursiva en conciencia moral y accion comunicativa de Jurgen. Habermas" Mexico, 1978. Tesis de Licenciatura.

OWENS, J. "The doctrine of Begin in the Aristotelian Methaphysycs" Pontifical Institute of Medieval Studies, Toroto, 1963.

POLO, LEONARDO., "Teoria del conocimiento" Tomo I. EUNSA Pamplona, 1984.

POPPER, K.R., "Búsqueda sin término: una autobiografía intelectual", Tecnos, Madrid, 1977.

POPPER, K.R., "Le connaissance objective" Complexe, Bruselles, 1982.

POPPER, K.R., "Conocimiento objetivo: un enfoque evolucionista", Tecnos, Madrid, 1974.

POPPER, K.R., "La lógica de la investigación científica". Tecnos, Madrid, 1962.

POPPER, K.R., "Autobiography of Karl Popper" London, Schilpp, (ed) 1976.

POPPER, K.R., "Replies to my critics" Schilpp, London, 1970.

POPPER, K.R., J. ECCLES C., "The self and ist brain" Springer, New York, 1977.

QUINE, W.V., "Filosofía de la Lógica" Alianza, Madrid, 1973.

REICHENBACH, H. "La filosofía científica" F.C.E. Mexico, 1973.

RUIZ-VELAZCO, I., "La verdad en Popper". Tesis Doctoral Roma, 1987.

ORTEGA, I., "Apuntes en torno a la fundamentacion de la ética discursiva en conciencia moral y accion comunicativa de Jurgen, Habermas" Mexico. 1978. Tesis de Licenciatura.

OWENS, J. "The doctrine of Eegin in the Aristotelian Methaphysycs" Pontifical Institute of Medieval Studies, Toroto, 1963.

POLO, LEONARDO., "Teoría del conocimiento" Tomo I. Eunsa Pamplona, 1984.

POPPER, K.R., "Búsqueda sin término: una autobiografía intelectual", Tecnos, Madrid, 1977.

POPPER, K.R., "Le connaissance objective" Complexe, Bruselles, 1982.

POPPER, K.R., "Conocimiento objetivo: un enfoque evolucionista", Tecnos, Madrid, 1974.

POPPER, K.R., "La lógica de la investigación científica". Tecnos, Madrid, 1962.

POPPER, K.R., "Autobiography of Karl Popper" London, Schilpp, (ed) 1976.

POPPER, K.R., "Replies to my critics" Schilpp, London, 1976.

POPPER, K.R., J. ECCLES C., "The self and ist brain" Springer, New York. 1977.

QUINE, W.V., "Filosofía de la Lógica" Alianza, Madrid, 1973.

REICHENBACH, H. "La filosofía científica" F.C.E. Mexico. 1973.

RUIZ-VELAZCO. I., "La verdad en Popper", Tesis Doctoral, Roma, 1987.

RUSSEL, B., "La perspectiva científica" Ariel, México, 1980.  
SZILASI, W., "¿Qué es la ciencia?" F.C.E., México, 1980.  
VERNAUX, R., "Filosofía del Hombre" Herder, Barcelona, 1982.  
VERNAUX, R., "Epistemología general o crítica del conocimiento" Barcelona, Herder, 1982.