

7  
29.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
UNIDAD: ACATLÁN**

**"LA ONTOLOGÍA EN LA CIENCIA CONTEMPORÁNEA"  
( POPPER, KUHN Y OLIVÉ )**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN FILOSOFÍA  
P R E S E N T A N :  
BENITA FABIOLA VALDEZ RUIZ, Y  
CLEOPATRA BERENICE ARELI RODRÍGUEZ MORALES

ASESOR: DR. RAÚL ALCALÁ CAMPOS

GENERACIÓN: 1983-1987

NO. DE CUENTA: 7905249-0, y  
7908807-5

**JUNIO DE 1997**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

**DEDICATORIA:**

**“A los que ven con el corazón”**

**BERENICE Y FABIOLA**

## RECONOCIMIENTOS:

- Al asesor del presente trabajo: Dr. Raúl Alcalá Campos, por su paciencia, su colaboración y orientación.
- A la *U.N.A.M.*, Institución educativa y formadora de muchas generaciones.
- A todos y cada uno de nuestros profesores de la carrera de Filosofía en Acatlán.
- Al *PUEBLO MEXICANO*, que ha sido y es el sostén de nuestra Universidad.

GRACIAS

## ÍNDICE:

Dedicatoria . . . . .	I
Reconocimientos . . . . .	II
Índice . . . . .	III
Introducción . . . . .	V
<b>CAPÍTULO PRIMERO: DEFINICIÓN DE ONTOLOGÍA.</b>	
Introducción . . . . .	8
1.1. Concepto de Ontología en Heidegger . . . . .	11
1.2. Concepto de Ontología en Sartre . . . . .	23
1.3. Concepto de Ontología en Agnes Heller . . . . .	34
1.4. Sentido del concepto de Ontología utilizado en el presente trabajo de tesis . . . . .	39
<b>CAPÍTULO SEGUNDO: LAS TEORÍAS Y LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.</b>	
Introducción . . . . .	42
2.1. Teoría y actividad científica en Popper . . . . .	43
2.2. Teoría y actividad científica en Lakatos . . . . .	47
2.3. Teoría y actividad científica en Kuhn . . . . .	55
2.4. Teoría y actividad científica en Feyerabend . . . . .	63
2.5. Teoría y actividad científica en León Olivé . . . . .	67
2.6. Sentido de teoría y actividad científica utilizado en el presente trabajo . . . . .	93

**CAPÍTULO TERCERO: RELACIÓN ENTRE TEORÍA CIENTÍFICA Y EL  
CONCEPTO DE ONTOLOGÍA.**

Introducción . . . . .	96
3.1. Supuesto ontológico en la noción de teoría científica en Popper . . . . .	97
3.2. Supuesto ontológico en la noción de teoría científica en Kuhn . . . . .	100
3.3. Supuesto ontológico en la noción de teoría científica en Olivé . . . . .	105
3.4. Práctica de la actividad científica: Watson . . . . .	107
Conclusiones . . . . .	111
Bibliografía . . . . .	124
Obras Consultadas . . . . .	126

## INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo surge como una inquietud conjunta que tuvo su origen en el curso de Filosofía de la Ciencia, en él se abordaron diversos temas, entre ellos la relación entre teoría y campo ontológico, tratamos de rescatar las discusiones en torno a esta relación y ver en qué medida se cumple un compromiso realista en la ciencia o bien, si no hay un compromiso realista entonces, el campo óntico es dejado al margen del quehacer científico, o si se rescata la postura de Kuhn, se sostendrá que la ciencia es una construcción o invención, donde los científicos sólo se comprometen con la ontología de la teoría y no tanto con el campo óntico o con la realidad.

Tratar de esclarecer estas discusiones que se dan al interior de la filosofía de la ciencia nos llevó a investigar en autores, tales como, Heidegger, Sartre, Agnes Heller, León Olivé, Popper, Lakatos, Feyerabend y Kuhn.

El primer capítulo lo conforma el pensamiento de Heidegger, Sartre y Agnes Heller. En éste, abordamos el concepto de ontología según el punto de vista de cada uno de estos autores, los cuales consideramos que han contribuido a esclarecer tal concepto en la actividad filosófica contemporánea. Pensamos que es importante hacer esto para relacionar a la filosofía con la ciencia, en tanto que la problemática ontológica ha sido un tema propio del quehacer filosófico, y de esta forma, construir un concepto de ontología válido para el presente

trabajo. Para ello elegimos la concepción de Sartre ya que, a nuestro juicio, consideramos que es el que mejor desarrolla la relación entre ontología y ciencia, ahondando en los conceptos de “fenómeno de ser” y “ser del fenómeno”, el primero, en tanto se refiere a las diversas apariciones del ser, es el que conceptualiza y describe a la ciencia al aprehender a esas apariciones; el segundo, sólo es intuitivo por la comunidad científica y filosófica sin lograr apresarlos y definirlos completamente. Y éste es la base del desarrollo científico, debido a que tanto filósofos como científicos se esfuerzan por comprenderlo y limitarlo tratando de conceptualizarlo.

El segundo capítulo desarrollamos las nociones de teoría y actividad científica, en Popper, Lakatos, Kuhn, Feyerabend y León Olivé. Rescatando de las diferentes posturas lo que es la teoría, la verdad, objetividad, racionalidad y conocimiento, aunque no todos los autores desarrollan en forma explícita algunos de éstos conceptos, por ejemplo, Feyerabend no proporciona su concepto de verdad. Lo anterior sirve para elaborar el sentido de teoría y actividad científica utilizado en el presente trabajo, en donde las teorías son modelos que aluden a la realidad o mundo. Y estas concepciones se retoma tanto de Olivé como de Kuhn, para encontrarnos que hay cierta similitud en ambos autores.

En el tercer capítulo planteamos el supuesto ontológico en las teorías y en la actividad científica de: Popper, Olivé y Kuhn. Contiene el engarce entre ontología y teoría, rastreamos para ello el compromiso realista en la ciencia,

comparando a los autores de filosofía de la ciencia con Sartre y estableciendo la relación de semejanza entre la concepción ontológica de Sartre y la actividad científica en Kuhn. Y así ver en qué medida la concepción Sartreana sigue vigente en las discusiones en torno a la actividad científica.

Y para corroborar la relación entre teoría y ontología elegimos a un científico, en este caso a T. Watson y su libro "La doble hélice", en donde plantea la actividad científica y los compromisos que asume el investigador al igual que la comunidad científica, descripción que sirve para comprobar la validez del pensamiento de Kuhn que, finalmente, es el autor que defendemos en el presente trabajo.

Por último, tratamos de sintetizar las ideas de estos autores conformando nuestra propia visión respecto al quehacer científico.

## **Capítulo Primero: DEFINICIÓN DE ONTOLOGÍA.**

### **INTRODUCCIÓN.**

El presente capítulo tiene como objetivo revisar el concepto de ontología en algunos filósofos; al primero que recurrimos fue a Heidegger quien trata de fundamentar y reformular la pregunta que interroga por el sentido del concepto del ser, lo cual le permite distinguir los conceptos de ente y ser; afirmando que la ciencias son ónticas y basadas en la reflexión ontológica, actividad anterior a la propia ciencia.

Para Heidegger la ontología es el estudio del sentido del concepto ser en general, de ahí la importancia de conceptualizar al ser para que las ciencias puedan continuar sus investigaciones, y de esta forma, se podrá evitar confundir los conceptos ser y ente.

El segundo autor al que recurrimos es Sartre, quien siguiendo el planteamiento de Heidegger considera indispensable la investigación ontológica, pues ésta permite la descripción del “fenómeno de ser”; estableciendo la diferencia entre “fenómeno de ser” y “ser del fenómeno”, al primero lo define cómo:

manifestación o aparición del ser al cual se le puede conceptualizar y tematizar. La ontología y la ciencia se encargan de este “fenómeno de ser”. El segundo, el “ser del fenómeno”, tiene un fundamento transfenoménico que es el ser en sí, con las siguientes características: el ser es, el ser es en sí y el ser es lo que es.<sup>1</sup>

Por tanto, para Sartre las ciencias son ontológicas en cuanto que se ocupan de el “fenómeno de ser” o “aparición del ser”.

Por último, tratamos de rescatar la visión ontológica planteada por Agnes Heller, quién describe las características del ser social, este ser social es heterogéneo y precisamente al caracterizar al ser social como heterogéneo, pudo distinguir varias ontologías, entre ellas la ontología de la vida cotidiana y la científica. Respecto a la ontología de la vida cotidiana desarrolla el concepto de ser genérico expuesto por Carlos Marx, afirmando que el hombre es un ser en sí y para sí; lo genérico comprende las diferentes manifestaciones de la esencia humana y, por lo tanto, la vida cotidiana constituye no sólo la esfera de los problemas práctico-concretos sino también el origen y fundamento de las actividades teóricas -ciencia y filosofía-. Estas actividades teóricas tienen su origen en la vida cotidiana, esto es, surgen como una necesidad; sólo que cada vez se van alejando de esa cotidianidad hasta convertirse en actividades autónomas y objetivas. La filosofía y la ciencia tienen como objetivo proporcionar una explicación general, ya sea de las leyes de la naturaleza en el caso de la ciencia, o de los valores genéricos en el caso de la filosofía.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Cfr. Sartre, EL SER Y LA NADA. p. 36

<sup>2</sup> Cfr. Heller, A. SOCIOLOGÍA DE LA VIDA COTIDIANA, p. 188-189.

Luego, la ontología de las ciencias, según Heller, debe tener una ontología desantropomórfica,<sup>3</sup> donde la actividad científica se aleje cada vez más o bien se independice de la sensibilidad humana y de ésta forma se pueda buscar y encontrar la verdad. Con esto Heller pretende establecer que la ciencia se compromete con la verdad. El científico anhela encontrar la verdad y ésta la entiende Heller como aquel conocimiento que corresponde a los hechos y a la vez un valor genérico que permite el desarrollo de la ciencia.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Cfr. Heller, A., p. 190.

<sup>4</sup> Cfr. Heller, A., p. 195.

## 1.1. CONCEPTO DE ONTOLOGÍA EN HEIDEGGER.

Para dilucidar el concepto de ontología en Heidegger es necesario abordar las distinciones entre interpretaciones ontológicas tradicionales y la propuesta por él. Así como distinguir lo que él entiende por ontología.

Según Heidegger la ontología tradicional se inicia con Platón y Aristóteles, quienes por primera vez trataron de definir el concepto del "ser". Esta concepción platónica-aristotélica fue retomada por la actividad filosófica posterior pero, matizando algunos detalles sin agregar cuestiones relevantes o clarificar su contenido esencial. Este aparente desarrollo de la ontología tradicional tiene como consecuencia una serie de dogmas o prejuicios en torno del concepto del "ser", tales como:

- a) Para Aristóteles el concepto del "ser" es el más universal de los conceptos y éste es superior a toda universalidad genérica. Lo que quiere decir es que el concepto del "ser" no puede circunscribirse en las categorías de género y especie, pues él mismo no es ni género ni especie, sino una unidad analógica. Lo cual significa que de los entes se puede predicar que son y, en tanto que son, confluyen en una unidad de semejanza.<sup>5</sup>

Ahora bien, Heidegger considera que tal respuesta es errónea, pues Aristóteles concibe al ser como sustancia, esto es, aquel ser que es y será siempre él. Por otro lado Heidegger acepta que el concepto del "ser" es el más universal de los

---

<sup>5</sup> Cfr. Heidegger, M., EL SER Y EL TIEMPO, p. 12.

conceptos pero, ello no significa que sea el más claro y precisamente por esa universalidad requiere de una amplia investigación para dilucidarlo.

b) "El concepto del ser es indefinible" y, por tanto, no acepta ninguna definición pues, si se definiera se hablaría de un ente determinado, que no es el caso, dado que perdería la universalidad asignada. Aquí Heidegger plantea que sin bien no es posible definir por género próximo y diferencia específica según la lógica, el concepto del "ser", lo cual considera incuestionable, ello no implica que tampoco se pueda aclarar el sentido de dicho concepto. Pone énfasis en la necesidad de esclarecer el sentido que debe darse al concepto del "ser".

Esta obnubilación del sentido del concepto del "ser", es un hecho. Ahora bien, no por que se hable de una indefinibilidad del concepto del "ser", se implica que no se pueda tener cierta comprensión del mismo; comprender no es igual que definir; por ejemplo, puedo comprender algo sin poder definirlo. Existe una aparente comprensión del término "ser", que Heidegger llama concepción pre-ontológica y el desarrollo de esta indeterminada comprensión ha permanecido oculta, e incierta y oscura. Heidegger el hacer evidente estos dogmas da pauta para profundizar y plantear la pregunta en forma adecuada acerca del sentido del ser y trata de responderla satisfactoriamente, dado que considera que no ha sido desarrollada de manera clara.

Ahora, hay que trabajar en torno a la pregunta que interroga por el sentido del concepto del "ser". Lo que Heidegger intenta es precisar la pregunta que interroga por el sentido del concepto del "ser" con la finalidad de encontrar la

respuesta adecuada a la pregunta; ésta debe incluir como característica esencial un “ver a través de”. Pero, ¿Qué significa para Heidegger “ver a través de?”. Según él hay que considerar lo siguiente.

- a) “Todo preguntar es un buscar algo”, a su vez este buscar contiene una dirección que le viene de lo buscado, pues buscar es un preguntar: “cómo es” y “qué es un ente”.
- b) Este preguntar cómo y qué es un ente desemboca en la investigación que, a su vez, pone en libertad y determina lo buscado, pues define y descubre precisamente lo que se busca.
- c) Al preguntar se da por supuesto que existe un ente a quién se dirige la pregunta, pues es él quien va a develar aquello que es su ser y, por lo mismo, es alguien capaz de responder. El preguntar invalida, pone en entredicho el conocimiento, por eso no se puede recurrir a algo ya establecido, pues si ese conocimiento establecido no fue capaz de responder acerca del sentido del concepto del “ser” entonces, se cuestiona a ese mismo conocimiento.
- d) Aquello sobre lo que se pregunta debe conceptualizarse, ya que, el ente es la medida de tal conceptualización y es el fundamento de la misma ciencia.
- e) La misma pregunta participa ya de una manera de “ser” y se puede exponer como una verdadera pregunta que debe mostrar el horizonte de la investigación y, a su vez, la dirección de su posible solución pues, se tiene ya cierta comprensión de lo buscado.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Cfr. Heidegger, M., p. 14-15.

Así, una vez aclarada la forma correcta de preguntar, Heidegger plantea la pregunta que interroga por el sentido del concepto del "ser"; ¿qué es ser?. Cuando se hace esta pregunta se tiene una cierta comprensión del ser, aun cuando no se pueda conceptualizar el "es". Luego dicha comprensión es un tanto vaga, sin embargo, ya es una dirección del buscar. Y la solución de tal vaguedad es crear una serie de conceptos que permita diferenciar al ser de los entes, puesto que el mismo ser no es un ente y, por ello, no se pueden utilizar los conceptos que determinan o definen a los entes. Para Heidegger "ser" y "ente" designan entidades distintas, ya que "ser" es el ser de los entes y el que fundamenta a éstos, dado que todo ente tiene una peculiar forma de ser. Al preguntar por el ser de todos los entes, se está preguntando, a su vez, por el sentido del concepto del "ser", esta es la pregunta básica pues tiene que dar cuenta de lo qué son los entes. Así ente es aquello que ha sido determinado a través de conceptos filosóficos o científicos, aunque esto no significa que Heidegger defienda una postura idealista, pues acepta que el término ente, en algunos casos, designa cosas comprendidas en el universo:

"ente es aquello de que hablamos, que mentamos, relativamente a lo que nos conducimos de tal o cual manera; ente es también aquello que somos nosotros mismos y la manera de serlo" <sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Ibidem, p. 16.

Al preguntar acerca del ser de los entes se está interrogando a los propios entes y como todo existente es un ente, la pregunta sería ¿cuál de éstos tiene prioridad para mostrar lo que es ser?, a la que responde Heidegger que: es el propio hombre, puesto que es él quién “dirige la vista”, esto es, que fija su atención en el ser y comprende y crea conceptos que le dan la posibilidad de explicar lo que es el ser. Ahora bien, todo preguntar está condicionado precisamente por lo que es el ser del ente, pues el preguntar es una forma del ente hombre y esta es una característica que lo distingue de otros entes; a esta característica Heidegger la llama: “ser ahí”. Y como el preguntar está condicionado por el ser de este ente, habrá que descubrir previamente la estructura de este ente-hombre para entonces poder dar cuenta de la estructura del ser de los entes.

Heidegger considera que la ontología tradicional y, específicamente, desde el período que comprende a los pre-socráticos, existía ya un planteamiento acerca del ser en sentido general pero, no había una distinción clara del ser del hombre como un ente específico sino como un ente que quedaba inmerso en el ser en general. Heidegger intenta superar la ontología tradicional esclareciendo esa primera estructura del ente-hombre para que, a su vez, éste pueda ir hacia los demás entes y así poder explicarlos.

Por tanto, Heidegger considera importante la pregunta que interroga por el sentido del concepto del “ser”. Primero, porque dicha pregunta no se ha planteado de manera adecuada y, por consiguiente, carece de una buena

respuesta o por lo menos satisfactoria. Segundo, porque habría que remarcar la finalidad de dicha pregunta y sólo de esta forma quedaría clara su importancia.

Veamos ahora, cuál es la finalidad y la función de dicha pregunta. Para Heidegger el ser es el fundamento de todos los entes, o bien, es el fundamento del universo de entes, éstos se pueden conceptualizar. Y con ello se está hablando de sectores o dominios de entes -historia, filosofía y ciencia-. Los entes, una vez delimitados, se les puede tematizar y explicar a partir de ciertos conceptos, por lo que todo dominio de entes o cosas puede ser objeto de investigación científica, en tanto que ésta pregunta por el qué del ente y lo hace a través de conceptos fundamentales; pues según Heidegger, el avance científico debe fundamentarse en una estructuración y definición de los conceptos básicos capaces de "ver a través de ellos", ya que éstos serán la dirección de la investigación científica.

De acuerdo a Heidegger, los científicos se han dedicado a la acumulación de datos sin previa conceptualización del ente a que se hace referencia. Lo anterior muestra cómo los científicos han caído en un error, al confundir y, por consiguiente, al haber hecho equivalentes los conceptos del "ser" y "ente". Dicha confusión ha traído como consecuencia el que se dé por entendido y supuesto el concepto del "ser" sin establecer la distinción entre ambos, que consiste en que el ente es aquél dominio o sector del universo al cual se le puede delimitar, mientras que ser es el fundamento de todos los entes.

Por ello, los conceptos básicos han de ser integrados en un tratado de ontología, de tal manera que esta tarea debe ser previa a cualquier análisis científico:

“El preguntar ontológico es sin duda anterior al preguntar óntico de las ciencias positivas”.<sup>8</sup>

Aclarado lo anterior diremos que: la ontología es la investigación del ser en general y tiene como función o finalidad analizar lo qué se entiende por ser. Mientras que la investigación óntica dirige su atención a entes determinados en tanto que son susceptibles de definir, conceptualizar y que forman parte de los parámetros de una explicación que puede ser científica o filosófica.

Heidegger considera necesaria realizar la investigación respecto al sentido del concepto del “ser” y del concepto del ente, para evitar confundir ambos términos, ya que como lo indicó son diferentes. Esta investigación ontológica será la base de la pregunta del qué del ente y, por lo tanto, las ciencias podrán continuar con una conceptualización del ente, dirección de la investigación científica.

La preeminencia de la pregunta que interroga por el sentido del concepto del “ser”, lo es, precisamente, porque no sólo fundamenta a las ciencias sino que es una condición necesaria para la ontología misma; si es que ésta realmente quiere ser una ontología debe dar un significado del concepto del “ser”.

---

<sup>8</sup> Ibidem., p. 20.

Sin embargo, la preeminencia ontológica planteada así no es suficiente ya que es necesario, además, plantear el carácter óntico, en donde la investigación óntica esté fundamentada en el sentido del ser en general. Las ciencias son modos del "ser ahí" y éste se encuentra señalado por ser él mismo ontológico, es decir, este ser-hombre tiene como característica esencial ser ontológico por el hecho de que se preocupa y se pregunta por su propio ser y el ser de todos los entes, esto es, el sentido del ser en general. Lo anterior no consiste en hacer un tratado del ser sino de tener concepciones pre-ontológicas:

"El ser-ahí tiene, en suma, una múltiple preeminencia sobre todos los demás entes. La primera preeminencia es óntica; este ente es, determinado por su existencia. La segunda preeminencia es ontológica: en razón de su ser determinado por la existencia, es el ser ahí mismo ontológico".<sup>9</sup>

Así, vemos que Heidegger considera necesario edificar una ontología a partir de una analítica existencial del "ser-ahí" que tiene raíces existenciales-ónticas. Dado que sólo es posible tratar los problemas ontológicos cuando el preguntar filosófico se acepta como existencial o posible. Esto muestra la necesidad de una analítica ontológica, en cuanto a que ésta, enseñará la dirección en base a una conceptualización previa que, esclarezca, marque los límites en que ha de

---

<sup>9</sup> Ibidem., p. 23.

dirigirse la pregunta que interroga por el ser; aunque también esto pueda ser provisional, puesto que la preparación que ha de poner en libertad una interpretación posible pero original del ser, o bien, que el "ser-ahí", al hombre, es a quién hay que preguntar con anterioridad sobre su ser y dicha pregunta es una tendencia del ser insuperable del ser del "ser-ahí", pues en el preguntar le va su ser.

No es reiterativo volver a mencionar que el ente o "ser-ahí", es el que lleva la dirección al hacer la pregunta que interroga por el ser, sino más bien dejar firme y comprendida su importancia ya que, de acuerdo a la preeminencia óntico-ontológica, él es lo más cercano pero también lo más lejano. Ahora bien, la comprensión de su ser no asegura que pueda ser él la guía pre-ontológica sino que tiene la tendencia a comprender su ser a partir del ente llamado mundo.

La interpretación del mundo posibilita la comprensión del "ser-ahí", es por esto que Heidegger critica diversas modalidades o formas de interpretación entre ellas, filosofía, ética, etc., ya que carecen de una Analítica existencial. Se trata de construir estructuras esenciales y no accidentales y arbitrarias, de tal forma que muestren las diferentes manifestaciones del ser del "ser-ahí". La Analítica existencial no pretende ser una ontología completa sino un estudio provisional y, por ende, preparatorio para descubrir una interpretación adecuada y original del ser.

Al tratar de construir las estructuras esenciales del "ser-ahí", Heidegger considera a la temporalidad como una de las estructuras fundamentales para la

exégesis del "ser-ahí" y ella le permitirá abrir el camino para comprender al ser en general como tiempo.

La ontología tradicional -griega y medieval- ha tratado al tiempo como criterio óntico, estableciendo la diferencia entre los entes temporales y los entes supratemporales, llámese Dios, ser, etc. Heidegger rechaza tal separación óntica pues, para él lo temporal y lo supratemporal son ellos mismos temporales en cuanto que son productos del "ser-ahí". Por tanto, el problema ontológico fundamental es poner de manifiesto la temporalidad del ser.

Luego, en tanto que el "ser-ahí" es temporal, pues en el tiempo encuentra el sentido de su ser y es a partir de él que se puede explicar y dar cuenta no sólo de su ser mismo sino del ser de todos los entes. Por ello la historicidad, argumenta Heidegger, permite al ser gestarse, hacerse, construirse. Pero, no es la historicidad tal como comúnmente se entiende, esto es, como el registro de los hechos relevantes del hombre en su gestarse a través del tiempo, la historicidad es la forma temporal del "ser-ahí-mismo". El "ser-ahí" es su pasado que le precede en cada momento, heredando toda una tradición que le impone la dirección y la elección. Heidegger considera necesario destruir las concepciones filosóficas pasadas en torno al sentido del concepto del "ser", con un objetivo positivo pues se trata de fundamentar la originalidad de la pregunta que interroga por el ser.

Heidegger no acepta la tradición en tanto que su interpretación está basada en una comprensión vulgar del tiempo, es decir, basada en las distinciones

medievales de lo eterno y lo temporal y por el hecho de no haberse planteado la pregunta del ser en cuanto ser -Kant, Descartes, etc.-. Considera que él ha tratado de manera detallada el fenómeno del tiempo, aunque acepta que el primero en haber abordado dicho problema fue Aristóteles y que la filosofía posterior no hizo más que retomar dicho concepto y explicarlo sin que haya aportado nada novedoso a dicho tema, por ello, considera valiosa su aportación en su libro EL SER Y EL TIEMPO.

Y para la tarea que se ha propuesto dilucidar Heidegger considera que el mejor método es el fenomenológico, pues para él, este método abre la posibilidad de acceso de cómo investigar y, por ende, explicar al ser mismo. Ahora bien, la Fenomenología no sólo es el acceso o camino de la investigación del ser sino, también es la ciencia de los fenómenos que difiere de las demás ciencias en tanto que, éstas se refieren a dominios determinados de entes específicos. La fenomenología aprehende a los entes tal y como se muestran a sí mismos, es decir, como fenómeno.\*\*

Una vez que hemos expuesto las ideas que consideramos esenciales en Heidegger, diremos que la ontología para él, se entiende como: el proceso de investigación del ser en general y cuyo objetivo primordial es el de proporcionar un significado del concepto del "ser", esto es, conceptualizarlo y a partir de esta conceptualización las ciencias y la propia ontología puedan continuar en sus

---

\*\* Consideramos que no es necesario ahondar en el sentido que dará al concepto de fenomenología, pues Heidegger lo emplea como un método y así lo estamos retomando.

investigaciones no sólo de los entes, objeto de estudio de las ciencias a nivel óptico, sino, sobre todo, del “ser”, su objeto de estudio.

## 1.2. CONCEPTO DE ONTOLOGÍA EN SARTRE.

Hemos expuesto en el apartado anterior lo que es la Ontología para Heidegger, recordando que es el estudio del sentido del concepto del "ser" en general cuya finalidad es dilucidarlo, sirviendo como base para otras investigaciones que den cuenta de los entes, actividades del nivel óntico y propias de las ciencias particulares.

Ahora exponemos las ideas de Sartre respecto al concepto de ontología, contenidas en su libro EL SER Y LA NADA. En esta obra, aborda lo referente al progreso realizado por la Filosofía Moderna, al reducir lo existente a la serie de apariciones que lo manifiestan, teniendo como objetivo sustituir los dualismos que inciden en los sistemas filosóficos; entendiendo por dualismos dos entidades opuestas que conforman una unidad y lo sustituyen por el monismo del fenómeno.<sup>10</sup>

La interrogante es, según Sartre, ¿se ha logrado desvanecer los dualismos para explicar lo existente?, ¿son los dualismos la causa de tantos problemas abordados por la Filosofía?. En seguida exponemos brevemente los distintos dualismos que menciona. Sartre considera que todos los dualismos que se han dado a través de la Historia de la Filosofía quedan sintetizados por una fase interior y otra exterior; entendiendo por interior la naturaleza interna, oculta, la verdadera razón de ser del objeto lo cual era en esencia imperceptible, llámese a lo interior

---

<sup>10</sup> Cfr. Sartre. J.P., op. cit., p. 17.

substancia, acto, noúmeno o ser; mientras que lo exterior es aquella piel superficial que enmascara a la naturaleza interna, que la oculta y, que siempre en los diferentes sistemas filosóficos apareció como lo ilusorio, lo erróneo, lo falso que impide ver la estructura interna del objeto, llámese a éste accidente, potencia, fenómeno o aparecer.<sup>11</sup>

Para Sartre, lo que sucede es que no existe una naturaleza interna y otra exterior de los objetos, pues las apariciones que los manifiestan no son ni interiores ni exteriores sino equivalentes entre sí, esto es, que ninguna de las apariciones tiene primacía sobre las otras, ya que, cada una de ellas, remite a las demás. Con ello la jerarquía entre interior y exterior se hace equivalente, es decir, los dos conceptos tienen el mismo rango, la misma importancia y la tienen en la medida en que dan cuenta de la totalidad de lo que el objeto “parece”. Así, las categorías de interior y exterior quedan comprendidas en el concepto de fenómeno, que implica aparecer lo que es de manera relativa y absoluta.

El ser, dice Sartre, se manifiesta a través de lo fenoménico y como éste es una serie de apariciones que lo integran y con ellas se muestra a si mismo de manera absoluta; aunque también lo fenoménico es relativo, en tanto que refiere a un objeto manifestando un qué es y cómo es. Con ello la dualidad entre “ser” y “aparecer” queda anulada, lo mismo que la serie acto-potencia pues todo existente está en acto:

---

<sup>11</sup> Cfr. Sartre, J.P., *op. cit.*, p. 18.

“Lo que el fenómeno es, lo es absolutamente,  
pues se devela como es”.<sup>12</sup>

Cómo ya lo había planteado Heidegger, Sartre sostiene que el fenómeno puede ser estudiado o tematizado pues, todo existente se manifiesta como fenómeno y, por ello, puede ser conceptualizado de tal manera que podemos dar cuenta de lo que es.

Ahora bien, una vez que Sartre ha explicado el por qué considera que los dualismos han sido superados por el nominalismo fenoménico, se cuestiona si no será que sólo se haya mencionado un nuevo dualismo que sea entre lo finito y lo infinito de la serie fenoménica; y lo explica diciendo que lo finito es un aspecto o momento en la aparición del fenómeno, donde el objeto se manifiesta íntegramente en esa aparición que forma parte de su estructura, pero, al mismo tiempo, está íntegramente fuera de él, lo que implica lo infinito de sus apariciones; ya que el objeto no se agota en un sólo aspecto o aparecer, va más allá de él, está en constante cambio y, por lo tanto, la serie total que lo conforma nunca aparecerá en un determinado momento; pues si se diera el caso se estaría hablando de objetos estáticos que no existen en cuanto están sujetos a cambios, de ahí el avance constante en la explicación científica de las apariciones. Con ello, afirma Sartre, se ha ganado o perdido y, considera que habría que enfrentar nuevamente el problema que se trataba de superar, porque al interior del

---

<sup>12</sup> Ibidem. p. 16.

dualismo finito e infinito estarían contenidos todos los dualismos implicados a lo largo de la historia de la filosofía:

“...el “afuera” se opone nuevamente al “adentro”, y el ser-que-no-aparece, a la aparición...el de una cierta “potencia” torna a habitar el fenómeno...”<sup>13</sup>

Luego, el problema que ocupa a Sartre es el del “ser del aparecer”, lo considera un problema para la Filosofía Moderna, en tanto que el aparecer no remite a ninguna esencia y tampoco se opone a ningún ser; no es indicativo del ser sino de sí mismo, por tanto, el ser del aparecer carece de fundamento. Buscar precisamente ese fundamento es lo que propone Sartre.

Antes de que Sartre establezca la diferencia entre “fenómeno del ser” o fenómeno y, “ser del fenómeno” o ser en sí; define lo que para él es la ontología afirmando: “... que es la descripción del fenómeno de ser...”<sup>14</sup>. Lo que significa que para él, la ontología es un proceso de investigación capaz de dar cuenta de lo que es el ser; por ello, va a fundamentar cómo es que en nuestras investigaciones ontológicas con lo primero que nos encontramos es con el ser de la aparición, de ahí la importancia de precisar la relación entre ambos, es decir, entre “fenómeno de ser” y “ser del fenómeno”.

---

<sup>13</sup> Ibidem... p. 17

<sup>14</sup> Ibidem, p. 18.

Así, para Sartre el “fenómeno de ser” devela a la conciencia el sentido del ser del existente y dicho sentido vale para el ser de todo fenómeno. El “fenómeno de ser” no es el ser, es sólo una “manifestación o aparición del ser” que lo incluye, que se puede describir y conceptualizar. Función que corresponde a la ontología como proceso de investigación. Y, así Sartre explica que, el sentido de “ser” del fenómeno es el fenómeno del “ser”, este fenómeno de ser en tanto que aparición necesita a su vez un ser que lo fundamente y este es, transfenómico o lo que él llama “el ser en sí” al que define como: el ser es, el ser es en sí, y el ser es lo que es...”<sup>15</sup> caracterizaciones que serán aclaradas posteriormente, aquí sólo las mencionamos con la finalidad de establecer la distinción entre los dos conceptos, aunque finalmente queden conjugados como una unidad explicativa del concepto ser.

Sartre reconoce que el ser del fenómeno, esto es, el ser de la aparición, no puede reducirse ni solucionarse a través del “fenómeno de ser”, sin embargo, sólo investigando a éste “fenómeno de ser”, podemos fundamentar a éste “ser del fenómeno”. Lo que aquí se entiende, es que toda investigación ontológica iniciará explicando lo que es el “fenómeno de ser” como condición necesaria para poder captar al ser fenoménico, que también se puede interpretar diciendo que: el fenómeno de ser o aparición de ser, es la base para el conocimiento de la aparición. La aparición del ser puede conceptualizarse, de hecho así han trabajado las ciencias, y aún así, habrá que trascender esta conceptualización pues, el ser no se agota en conceptos, los cuales describen fenómenos:

---

<sup>15</sup> Ibidem, p. 36.

“... Considerando no al ser como condición del develamiento, sino al ser como aparición que puede ser fijada en conceptos...”<sup>16</sup>.

El “fenómeno del ser” es ontológico, esto es, tiene un fundamento transfenoménico, aunque este fundamento transfenoménico varía según se trate del “ser del fenómeno” o de la conciencia. En el caso del “ser del fenómeno”, su ser transfenoménico será el “ser en sí”; para la conciencia su ser transfenoménico será el “ser para sí”. Es la manera de solucionar y de fundamentar el “ser del fenómeno”, con la finalidad de escapar a la condición fenoménica, en tanto que el fenómeno es aquello que para existir debe develarse. Este trascender la condición fenoménica no sólo va a fundamentar el ser del fenómeno, sino también el conocimiento que de él se tenga.

Una vez aclarada la distinción anterior, Sartre enfrenta dos dualismos más, sustentados por Berkeley y Husserl quienes comparten la idea de que el ser es lo percibido. Ahora bien, Berkeley utiliza dos nuevos conceptos para fundamentar el ser, estos son: el “percipi” -lo percibido sensitivamente- y el “percipere” -el orden racional que se realiza de la información sensitiva-; en otras palabras, se refiere al proceso que realiza la conciencia para darse cuenta de algo, para conocer lo que son las cosas. Así, para Berkeley hay un mundo externo que nos proporciona una serie de datos que son recogidos por los sentidos, es decir,

---

<sup>16</sup> Ibidem, p. 19.

acepta la existencia del mundo exterior como base, fuente sensitiva, sin el cual no sería posible la sensación; ésta proporciona al ser humano la información de aquello que existe, de ahí que llegue a concluir que ser es ser percibido.<sup>17</sup>

El problema que encontramos en la posición de Berkeley es que niega la existencia de todo aquello que no es perceptible sensitivamente y, que sin embargo, existe.

Por otro lado, Husserl, fundamentará el noéma y la noésis diciendo que es lo interior y lo exterior respectivamente, concluyendo que el ser es lo percibido. Empero, para Sartre dicha postura no es otra cosa que un enfoque idealista acerca del ser, en tanto no logra esclarecer, al menos de manera precisa, la distinción entre "fenómeno de ser" y "ser del fenómeno", cuestión primordial para abordar al ser, el defecto que observa Sartre tanto en Berkeley como en Husserl se debe a:

- a) La reducción del ser en general al conocimiento que de él se tiene, relativizando así al ser en general, es decir, sólo analizan el fenómeno o aparición del mismo sin preguntarse por el sentido de esa aparición -como Sartre lo hará-.
- b) Reducen el conocimiento a la percepción, quedándose con lo dado y en este sentido el ser sería lo que se percibe.

Las afirmaciones anteriores permiten diferenciar entre el ser del conocimiento y el conocimiento como tal, aspecto que intentará aclarar Sartre y que interpretará de la siguiente manera: no existe identidad entre ser del conocimiento y el

---

<sup>17</sup> Cfr. Sartre. J.P.. op. cit., p. 20.

conocimiento como tal, ya que el ser del conocimiento trasciende al propio conocimiento, que para Sartre es el sujeto cognoscente, es la conciencia del sujeto que se conoce y que trata de conocer el "fenómeno de ser" y al "ser del fenómeno". Pareciera con lo expuesto en líneas anteriores que, para Sartre el conocimiento sólo es posible si tiene como condición al ser consciente que es precisamente el hombre, creador del conocimiento y que el conocimiento como tal es una de las funciones de la conciencia. La conciencia como tal escapa a las leyes de la aparición debido a su condición transfenoménica, lo cual no se obtiene percibiéndola sino intuyéndola.

Por lo tanto, el conocimiento remite al sujeto, a la conciencia, esto es, lo que concluye Husserl y que comparte Sartre:

"La ley de ser sujeto cognoscente es ser consciente".<sup>18</sup>

Donde la conciencia es el ser transfenoménico del sujeto, esto es, aquello que le permite al sujeto trascender la aparición del fenómeno. Esta conciencia transfenoménica de que habla Sartre, es una conciencia posicional del mundo porque capta al objeto que es trascendente. Lo mismo piensa Husserl cuando afirma que la conciencia transfenoménica del sujeto no se queda con lo que se percibe o con lo dado, sino que capta el aspecto trascendente del objeto, es decir, aquello que no se manifiesta de manera inmediata, de ahí que Sartre

---

<sup>18</sup> Ibidem., p. 21.

afirme que no es posible reducir al ser en general al conocimiento que de él se tiene pues, éste sólo describe la aparición como tal.

Sartre aporta a su investigación ontológica tres características que permiten distinguir y definir la condición transfenoménica del ser del fenómeno, como ya lo habíamos señalado en líneas anteriores: “el ser es, el ser es en sí, y él ser es lo que es”.<sup>19</sup>

La primera caracterización del ser del fenómeno es que es, lo que significa que no surge de lo posible, en tanto que la posibilidad indica sólo aquello que puede ser, pero también puede no ser y en tal caso quedaría en duda su existencia. La posibilidad es una característica del para sí y este para sí se refiere a otra región del ser. Bajo la visión sartreana se trata de fundamentar la existencia del ser en sí, diciendo que el ser es sin nada que lo pueda limitar. En el “es” subyacen las características de eternidad e increación:

“...ella (la conciencia) no puede absolutamente derivarlo de nada; ni de otro ser, ni de un posible, ni de una ley necesaria. Increado, sin razón de ser, sin relación alguna con otro ser, el ser-en-sí está de más por toda la eternidad”.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Sartre, *Loc. cit.*, p. 36.

<sup>20</sup> *Ibidem*, p. 36.

La segunda característica es el en sí que implica que el ser está en sí mismo, esto es, que no lo podemos conceptualizar como pasividad ni como actividad pues éstas sólo adquieren sentido como características humanas, por ende, el ser rebasa esa actividad y esa pasividad. Está, nos dice Sartre, "lleno de sí mismo", es macizo, es síntesis. Y en la última característica, afirmará que el ser es lo que es en cuanto no establece relación con ningún otro ser pues, no es otro sino que él mismo, se "agota siéndolo". Sartre está afirmando que este ser que es escapa a toda temporalidad, a todo cambio, a toda construcción y destrucción, conceptos que cobran sentido para un ser que es temporal -hombre-, ya que el ser en sí simplemente es.

Ahora exponemos lo que es el ser para sí. Sartre sostiene que este para sí es la conciencia y que tiene su origen en el ser en sí, aunque aclara que ese surgimiento no tiene un por qué, una finalidad y en ese sentido su origen es absurdo. Este surgimiento del para sí o conciencia provoca un cambio radical al en sí al transformarlo en mundo y ocasiona una fisura en el seno del ser, en cuanto que, ha surgido un ser diametralmente opuesto al ser en sí y que es precisamente la nada del para sí.<sup>21</sup>

Sintetizando el pensamiento de Sartre en relación a la ontología tenemos que, este autor afirma que la ontología es una descripción del "fenómeno de ser", esto es, el conocimiento del ser sólo es posible a partir de sus diferentes

---

<sup>21</sup> De acuerdo a Sartre la nada tiene su origen en el ser para sí, forma parte de su estructura ontológica. El ser de la nada "es sída", ha sido nihilizada en la medida en que se le ha quitado hasta la mínima apariencia de ser, es un no ser. Afirma que la nada adviene al mundo por la propia nada del ser humano y esta nada es la libertad. La libertad se manifiesta a través de los actos y, entre éstos esta la interrogación como la posibilidad de que algo se revele como una nada. Por tanto, la interrogación es un proceso humano, en donde él mismo se afecta a sí mismo de no ser, haciéndose consciente de sus carencias.

**manifestaciones o apariciones de entes que indican al ser y que la conciencia capta a través de la intuición.**

### *1.3. CONCEPTO DE ONTOLOGÍA EN AGNES HELLER.*

En este apartado exponemos el concepto de ontología en Agnes Heller, no sin antes recapitular brevemente lo que para Heidegger y Sartre es la ontología. Heidegger, en su obra *EL SER Y EL TIEMPO*, considera que la ontología debe dilucidar el sentido del concepto del ser, al cual sólo se puede acceder por vía de un proceso de investigación. Para Sartre, la ontología es, ante todo, una descripción de las apariciones del ser.

Para analizar y exponer el concepto de ontología en Agnes Heller nos basamos en su libro: *SOCIOLOGÍA DE LA VIDA COTIDIANA*.

Consideramos que uno de los aportes de la ontología contemporánea es el análisis realizado por Agnes Heller acerca de la vida cotidiana que presenta una diversidad de enfoques, en tanto que constituye un campo heterogéneo, de ahí que se le considere como un fundamento ontológico por excelencia. El que sea fundamental se debe a que es en ésta esfera donde surgen los problemas prácticos concretos, dichos problemas no deben entenderse sólo como aquellos que surgen de las relaciones entre particulares, sino también los que se dan en la sociedad, en la cultura y en la naturaleza. De ahí la importancia que para Agnes Heller implica investigar y aclarar la complejidad que entraña esta vida cotidiana pues, es el origen y punto de apoyo de las actividades teóricas.

Ahora bien, ¿qué implicaciones resultan de considerar a la vida cotidiana como origen y apoyo de la actividad teórica?. Para responder a dicha interrogante es necesario saber lo que es la vida cotidiana para después dar lo referente al pensamiento cotidiano. Agnes Heller establece que por vida cotidiana debemos entender: "el conjunto de actividades que caracterizan la reproducción de los hombres particulares, los cuales, a su vez, crean la posibilidad de la reproducción social".<sup>22</sup> Estas actividades le permiten al hombre reproducirse como ente natural y social, de manera que constituyen la condición indispensable para la reproducción de la integración social. Las sociedades están conformadas de hombres particulares, es decir, de seres humanos que se preocupan por sí mismos, defendiendo sus intereses personales sin tener conciencia, o más bien, sin solidarizarse con el género humano. Lo que pretende Heller es constituir una vida cotidiana compuesta por individuos que luchen por hacer de este mundo un verdadero hogar de la especie humana, seres que enriquezcan a la esencia del ser humano, lo cual no es imposible, en tanto que a lo largo de la historia han existido tales individualidades.

Ahora bien, Heller establece la diferencia entre ambos tipos de pensamiento, así, el pensamiento cotidiano está conformado, en su mayor parte, de manera pragmática y empírica, reagrupando y ordenando los datos de la experiencia. Este tipo de conocimiento que Heller llama empírico es común a todo ser humano y constituye la materia de investigación del científico pues, le ofrece la materia y los datos que habrán de investigarse y teorizarse. Por otro lado, está el

---

<sup>22</sup> Heller, A.. SOCIOLOGÍA DE LA VIDA COTIDIANA, p. 19.

pensamiento no cotidiano que define como: "aquél que parte de la experiencia y datos del pensamiento cotidiano, desarrollándolo y superando su nivel".<sup>23</sup> De lo anterior inferimos que: el pensamiento no cotidiano es el conocimiento científico basado en métodos experimentales, así como la filosofía y el arte.

Para Heller existen dos campos de objetivaciones genéricas: Las **en sí**, y las **para sí**. La primera está compuesta por el lenguaje, los productos y los usos, es el resultado de actividades humanas y pertenece al reino de la necesidad. Toda comunidad humana tiene un lenguaje, formas de trabajo, produce objetos y sabe cómo utilizarlos; las personas al nacer se encuentran con un mundo ya organizado, en donde rigen determinadas normas morales, instituciones, un lenguaje y que son de determinada forma, aparecen como algo dado y que indiscutiblemente las generaciones venideras tienden a transformar a este en sí. Cuando Heller habla de lo genérico se refiere a aquellas manifestaciones de la esencia humana, como son: la historicidad, los conceptos, los medios de producción, las instituciones, las obras de arte y filosofía, normas morales etc., citamos:

"... la genericidad implica en primer lugar la socialidad o historicidad del hombre... Después la representan todas aquellas objetivaciones... en las que se ha expresado la

---

<sup>23</sup> Ibidem, p. 190.

esencia humana y que son heredadas de generación en generación...”<sup>24</sup>

Por otro lado, las objetivaciones genéricas “para sí” constituyen el grado de conciencia alcanzada por el género humano, esto es, el desarrollo de la esencia humana en su conjunto; en donde estaría la ciencia, la filosofía, el arte y la religión. Si bien estas disciplinas tienen como origen los problemas de la vida cotidiana, pronto rebasan este nivel para convertirse en esferas autónomas, desarrollando el autoconocimiento del hombre. En donde el objetivo primordial es conocer por el afán de conocer, independientemente de que este nuevo conocimiento sea utilizado en la práctica cotidiana. Así, las ciencias naturales y las sociales son conocimientos y autoconocimientos del hombre, aunque cada esfera presente características diferentes, por ejemplo: las ciencias naturales se refieren al mundo natural y tratan de esclarecer las leyes objetivas de la naturaleza, de ahí que Heller plantee que las ciencias naturales son un proceso desantropocéntrico, es decir, un proceso donde la sensibilidad y la visión humana sea rebasada continuamente por las investigaciones científicas que teorizan la realidad. Donde la búsqueda de la verdad requiere, para ser postulada y enunciada, que la particularidad del hombre quede suspendida así como sus sentimientos.<sup>25</sup> Lo anterior nos permite afirmar que la actividad

---

<sup>24</sup> Ibidem., p. 32-33.

<sup>25</sup> Cfr. Heller, A., p. 94.

científica está regulada por un valor moral que de acuerdo a Heller es la verdad, en tanto que el científico no puede proporcionar información errónea o falsa.<sup>26</sup>

En lo que respecta al plano ontológico y aunque no lo hace explícito como lo hace Sartre y Heidegger, se puede inferir que para Heller la ontología se ocupa del ser social, de la vida cotidiana del hombre, considera que una característica del ser social es la heterogeneidad, esto es, la diversidad del ser humano que además es prioritaria en cada momento, por lo cual Heller se ocupa de la vida cotidiana por ser precisamente heterogénea y basada en la espontaneidad humana.

Por consiguiente, el objetivo de la ciencia y de la filosofía, en tanto aspiran a la verdad, será homogeneizar esta heterogeneidad del ser social hombre:

“... Pero, en el curso de esta actividad -ciencia natural- es necesario homogeneizar.”

Y más adelante dice:

“Ciertamente la homogeneización y la suspensión de la particularidad son requeridas desde un determinado punto de vista, desde el punto de vista del saber, -ciencia y filosofía-.”<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> Cfr. Heller, A., p. 195.

<sup>27</sup> Ibidem, p. 195.

#### 1.4. SENTIDO DEL CONCEPTO DE ONTOLOGÍA UTILIZADO EN EL PRESENTE TRABAJO DE TESIS.

Una vez analizados los conceptos de ontología en Heidegger, Sartre y Heller, quienes nos han proporcionado el material suficiente para retomar un concepto de ontología que sirva como directriz o guía para establecer la relación entre ontología y teoría científica. Retomamos el término acuñado y desarrollado por Sartre, según el cual: "la ontología es la descripción del fenómeno de ser",<sup>28</sup> dicha definición nos parece la más completa, puesto que hace referencia no sólo a la estructura de la conciencia sino también a aquellos fenómenos que aparecen en la conciencia del hombre.

Ahora bien, como el objetivo que nos hemos planteado en el presente trabajo, es dilucidar el manejo del concepto de ontología en la ciencia contemporánea. Como ya vimos que para Sartre y Heidegger la ciencia se ocupa de los entes y no del ser, y que estos entes sólo son conocidos en cuanto que aparecen a la conciencia del hombre como fenómenos, éstos pueden ser conceptualizados por las diversas ciencias. Por ello estamos de acuerdo con Sartre que la conciencia es el ser transfenoménico, es decir, aquello que le permite al hombre trascender la aparición.

Sartre y Heidegger están de acuerdo en algunas cuestiones fundamentales, aunque en otras difieren. Así, ambos consideran al hombre como ser consciente,

---

<sup>28</sup> Sartre, J.P., Loc. cit., p. 18.

siendo a su vez posibilidad; o bien, que los entes son objeto de estudio de las diferentes ciencias y como tales se pueden tematizar, considerando también al método fenomenológico como el adecuado para dar cuenta del ser. Sartre define a la ontología como la descripción del "fenómeno de ser", mientras que Heidegger afirma que la ontología es el estudio del sentido del concepto ser y del concepto ente. Considera que habrá que desarrollar una ontología fundamental y que será básica para la ontología que estudia el sentido del concepto ser en general y esta exégesis del ser en general estará subordinada a la perspectiva del ser ahí -hombre-. Por lo que la actividad ontológica se verá limitada a esa ontología fundamental. Para Sartre, la ontología es un proceso de descripción del "fenómeno de ser", este "fenómeno de ser" es indicativo del ser en sí; así como el conocimiento lo es del ser para sí, ambos conformando al ser en general. Además el ser en sí es totalmente diferente del ser para sí, incluso las pruebas ontológicas varían según el autor, para los fines de este trabajo, sólo se retoma la prueba ontológica del ser en sí, como fundamento del ser fenómeno que es lo que la ciencia se encarga de investigar.

Aunque Heidegger, en su definición habla sobre el sentido del ser en general, en su libro: EL SER Y EL TIEMPO, analiza básicamente el ser del hombre -ontología fundamental-, su tarea acerca del sentido del concepto ser en general, se ve limitada quedando solamente como un intento de arribo a ese ser.

Ahora bien, el problema de la ciencia no es el ser sino el conocimiento de los entes, como el mismo Heidegger lo menciona, y sólo de forma indirecta trata con el ser, dado que éste no es el objetivo primordial de la ciencia.

De Agnes Heller retomamos lo referente a su análisis o enfoque dado acerca de la heterogeneidad del ser social del hombre, éste como diversidad o multiplicidad, con lo cual se estaría considerando, aunque de forma indirecta, lo que es el ente, bajo el supuesto de que Heller investiga la vida cotidiana como el fundamento del ser histórico; de ahí que se aleje de la presente investigación cuyo cometido es rescatar el supuesto ontológico en la investigación científica, puesto que la investigación de Heller no intenta profundizar en dicho tema por no ser su objetivo, quedando el problema sólo de manera implícita.

## **Capítulo Segundo: LA TEORÍA Y LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.**

### **INTRODUCCIÓN.**

El propósito del presente capítulo es exponer las ideas centrales, en cuanto a la actividad científica y las teorías científicas de Popper, Lakatos, Feyerabend, Kuhn y Olivé. Lo cual nos permitirá establecer las semejanzas y diferencias acerca de los conceptos que ellos manejan, con el propósito de aclarar los conceptos epistemológicos fundamentales surgidos tanto en sociología del conocimiento como en filosofía de la ciencia; conceptos tales como: verdad, racionalidad, conocimiento, objetividad, etc.; conceptos básicos para la filosofía de la ciencia pero, que a su vez han generado discusiones en el seno de la filosofía respecto al sentido de dichos conceptos.

En el presente capítulo se revisaremos algunas conceptualizaciones sobre las teorías científicas y el conocimiento como tal, esto servirá para entender el sentido del concepto de teoría y actividad científica válido para el presente trabajo.

## *2.1. TEORÍA Y ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN POPPER.*

La actividad científica, dice Popper en su artículo *LA CIENCIA NORMAL Y SUS PELIGROS*, se inicia teniendo como base una estructura de supuestos ya organizados o bien, una teoría o un programa de investigación necesarios para que la comunidad científica pueda discutir racionalmente su trabajo, pero esto no implica que la labor del científico sólo sea el de aplicar la técnica -mal aprendida, por cierto, dice Popper- y que su éxito dependa de la justificación de esas teorías dentro de un marco general dominante, porque en este caso se estaría hablando del científico aplicado -por saber aplicar la técnica pero sin preguntarse por qué se aplica de esa manera-.

Para Popper, es necesario el dogma científico como punto de partida para las discusiones racionales entre las teorías, pero dicho dogma es realmente transitorio pues, debe desaparecer precisamente con la crítica y las conjeturas, actividad que el científico normal -al estilo de Kuhn- no realiza.

Para Popper, el trabajo o actividad científica que realizan los científicos puros es diferente, pues éstos no se conforman con solucionar rompecabezas sino que enfrentan problemas genuinos. Para él un problema genuino es aquél que no ha sido aceptado por el marco general dominante o teoría dominante y, que por ende, representa un reto para el científico y, desde luego la solución al problema provoca una revolución científica. Popper ejemplifica su defensa de la ciencia

pura refiriéndose al trabajo científico de Darwin, quién a su juicio sería uno de los científicos puros, pues no sólo solucionó anomalías del marco teórico dominante sino incursionó en problemas genuinos -como la evolución de las especies y la selección natural entre otros- y en ese sentido fue un revolucionario de la ciencia. Otro ejemplo utilizado por él, es el trabajo o actividad científica realizada por la Botánica Descriptiva, que enfrenta también problemas genuinos -como la distribución, localización, diferenciación de especies etc.- que lleva al botánico de la etapa meramente descriptiva a la experimental y, posteriormente al conocimiento teórico. Estos dice Popper son dignos ejemplos de la ciencia extraordinaria o pura.

Popper considera que la actividad científica realizada por la "ciencia normal", como la propone Kuhn, se convierte en un peligro para la propia actividad científica, donde la labor del científico será sólo solucionar rompecabezas, o bien "parchar", si vale la expresión, el marco general dominante. Aunado a lo anterior, está el aumento de especialistas o científicos normales que aprenden y aplican la técnica en la solución del problema sin preguntarse el por qué. Hoy, dice Popper, ya no hay valientes investigadores que resistan al dominio de la teoría dominante del momento, hoy no hay, un trabajo científico puro o extraordinario.

Para Popper, a diferencia de Kuhn, la historia de la ciencia describe a la ciencia extraordinaria, esto es, discusiones entre teorías dominantes, utilizando para ello conceptos epistemológicos como: racionalidad, objetividad etc. que,

bajo un esquema crítico refuerzan a la teoría y no meramente para evitar la crítica. Así, propone como un método en la actividad científica, la crítica y las conjeturas arriesgadas, en donde se discuta el marco general de las presuposiciones y no sólo una parte del rompecabezas que no encaje en el marco conceptual dominante, bajo una concepción relativista. Considera que hay una verdad a la que habrá que llegar a través de la actividad científica afirmando: "yo creo en la verdad "absoluta" u "objetiva", en el sentido de Tarsky -aunque no soy, desde luego, un "absolutista" en el sentido en que piense que yo, o cualquier otro, tiene la verdad en el bolsillo-" <sup>29</sup>. Lo que pretende es aclarar en qué sentido es absolutista respecto a la verdad científica afirmando que cree en la existencia de la verdad a la cual habrá que arribar, y que todas las teorías que pretendan lograrlo deben empezar por dejar de ser prisioneras del marco general dominante, pues dentro de él no es posible la discusión y la crítica. Con esto está afirmando que un rasgo esencial en la actividad científica es la discusión y la crítica. El trabajo o actividad científica, dice Popper, "...puede ser considerada como un sistema de teorías en la que trabajamos como los albañiles trabajan en una catedral",<sup>30</sup> cuya función es encontrar teorías que, discutidas y criticadas, se acerquen a la verdad, aumentando con ello el contenido de verdad de la teoría.

---

<sup>29</sup> Afirmación citada por Popper en su artículo LA CIENCIA NORMAL Y SUS PELIGROS, p.155, publicado en Lakatos. Musgrave. LA CRITICA Y EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO, Grijalbo, 1975.

<sup>30</sup> Ibidem, p. 157.

Para Popper una teoría científica es un conjunto de enunciados universales o sistema de signos o símbolos. Los enunciados universales los entiende como hipótesis que tienen el carácter de leyes universales, mientras que los enunciados singulares que se aplican al acontecimiento concreto son las condiciones iniciales en el proceso de investigación. Las condiciones iniciales además describen lo que se suele llamar "causa" del acontecimiento en cuestión y la predicción describe lo que comúnmente llamamos efecto. Además, Popper afirma que, para cualquier predicción se pueden siempre encontrar enunciados universales y conclusiones iniciales a partir de los cuales se infiere la predicción. Estas predicciones son posibles porque, para él, el mundo está regido por leyes estrictas o sea, regularidades universales las cuales se refieren a un acontecimiento determinado y afirma:

" Las teorías son redes que lanzamos al mundo: para racionalizarlo, explicarlo y dominarlo. Y tratamos de que la malla sea cada vez más fina".<sup>31</sup>

Finalmente, Popper considera que un instrumento para ésta actividad científica es "la lógica del descubrimiento" y no así la Sociología y la Psicología que sólo son "modas", si se las compara con la Física; además de que dichas ciencias representan un retroceso para la ciencia porque les hace falta aprender de la lógica del descubrimiento y no a la inversa.

---

<sup>31</sup> Popper K., LA LOGICA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, p. 57.

## 2.2. LA TEORÍA Y LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN LAKATOS.

Para Lakatos el desarrollo de la ciencia se da a partir de cambios progresivos y cambios degenerativos de problemas en las teorías científicas. Los cambios progresivos, son para él, aquellos que aumentan el contenido empírico de un programa de investigación o bien, aquellos que tienen un amplio poder explicativo de la realidad; mientras que, los cambios degenerativos están marcados por un breve período de estancamiento del programa de investigación o "pequeñas crisis" que pueden ser resueltas por el propio programa. El desarrollo continuo se da a partir de los programas de investigación los cuales consisten en reglas, éstas a su vez se dividen o clasifican en dos: la heurística negativa indica que caminos en la investigación habrán de evitarse; y la heurística positiva señala qué camino habrá de seguir la investigación. Por lo que, el desarrollo continuo de la ciencia se debe a sus reglas metodológicas que le permiten ir avanzando progresivamente.

Los programas de investigación se constituyen de un núcleo. Este núcleo puede ser interpretado como las normas o principios fundamentales de la teoría y, de un conjunto de hipótesis auxiliares u observacionales articuladas, las cuales son un cinturón que protege a dicho núcleo. La importancia de las hipótesis auxiliares consiste en que son puestas a prueba, a contrastaciones y a refutaciones, algunas de ellas se van corroborando dando lugar a la continuidad

de sus elementos y otras pueden ser sustituidas. El éxito de un programa de investigación se da a partir de un cambio de problemas progresivos, esto es, por su capacidad para descubrir hechos nuevos, y por el contrario, no tiene éxito cuando desemboca en problemas degenerativos o en la saturación de problemas de los programas de investigación.<sup>32</sup>

El programa de investigación se compone de una fase negativa o heurística negativa que es la fase donde se aplica el *modus tollendo tollens* al cinturón protector que son las hipótesis auxiliares pero, no al núcleo del programa. En esta fase negativa existen una serie de contra-ejemplos fundamentados e interpretados por teorías observacionales. La tarea de la heurística negativa, según Lakatos, consiste en convertir esos contra-ejemplos en ejemplos que corroboren el nuevo programa de investigación, éste proceso de transformar los contra-ejemplos en ejemplos corroboradores representan victorias decisivas para el nuevo programa.

Una de las características metodológicas de los programas de investigación es suponer que el núcleo como tal es irrefutable, la razón de esto se debe a las innovaciones teóricas que contiene el programa. Lo que se somete a prueba es el progreso empírico avalado por hipótesis auxiliares, éstas no sólo interpretan los hechos sino también, de manera fundamental, transforman los contra-ejemplos en ejemplos corroboradores aumentando, de ésta forma, el contenido empírico del programa, dándole una mayor consistencia.

---

<sup>32</sup> Crf. Lakatos, Musgrave, LA CRÍTICA Y EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO, p. 246.

La siguiente fase del programa de investigación la constituye la heurística positiva que consiste en depurar el cinturón refutable de protección. La función principal de la heurística positiva es que los científicos no se confundan por la serie de anomalías. Para Lakatos, los programas de investigación se conforman por una cadena de modelos complejos que tratan de representar la realidad. El científico construye esos modelos, con base en la heurística positiva del programa, ignorando con ello las anomalías. De ahí que los programas de investigación no se basen en la observación de las anomalías, sino que surgen a partir de una dificultad teórica o un problema teórico y que posteriormente se dirigen a los hechos. En este sentido, un modelo teórico siempre debe tener la capacidad de desarrollar todo un programa de investigación lo cual le permite establecer descubrimientos. El modelo es un conjunto de condiciones iniciales, esto es, principios de causalidad que involucran enunciados singulares los cuales describen la "causa" del acontecimiento en cuestión o problema a resolver; esas condiciones iniciales son sustituidas en el desarrollo mismo del programa. En algunos casos se sabe, de manera precisa, cómo va a ser sustituido. La heurística positiva permite dirigir y predecir las refutaciones de los modelos y constituye un principio metafísico,<sup>33</sup> en la medida en que se refieren a ideas de cómo será el

---

<sup>33</sup> Aclaramos que Lakatos al igual que Kuhn -y quizá otros- utiliza el concepto de metafísica haciéndolo sinónimo del concepto de ontología, similitud que Sartre no aceptaría. Para él, la tarea de la metafísica consiste en elaborar hipótesis que no sólo expliquen sino que unifiquen los datos que la ontología le proporcionaría. La ontología es descripción de los fenómenos del mundo y la metafísica tiene como tarea explicar al mundo como totalidad concreta y singular: "¿Por qué el para sí surge a partir del ser?, la ontología no podría responder pues se trata de explicar un acontecimiento y no de describir las estructuras de un ser", cita tomada de Sartre en su libro *EL SER Y LA NADA*, p. 640-641.

nuevo modelo, que entes existen y como se comportan, haciendo a un lado los contra-ejemplos:

“ Podría formularse la heurística positiva, de un programa de investigación como un principio metafísico. Por ejemplo, podría formularse el programa de Newton de la siguiente forma: los planetas son esencialmente peonzas giratorias dotadas de gravitación y que tiene una forma aproximadamente esférica”.<sup>34</sup>

En contraposición con la heurística negativa, la heurística positiva hace a un lado las anomalías y concentra su atención en las verificaciones que son las que permiten el desarrollo del programa. Por ende, concluye Lakatos, los problemas en la ciencia surgen más que nada de las dificultades matemáticas para resolver las anomalías, que aún cuando el científico es consciente de ellas, las hace “a un lado” con la esperanza de que se conviertan en ejemplos que corroboren el programa de investigación.<sup>35</sup>

En seguida, exponemos en forma sintética el esquema delineado por Lakatos para el desarrollo de los programas de investigación. En primer término, se da un problema inicial, después la elaboración de un programa de investigación en donde la heurística negativa precede a la positiva; posteriormente, los problemas

---

<sup>34</sup> Lakatos, Musgrave. op. cit., p. 249.

<sup>35</sup> Cfr. Lakatos, Musgrave, p. 250.

que intenta resolver en el curso de su desarrollo, el punto de saturación; y, por último el programa por el cual fue sustituido. El problema inicial es de carácter matemático o teórico, éste modelo teórico simple articula un programa de investigación en donde la heurística negativa convierte las anomalías en ejemplos corroboradores y, la heurística positiva diseña hipótesis auxiliares depurando aquellas predicciones que establecen los programas, centrando su atención en las verificaciones o avances de contenido empírico. Conforme se desarrolla el programa de investigación van surgiendo otros problemas, éstos no siempre son resueltos satisfactoriamente dando lugar a lo que Lakatos denomina fase degenerativa o saturación de problemas, en esta etapa el programa queda rezagado con respecto a los problemas que se presentan, esto es, se dan una serie de inconsistencias entre las hipótesis y la realidad hasta que finalmente el programa es sustituido por otro.

Se han dado casos en la historia de la ciencia en donde dos programas, el nuevo y el antiguo coexisten formando una simbiosis, en donde el nuevo programa se integra al antiguo aunque sean inconsistentes entre sí y con el fortalecimiento del nuevo programa de investigación, en el momento más competitivo, el nuevo programa tiene la posibilidad de sustituir al antiguo programa:

“...algunos de los más importantes programas de investigación que pueden hallarse en la historia de la ciencia fueron injertados en programas

anteriores, con los cuales eran claramente inconsistentes".<sup>36</sup>

Aunque existen programas de investigación que se han erigido sobre fuertes inconsistencias o en la articulación de programas o teorías en donde hay un desacuerdo teórico fundamental, para Lakatos esto no representa ningún problema porque han existido teorías inconsistentes desde sus inicios y se han maquillado esas imperfecciones con hipótesis *ad-hoc*. Al principio éstas inconsistencias pueden ser toleradas, pero representan un error metodológico y deben ser abandonadas o puestas en cuarentena debido principalmente a que la consistencia debe seguir siendo un principio regulador de la investigación, pues si la ciencia tiene como meta la verdad debe tener como requisito la consistencia, es decir, la verificación de la teoría con los hechos.

Los programas de investigación tienen su origen en un primer modelo, el cual es sustituido por otro modelo, los programas son así una serie de modelos -M1, M2, M3, etc.- los cuales se van haciendo cada vez más complejos y en donde el nuevo programa introduce un elemento nuevo que al irse consolidando provoca, en alguna parte del antiguo programa, un derrumbamiento, pero esto por lo regular puede llevar años, no sólo en refutar algunas anomalías sino de manera determinante en llegar a descubrir nuevos hechos o anticipar hechos desconocidos. La fase degenerativa de un programa de investigación es cuando

---

<sup>36</sup> *Ibidem*, p. 255.

ya no hay descubrimientos de más hechos y las articulaciones de hipótesis son cada vez más inconsistentes.

Para Lakatos la historia de la ciencia es una lucha de programas de investigación de alta complejidad en competencia y no la visión Kuhniana de la ciencia normal, en donde un sólo programa de investigación es el que impone y determina qué y cómo hay que investigar, es decir, Lakatos considera que es preferible el “pluralismo” teórico al “monismo” teórico. En este sentido, argumenta que no ha existido un programa que haya tenido más prioridad sino que históricamente han coexistido programas contrapuestos entre sí, que compiten y con ello le dan mayor actividad al campo científico. Un programa de investigación constituye un cambio progresivo de problemas o avance empírico de nuevos hechos. Aunque existen ejemplos o anomalías que lo pueden refutar, esto no sería problema de acuerdo con Lakatos pues, en el desarrollo del programa, éste puede convertirlos en ejemplos corroboradores, lo importante pues es que permiten el desarrollo progresivo del problema y ésta es una fuerte razón para seguir confiando en dicho programa.

Ahora bien, las anomalías son refutaciones o contra ejemplos que no merman el desarrollo de la ciencia; y los experimentos cruciales, como tales, por sí solos, no pueden provocar la sustitución de un programa por otro; ya que todo programa de investigación ha sufrido unas cuantas derrotas y no por eso deja de funcionar o dejan los científicos de trabajar en él. La razón de esto se debe a que pueden seguir haciendo verificaciones en alguna parte del programa; cuando se

derrumba es porque se ha llenado de anomalías e inconsistencias entonces el programa de investigación se ha saturado, originando una estaticidad del quehacer científico.

Los experimentos calificados como cruciales dependen del papel que juegue la lucha teórica y, por lo tanto, la interpretación de los experimentos y su valoración depende de las teorías en conflicto, afirma Lakatos que: un experimento es calificado como crucial después de algunos años, cuando generó un ejemplo que comprobaba al programa victorioso, esto es, los experimentos cruciales están regidos por principios de racionalidad y obedecen a determinadas teorías.<sup>37</sup>

Por otro lado, la ciencia madura se conforma de programas de investigación que prevén hechos y de teorías nuevas, en eso consiste el poder heurístico de un programa de investigación, es lo que da origen a la autonomía de la ciencia, esto es, el desarrollo continuo de la ciencia, su unidad y su belleza.

---

<sup>37</sup> Cfr. Lakatos, Musgrave, p. 270-271.

### 2.3. LA TEORÍA Y LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN KUHN.

Kuhn inicia su planteamiento de lo que entiende por actividad científica abordando el tema llamado "un papel para la historia", donde rechaza el papel que ha desarrollado el historiador de la ciencia, pues éste, en la mayoría de los casos, se ha dedicado a recabar datos que finalmente no dicen nada respecto a la actividad científica, en tanto que se limitan a registrar nombres y fechas de los aportes científicos; como si su trabajo principal consistiera únicamente en mencionar cuándo y quién descubrió tal ley y dando así una visión de la ciencia como un proceso acumulativo. A esto se opone Thomas S. Kuhn pues, considera que la ciencia no es del todo acumulativa, es decir, hay teorías que sólo retomaron conceptos de la antigua teoría y otras que rompen con su predecesora. Esto nos da una visión dinámica del desarrollo de las teorías científicas, de ahí que el proceso científico genere cambios, rupturas, modificaciones o lo que el autor llama las revoluciones científicas. Para afirmar esto último, Kuhn argumenta que la ciencia debe verse como un producto de una forma distinta de ver al mundo cuya base es el paradigma que sustenta una comunidad científica.<sup>38</sup> Esta se conforma por un grupo de científicos que comparten ciertas creencias de cómo puede ser el mundo y qué técnicas, métodos e instrumentos pueden ser útiles en la explicación del mismo. Kuhn

---

<sup>38</sup> Cfr. Kuhn, T., LA ESTRUCTURA DE LAS REVOLUCIONES CIENTÍFICAS, p. 25.

considera que las creencias son transmitidas mediante la educación de los futuros científicos y que sin ese adiestramiento la actividad científica no es posible.

Uno de los conceptos claves que permiten a Kuhn explicar la actividad científica es el de paradigma. El paradigma es un modelo o patrón aceptado que contiene teorías, métodos y normas que orientan la actividad científica y no tiene competidores en el momento en que surge. Así que, cuando un científico es adiestrado en determinada comunidad científica adopta su paradigma, sus teorías y sus métodos. Este modelo o patrón no es renovador, sino que permite la articulación y especificación de lo que llama "ciencia normal", cuya función es ampliar el conocimiento de aquellos hechos que el paradigma muestra como reveladores. Visto así, la ciencia normal es el proceso mediante el cual se depura el paradigma, "es un intento de obligar a la naturaleza a que encaje dentro de los límites preestablecidos y relativamente inflexibles que propone"<sup>39</sup>. Habrá que aclarar que la ciencia normal tiene como finalidad, no la creación de nuevas teorías o fenómenos sino, sólo lograr una mayor articulación, es decir, una explicación más precisa, detallada y profunda de los fenómenos. Recalcamos que cuando Kuhn habla de la articulación de paradigmas, no sólo se refiere al acoplamiento entre teorías y hechos, sino al interior de la propia teoría. La teoría indica a los científicos cómo está conformada la naturaleza, qué entidades contiene y cuáles no y cómo se comportan esas entidades. La teoría se va haciendo cada vez más precisa, es decir, tal precisión implica que gane en coherencia lógica y estética. El éxito o logro de una mayor articulación es lo que

---

<sup>39</sup> *Ibidem*, p. 52.

incita al científico a seguir con su tarea, utilizando para ello instrumentos cada vez más sofisticados y reglas que surgen de su propio compromiso de explicar el mundo. Una de las finalidades de la ciencia normal es pues el establecimiento de leyes cuantitativas y cualitativas.

Mientras más alto es el grado de precisión del paradigma, mucho mayores serán las posibilidades de que la comunidad científica llegue a descubrir anomalías que escapen a las explicaciones que proporciona éste, dando lugar a un periodo de emergencia donde puedan ser resueltas. Algunas de éstas, aunque lleve tiempo, son resueltas por el paradigma, y sólo en el caso de que todos los intentos de resolución sean fallidos y que ninguno de los integrantes de la comunidad científica haya logrado su explicación, se intenta buscar una nueva teoría que pueda articular tal problema creando para ello una nueva metodología e instrumentos adecuados. En este periodo de crisis, al no encontrar la solución de la anomalía, el científico al contrario de lo que se pudiera pensar, sigue aplicando toda su capacidad para resolverla y sólo sustituye al paradigma antiguo si prevee que la nueva teoría pueda ser parte de un nuevo paradigma afirmando:

“...las crisis son una condición previa y necesaria para el nacimiento de nuevas teorías...”<sup>40</sup>

Kuhn distingue el estado de la ciencia normal y de la ciencia en crisis, argumentando que la ciencia normal es el periodo en que el paradigma no sufre

---

<sup>40</sup> Ibidem, p. 128.

cambios debido a la capacidad para resolver satisfactoriamente los problemas que surgen en el mismo. Es un proceso de depuración, donde la finalidad de los científicos, bajo el paradigma, será pulir la teoría de tal manera que aparezca más consistente y, por ende, atractiva.

La ciencia en crisis se caracteriza por la insuficiencia e inseguridad del paradigma que conlleva a replantear tanto a la teoría como al método y a las reglas, al igual que a los instrumentos, debido a la aparición de anomalías; hay también una gran proliferación de interpretaciones del paradigma que van debilitando al paradigma inicial y esto provoca la creación de teorías, dando lugar a la revolución científica.

Las revoluciones científicas se entienden como: “aquellos episodios desarrollados no acumulativos en que el antiguo paradigma es reemplazado, completamente o en parte, por otro nuevo e incompatible”.<sup>41</sup> Es no acumulativo debido principalmente a que rompe con el antiguo paradigma, aunque no en su totalidad pues, se conservan ciertos elementos conceptuales del paradigma anterior en algunos casos.

La revolución científica, según el autor, se inicia con un sentimiento de mal funcionamiento del paradigma y de inmediato se crean nuevas teorías que pretenden explicar la anomalía, esto es, básicamente es la fe que el investigador tiene de encontrar solución satisfactoria a la crisis detectada. La labor del sujeto que establece el nuevo paradigma será mostrar en forma clara y a través de argumentos el nuevo eje de la práctica científica, donde la persuasión será el

---

<sup>41</sup> Ibidem, p. 149.

ingrediente determinante para que el nuevo paradigma sea aceptado. El nuevo paradigma es revolucionario en la medida en que cambia problemas, concepciones ontológicas y metodológicas. De ahí que los paradigmas sean para Kuhn, un vehículo o instrumento para el desarrollo de la ciencia normal.

El cambio de paradigma se puede generar a partir de tres tipos de fenómenos:

- a) Aquellos fenómenos que han sido bien explicados por el paradigma establecido y éstos rara vez producen el cambio de paradigma.
- b) Aquellos fenómenos cuya naturaleza es indicada y analizada en un proceso posterior del mismo paradigma, logrando la articulación entre fenómenos y la teoría.
- c) Cuando no se da la articulación entre fenómeno y teoría surgen: las anomalías que han sido reconocidas pero no resueltas, las cuales no son asimiladas por los paradigmas existentes. Todas éstas dan lugar a nuevas teorías y con esto provocan una investigación extraordinaria propiciando una revolución científica.<sup>42</sup>

Las anomalías que dan lugar al cambio de paradigma muestran una peculiaridad: no pueden ser explicadas por el paradigma existente y por lo tanto, provocan una crisis en el marco conceptual, dicha crisis es percibida por un grupo reducido de científicos que, a criterio de Kuhn, son en su mayoría jóvenes investigadores que no están muy comprometidos con el actual paradigma, hombres que se sumergen en la crisis, lo que les permite romper con el paradigma y crear uno nuevo; en dicha construcción del nuevo paradigma

---

<sup>42</sup> Cfr. Kuhn, T., p. 156-157.

entran diversos elementos, entre ellos destaca Kuhn: la promesa de que se puede resolver la anomalía que dio lugar a la crisis pero también su estructura lógica y estética <sup>43</sup>, así como el ajuste entre teoría y hechos, este último punto no es determinante porque cuando dos paradigmas entran en competencia, los dos cuentan con una serie de hechos que los corroboran, por eso Kuhn se hace la pregunta de ¿ qué es lo que determina la adopción de un paradigma con respecto de otro ?. Concluye que interviene un factor subjetivo y es precisamente la fe <sup>44</sup> en determinada teoría; la fe como base de adopción de una teoría, acepta Kuhn que la base de la elección puede ser no racional y correcta, pero es un sentimiento que ha permitido que la ciencia evolucione.

Otro sentimiento que influye en la selección de una teoría es la belleza que el científico encuentra en la teoría, la cual tampoco es racional pero al igual que la fe, influye en el desarrollo de la ciencia. Argumenta que éstas “razones” pueden no ser válidas para todos los científicos, sin embargo, el grupo pequeño de científicos que la adoptan son lo suficientemente tenaces para depurarla, articularla y con ello lograr poco a poco la integración de aquellos científicos que la rechazaban.

Una revolución científica induce al científico a ver al mundo de una forma diferente y no porque en realidad lo sea, pues el mundo como tal sigue siendo el mismo, lo que cambia es la forma de cómo el científico percibe al mundo y cómo lo conceptualiza. Una revolución científica significa un cambio de visión

---

<sup>43</sup> Cfr. Kuhn, p. 241.

<sup>44</sup> Cfr. Kuhn, p. 244.

en cualquier campo o disciplina -arte, filosofía, etc.-, con ella se intenta romper con la idea de que el concepto de ciencia quede restringido sólo a campos como física, química, etc. El éxito no implica necesariamente un compromiso con el concepto de verdad, que incluso puede ser relegado o no prioritario como objetivo de la actividad científica. Con lo anterior, Kuhn rechaza la existencia del concepto de verdad en la actividad científica.

Kuhn cuestiona los conceptos de verdad y progreso en la ciencia, así para él la empresa científica no implica necesariamente la búsqueda hacia la verdad o compromiso con la verdad, es decir, no tiene metas preestablecidas o fijas, considera que el concepto de verdad ha representado un obstáculo para la misma empresa científica. Además cuando un científico selecciona una teoría, lo hace por fe y no tanto por considerarla verdadera; en este sentido él duda de la existencia de teorías objetivas y verdaderas, afirmando que a éstas se les debe ver como teorías que han evolucionado, pero una evolución que se genera a partir de lo que se conoce y no tanto de lo que se desea conocer.

Para Kuhn, el concepto de fe es importante en la explicación de la ciencia, afirma que el investigador que adopta un nuevo paradigma en sus inicios deberá basarse más en las promesas futuras que en realizaciones pasadas, esto es, deberá tener fe en que el nuevo paradigma tendrá éxito en relación con el antiguo.<sup>45</sup>

En consecuencia a criterio de Kuhn, la crisis que se presenta en el paradigma se debe a la incapacidad de resolver las anomalías que se han detectado con los

---

<sup>45</sup> Cfr. Kuhn, p. 244.

métodos y técnicas del mismo y que no se consideran suficientes para abandonarlo totalmente o intentar resolver dichos problemas teniendo como base la fe en el paradigma elegido; esto, dice, puede ser no racional ni correcto pero, es un sentimiento que ha permitido la evolución de la ciencia.<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> Cfr. Kuhn, p. 245.

#### 2.4. LA TEORÍA Y LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN PAUL FEYERABEND.

En este apartado exponemos lo que para Feyerabend es la actividad científica y lo qué es una teoría científica. Para tal objetivo tomamos en consideración su libro: *TRATADO CONTRA EL MÉTODO*, en donde plantea una teoría del conocimiento anarquista.

Entre algunas de las cuestiones que trata de dilucidar Feyerabend está la de establecer cuáles son las peculiaridades de la ciencia contemporánea, así como conocer el desarrollo histórico y social de una teoría científica. Feyerabend argumenta que la ciencia como tal no tiene un método específico, ideal, perfecto, que le indique al científico cómo actuar frente a determinado problema y, por lo tanto, los científicos no siempre actúan metódicamente, o más bien, los motivos que impulsan a éstos a aceptar una teoría pueden ser irracionales o deberse a factores pasionales o, simple y sencillamente a la ignorancia -como en el caso de Galileo en relación con la óptica-. Por lo anterior Feyerabend nos dice que la ciencia es una empresa anárquica, en donde el único principio que prevalece en dicha actividad es "todo vale", esto es, todo aquello que permita el desarrollo de la ciencia debe llevarlo a cabo el científico, considerando que histórica y socialmente así se ha hecho, dejando al margen las discusiones de los epistemólogos y filósofos de la ciencia referentes a la verdad, objetividad, racionalidad, etc.

Ahora bien, ¿qué significado le atribuye Feyerabend a el “todo vale”? Para aclararlo hemos de basarnos en lo que es una teoría y su relación con los hechos ya las mencionadas revoluciones científicas. Es un tanto difícil dar una definición o proporcionar una definición de lo que es la teoría científica en Feyerabend. Pero, tal parece que para éste una teoría es una creencia que pretende ofrecer una explicación correcta del mundo, de la totalidad de hechos tal como son contruidos por sus propios principios. Las nuevas teorías pueden tener un origen desordenado o irracional, lo que no representa motivo de peso para ser abandonada, sino al contrario debe dársele oportunidad para que se desarrolle y alcance la armonía o depuración sirviéndose de ciencias o hipótesis *ad-hoc* auxiliares para ganar su consistencia en relación con otras teorías. Estas otras teorías representan para Feyerabend el principio de proliferación, considerado también indispensable en el quehacer científico. Por ello considera que el avance de la ciencia, o cambios de conocimiento, se dan por la tenacidad y la proliferación de teorías, de ahí que el científico no se contente con resolver rompecabezas al estilo de Kuhn, sino que integra varios puntos de vista para crear una nueva teoría, basándose en nuevas ideas que hacen posible el desarrollo de la ciencia. Las nuevas teorías que así surgen van construyendo su propio marco conceptual, iniciando con ello la definición de sus propios problemas; planteándose a su vez las alternativas para su solución; reuniendo así hechos o dominios que constituyen su tarea a resolver.<sup>47</sup> Con ello Feyerabend hace alusión a la ontología propia de cada ciencia. En este sentido toda teoría

---

<sup>47</sup> Cfr. Feyerabend. CONSUELOS PARA EL ESPECIALISTA, en Lakatos, Musgrave, Op. cit., p. 353-354.

cuenta con su propia ontología, una vez que hace suyos ciertos problemas y hechos que trata de explicar.

La actividad científica descrita por Feyerabend conlleva una incesante proliferación y renovación de teorías que dan lugar a las revoluciones científicas. Desde luego no tiene la misma connotación que le da Kuhn u otros filósofos, sino que para Feyerabend la proliferación existe siempre en la actividad científica, aunque no se manifieste de manera concreta.

Reconoce que puede darse un período normal o de “ciencia normal” en el desarrollo de la ciencia, pero que éste sólo es aparente o exterior, superficial, porque de hecho se sigue dando la confrontación teórica, aunque sea de manera esotérica.

Para Feyerabend el período normal de la ciencia expresa el carácter dogmático que tiene ésta, en cuanto a que se rige con los lineamientos marcados por el método científico -objetividad, racionalidad, verdad, etc.- limitando la tendencia natural del hombre hacia la búsqueda de lo desconocido.

Por otro lado, la proliferación de teorías, la metodología del “todo sirve”, son elementos de las famosas revoluciones, aunque Feyerabend sostiene que la proliferación se da y este es el aspecto humanista de la ciencia, que los filósofos de la ciencia han soslayado convirtiéndola en una actividad rígida, aburrida y por lo tanto dogmática.<sup>48</sup>

La postura que propone y defiende Feyerabend es dejar en libertad al científico para que elija y defienda la teoría que el quiera dentro de la multiplicidad de

---

<sup>48</sup> Cfr. Feyerabend, p. 354-355.

teorías, construyendo al mismo tiempo su propia metodología y que se valga de cualquier medio, sea propaganda, trucos psicológicos, mentiras, etc., todo aquello que él considere necesario como instrumento que le ayude a lograr su objetivo.

## 2.5. TEORÍA Y ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN LEÓN OLIVÉ.

León Olivé es un filósofo de la ciencia cuyo interés actual es rescatar los análisis sociológicos y filosóficos sobre las teorías y la actividad científica, con la finalidad de integrar éstas posturas -la sociología y la filosofía- para que sirvan de base sólida para una teoría sobre las teorías y la actividad científica.

La sociología del conocimiento surge como una nueva tentativa que se propone dar cuenta del conocimiento científico y su relación con la sociedad. Al aceptar esta relación los sociólogos han tenido necesariamente que abordar cuestiones epistemológicas como las de verdad, objetividad y realidad. A partir de la solución de éstas han surgido dos tendencias: por un lado, la "concepción tradicional" que bajo el criterio de Olivé es representado por sociólogos como Durkheim, Gurvitch, Parsons y Merton, entre otros que seguramente quedarán sumados a tal concepción; y por otro lado, los que defienden al programa fuerte como Barnes, Bloor, Mary Hesse y Olivé, entre otros. No es nuestra intención investigar a fondo el pensamiento de cada uno de ellos, sino sólo tomarlos como punto de referencia, como el mismo Olivé lo hace, lo cual permitirá ubicar el problema que en este trabajo tratamos.

La "concepción tradicional" acepta que el conocimiento surge a partir de factores sociales y del desarrollo de la estructura económica, factores ideológicos, políticos, etc., -pero el conocimiento científico como tal logra

independizarse de su contexto social, esto es, logra universalizarse, ser válido en cualquier espacio y tiempo-. Empero, la concepción tradicional cierra con estos argumentos la posibilidad de análisis del conocimiento en tanto no alcanza a vislumbrar las implicaciones de dicha afirmación. Su error radica en considerar que los conceptos de objetividad, verdad, racionalidad, son cuestiones que no competen aclarar a la sociología del conocimiento, por lo que no requieren de una explicación social; sobre todo cuando se trata de "creencias verdaderas" que por sí mismas se justifican. Lo que los lleva a definir el conocimiento como creencia verdadera y justificada, sin someter a las teorías y a la actividad científica a un tratamiento social. Y por lo tanto, consideran que la verdad de una teoría no puede ser explicada por factores sociales y así los conocimientos logran independizarse del contexto social del cual surgen.

Por otro lado, esta concepción tradicional sólo se ha interesado por analizar las teorías que fueron consideradas como verdaderas, siendo falsas. Así, el sociólogo tiene la tarea de explicar por qué se mantuvo la creencia en la teoría falsa. De ahí que se hayan ganado el sobrenombre de "sociólogos del error".

Un intento por romper esta concepción tradicional ha surgido actualmente y está representado por Barnes y Bloor entre otros. Sólo plantearémos a grandes rasgos el intento de estos autores. Ambos sostienen que para el sociólogo el conocimiento debe ser, lo que los hombres toman como conocimiento, también afirman que: "El conocimiento consiste en aquellas creencias a las que los hombres se aferran confiadamente y mediante las cuales viven"<sup>49</sup>, es decir,

---

<sup>49</sup> Olivé, L., LA EXPLICACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO, p. 238.

aquellas creencias que son reconocidas institucionalmente o colectivamente son para estos autores conocimiento; mientras que lo individual e idiosincrático es una mera creencia. En oposición a la postura tradicional, surge esta nueva tendencia de carácter sociológico y en ella se hace hincapié en la necesidad de dar cuenta del conocimiento como producto activo construido socialmente, donde la sociología del conocimiento pretende explicar todo tipo de creencias, tanto las creencias verdaderas como las falsas. Para entender lo anterior expondremos los argumentos de algunos de sus representantes que servirán para aclarar dicha tendencia.

La tesis de Barry Barnes que sirve de apoyo a dicha concepción respecto a la teoría del conocimiento es:

“...Todas las representaciones, pictóricas o verbales, realistas o abstractas, son conjuntos contruidos activamente a partir de convenciones o recursos culturales significantes...”<sup>50</sup>

Lo que intenta rescatar Barnes con la anterior cita, es que el conocimiento no puede ser un proceso pasivo en donde sólo se refleje la realidad en el sujeto -con ello se alude al modelo mecanicista- sino que éste es un proceso activo mediado por intereses culturales que influyen en el modo de representar la realidad, de aquí la derivación del relativismo naturalista de Barnes que da pie a fuertes discusiones, algunas de las cuales formarán parte del presente.

---

<sup>50</sup> Ibidem, p. 67.

Volviendo un poco a lo anterior, explicaremos en qué sentido entiende el relativismo naturalista. Son naturalistas porque consideran que el conocimiento es lo que la gente naturalmente acepta como tal, recalcando que en cuestiones epistemológicas difieren filósofos y sociólogos, así afirman que:

“...El conocimiento para el sociólogo es lo que los hombres toman como conocimiento... su definición diferirá de la del hombre común o de la del filósofo”.<sup>51</sup>

En esta cita se hace hincapié en que ambos análisis son diferentes, más adelante afirma:

“...el sociólogo se ocupará de las creencias... que grupos de hombres han dotado de autoridad”.<sup>52</sup>

Tal parece que el conocimiento es una creencia avalada por la autoridad de las instituciones científicas o sociales, las cuales dotan de poder a las creencias.

Es Bloor quien define los elementos que constituirán al programa fuerte defendido por él y por Barnes, entre otros, éstos elementos son: causalidad, imparcialidad, simetría y reflexibilidad. Así, la causalidad implica para Bloor las condiciones sociales y otras como la subjetividad del científico, bajo las cuales se da determinada creencia; la imparcialidad se refiere a no privilegiar términos

---

<sup>51</sup> *Ibidem*, p. 102.

<sup>52</sup> *Ibidem*, p. 103.

como la verdad, falsedad, racionalidad, irracionalidad, éxito y fracaso, sino a dar explicaciones de estos opuestos; simetría, en cuanto a que los naturalistas se comprometen a explicar tanto a las creencias verdaderas como a las falsas; y, por último, reflexibilidad que significa la capacidad de no sólo analizar las diferentes explicaciones del conocimiento sino también de poder explicarse a sí mismas.

El programa fuerte no sólo rechaza la posición tradicional, sino también al empirismo y la concepción teleológica. A su juicio ambas se alejan de una explicación satisfactoria de lo que es el conocimiento, así como de su relación con la sociedad. El modelo teleológico, o postura dirigida hacia los fines o metas del conocimiento y la racionalidad. Este modelo da por hecho que el hombre es un ser racional que tiende a la verdad. Si el conocimiento no se ha desarrollado de manera perfecta se debe precisamente a factores sociales que logran desvirtuar, u obstaculizar el libre desarrollo del mismo, provocando creencias falsas. De aquí que la posición teleológica considere que los factores sociales son los que producen el error dentro del conocimiento. La racionalidad que fundamenta a las creencias verdaderas no requieren ser explicadas por factores sociales, a dichas construcciones racionales se las ha denominado la "historia interna" de la ciencia, que es autónoma, independiente del contexto histórico cultural del que surge. Por otro lado, el defecto del empirismo, afirma Bloor, es considerar que se produce conocimiento por la sola capacidad natural del hombre, esto es, reduciendo al conocimiento a una visión subjetiva, independiente del contexto social, con lo que se lograría un mayor avance en el

conocimiento sin la influencia socio-cultural. De ahí que Bloor disienta con esta postura pues considera que:

“El conocimiento se iguala mejor con la cultura que con la experiencia”.<sup>53</sup>

Lo que pretende defender es que el conocimiento no sólo es producto de la percepción humana, ni de la sola racionalidad, en tanto que ambas se encuentran limitadas por factores socio-culturales, sino que también puede ser equiparado con la cultura. Diferente a la postura teleológica y empirista que reduce la actividad del hombre a una actividad meramente biológica.

Por tanto, el aporte del programa fuerte consiste en: analizar las teorías con los elementos que las conforman, relacionando éstos con el contexto social pues, lo social influye en el concepto de verdad. A su vez la información del mundo real en el sistema de creencias es decisivo.

La anterior exposición servirá para abordar la postura de Olivé, cuya intención es superar al realismo naturalista planteado por el programa fuerte de Barnes y Bloor. Olivé acepta los principios directrices del programa fuerte, primero por considerar que el conocimiento es un hecho social y como tal debe explicar tanto creencias verdaderas como falsas, así como explicarse la sociología misma. Disiente totalmente con respecto al naturalismo al que el programa fuerte se compromete a defender en los términos que los postulan Barnes y Bloor; y, sostiene que el programa fuerte se compromete con la realidad. Veamos en qué

---

<sup>53</sup> *Ibidem*, p. 117.

consiste la incongruencia de dicho programa que de alguna manera ya quedó apuntada al exponer brevemente el pensamiento de Barnes y Bloor.

El primer problema que encuentra Olivé es la separación entre el discurso filosófico y el sociológico, como dos discursos totalmente diferentes respecto a factores epistemológicos. Cuestión que Olivé rechaza sosteniendo que ambos discursos deben coincidir, si cada uno realiza la actividad que debe, esto es, la actividad del filósofo con respecto al conocimiento se basa en fundamentar las condiciones que un discurso debe cumplir para ser calificado como conocimiento; mientras que el sociólogo si realmente quiere expresar un conocimiento, debe recurrir a una definición del conocimiento dada por el filósofo, ésta cuestión es inseparable, debido a que todo discurso o teoría científica se compromete con determinada teoría del conocimiento y, por tanto, la base de ésta tiene un carácter epistemológico al que deben responder. Olivé argumenta que aquello que pretende ser conocimiento es recuperado por el análisis filosófico, la universalidad de la epistemología pero, si no se realiza esta recopilación "peor para el análisis filosófico"<sup>54</sup> debido a que una epistemología consistente ha de tener como base el análisis de las diferentes disciplinas científicas, porque toda epistemología se construye a partir de una reflexión sobre lo que consideran las ciencias como conocimiento. Lo que subyace implícitamente en los discursos científicos sobre el conocimiento, el epistemólogo lo hace explícito y lo integra en una teoría del conocimiento. En el

---

<sup>54</sup> Cfr. Olivé, L., p. 239.

caso de que no se lograra hacer esa recopilación perdería la universalidad que supuestamente pretende alcanzar.

Plantearemos ahora aquellos puntos en donde Olivé coincide con los naturalistas, como ya lo habíamos señalado, él acepta los lineamientos del programa fuerte -causalidad, simetría, imparcialidad y reflexibilidad-. Acepta también que el conocimiento es un producto socio-cultural, que existe una realidad externa como condición de posibilidad del conocimiento. Aunque su propuesta no se limita a un compromiso con la realidad empírica sino que la rebasa y la explica de una manera trascendental.

Veamos cómo Olivé articula los principios del programa fuerte con el realismo trascendental que considera como una buena base epistemológica para el sostenimiento de dicho programa. El realismo trascendental es una postura filosófica en donde se pretende dar cuenta del conocimiento científico, para aclarar lo anterior nos remitiremos a Bhaskar quien coincide Olivé, por lo menos en su concepción del conocimiento y en lo que se refiere a la causalidad. Empezamos por definir lo que entiende Bhaskar por ciencia:

“...es un conjunto de actividades sociales y de conocimiento socialmente producido que son transitorios... pero puede ofrecer conocimientos de cosas que son independientes de los mismos conocimientos y de las actividades humanas...”.<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> Ibidem. p. 250.

Con esta definición queda clara la semejanza entre sociólogos y filósofos al considerar al conocimiento como producto socio-cultural; pero, también en ella se integra un elemento más, la realidad trascendental que debe tomar en cuenta el programa fuerte, éste no sólo ha de comprometerse o suponer la confiabilidad de la experiencia sensorial, la cual se ve influenciada por factores sociales y de compromisos con determinadas escuelas científicas, sino que también es necesario comprometerse con una realidad trascendental, esto es, la existencia de eventos que escapan a la percepción sensorial; la realidad trascendental como tal influye en la construcción de conocimiento y, por lo tanto, esa realidad da valor a las creencias.

Sólo que esa realidad se concibe de manera diferente: para el naturalismo hay un mundo material perceptible y esa percepción será finalmente la que de cuenta del mundo; mientras que para el realismo trascendental la realidad existe y es independiente de la percepción humana, agregando que se encuentra estructurada, es decir, no es estructurada por el hombre, sino que tiene su propia composición.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> León Olivé acepta la existencia de la realidad, entendiéndola como aquella que está constituida por mecanismos activos y duraderos, los cuales son independientes de la percepción humana. De ahí que la considere como condición de posibilidad del conocimiento y, por tanto, necesaria para explicar la creencia en la teoría.

Para Sartre, el fenómeno es una aparición de ser y cómo fenómeno sólo es posible para el para sí o conciencia, por lo que el fenómeno como aparición no oculta ninguna otra realidad que no sea el mismo pues, fuera de él no hay nada. Sartre afirma que sólo hay un fenómeno y es el mundo, integrado por dos dimensiones: el ser en sí y el ser para sí. El mundo y la verdad son humanos.

¿Aceptaría Sartre una ontología no antropocéntrica? De acuerdo a su libro EL SER Y LA NADA, no aceptaría una ontología no antropocéntrica como la que propone Bhasikar, debido principalmente a que para Bhasikar y Olivé existe una realidad intransitiva que es independiente de la percepción humana y, sin embargo, se puede conocer. Lo cual resulta contradictorio y cuestionable pues, si la percepción es el nexo entre la realidad intransitiva y la realidad transitiva, ¿cómo la realidad intransitiva puede ser independiente?

De lo anterior se deduce que para el naturalismo el conocimiento se reduce a la percepción socio-cultural, mientras que para el realismo trascendental la percepción es el nexo entre objetos intransitivos y objetos transitivos, aunque la percepción está a su vez condicionada por factores sociales puede dar cuenta de la realidad intransitiva, construyendo una ontología desantropomórfica:

“...la realidad intransitiva es independiente del conocimiento y de la percepción humana. La realidad de objetos intransitivos(...)debe existir y ser de cierta manera, la cual, a la vez le impone a las prácticas un modo de ser”.<sup>57</sup>

En esta cita Bhaskar distingue entre objetos intransitivos y transitivos, tal distinción le sirve de base para explicar la actividad científica, los objetos intransitivos se definen como estructuras, mecanismos y procesos independientes del hombre; y, los objetos transitivos, los cuales son las teorías, experimentos, prácticas y toda actividad socialmente producida.

Sostiene Olivé que la actividad científica debe construir una ontología de carácter no antropocéntrica o desantropocéntrica, esto es, diferente a la antropocéntrica, la cual se ha venido manejando en la corriente empirista para quienes el conocimiento es producto de la percepción y de la experiencia; en

---

de la percepción?. Nosotros consideramos que la postura epistemológica sartreana es más consistente en cuanto a que sólo hay un fenómeno. éste es el mundo, que capta el para sí a través de su estructura ontológica.

<sup>57</sup> Ibidem, p. 259.

donde el origen del conocimiento gira en torno de las posibilidades de conocer del hombre, en cuanto que se conoce todo aquello que se manifiesta y afecta a la sensibilidad humana. Esta la explicación está basada en una ontología antropocéntrica; ontológica porque postula quién existe, dónde existe y cómo se comportan los seres, construyendo los conceptos que expliquen las categorías del ser; y, una ontología antropocéntrica porque tal conceptualización está supeditada a la percepción humana.

Al hacer la defensa del programa fuerte basado en una ontología no antropocéntrica -la cual propone Bhaskar- Olivé no desecha del todo al empirismo pues de él acepta que parte del conocimiento sí proviene de la percepción sólo que no se limita a ésta, sino que va más allá de ella, esto es, la percepción hace referencia a los objetos intransitivos que existen en la realidad. Reconoce que muchos objetos intransitivos -como lo fueron el átomo, los quars, la estructura del ADN, etc.-, que en determinados momentos históricos escaparon a la percepción humana, no fueron perceptibles y algunos actualmente son independientes de la percepción humana y por ello la ciencia debe tener una ontología desantropocéntrica.<sup>58</sup>

La ciencia como tal ha de contar con una ontología no antropocéntrica, porque la realidad no está supeditada a la estructura cognoscitiva del hombre, como alguna vez se considero, sino que cuenta con su propia estructura que debe ser tomada en cuenta si se quiere conocer, de ahí que Olivé afirme:

---

<sup>58</sup> Cfr. Olivé, p. 257.

“...puede suponerse un mundo no empírico, con leyes causales y eventos al margen de experiencias”.<sup>59</sup>

Y adelante:

“la preocupación central de la ciencia debe ser sobre qué es lo que existe y sobre lo que las cosas que existen tienden a ser”.<sup>60</sup>

A efecto de esclarecer las citas anteriores y en lo que se refiere a leyes causales, exponemos la explicación que ofrece Olivé de ello; establece la distinción entre eventos y leyes causales, así las leyes causales nos hablan de mecanismos generativos que son potencialidades que originan la sucesión de eventos, que se pueden o no producir, pueden o no ser ejercidos, así cuando habla de eventos se refiere a sucesos, fenómenos o hechos que el hombre percibe y que son distintos de los mecanismos generativos que los producen; probablemente Olivé a lo que se refiere es que éstos mecanismos siguen siendo distintos aun cuando hayan dado lugar a eventos o a determinados eventos, de ahí que la ley causal la defina como tendencias de las cosas QUE PUEDEN O NO MANIFESTARSE, y ello debido a que otras cosas puedan impedir que se manifiesten en forma continua, por esto los eventos son contingentes o accidentales.

---

<sup>59</sup> Ibidem, p. 256.

<sup>60</sup> Ibidem, p. 259.

Hasta aquí hemos expuesto los lineamientos del realismo trascendental como base ontológica no antropocéntrica defendida por Bhaskar y Olivé, enseguida exponemos la importancia de los conceptos de racionalidad, objetividad y verdad. Veremos pues en qué consiste cada uno de éstos conceptos de manera breve.

Empezaremos por la racionalidad, la cual define Olivé como un conjunto de elementos que dan origen al sistema de creencias y a la comunicación, y el cual es un producto social. Ahora bien, la racionalidad surge de ciertos principios los cuales son indispensables para la comunicación social y las conductas humanas, estos principios son universales en la medida en que pueden ser presupuestos por cualquier cultura, lo cual no implica que las diferentes culturas tengan el mismo concepto de racionalidad. Lo que se comparte por las diferentes culturas serán los principios de racionalidad, más no los criterios.

La racionalidad se fundamenta en principios universales -el principio débil de no contradicción- y criterios, éstos últimos dependen de un consenso social o bien, del modo en que se aplican socialmente dichos principios, por ello Olivé sostiene que los criterios son locales, relativos a un contexto o cultura.<sup>61</sup>

Consideramos que su explicación respecto a la racionalidad no es concluyente, es sólo un intento de explicitar uno de los principios de racionalidad y por ende deja abierta la posibilidad de encontrar otros diferentes al principio débil de no contradicción.<sup>62</sup>

---

<sup>61</sup> Cfr. Olivé. L., CONOCIMIENTO SOCIEDAD Y REALIDAD, p. 188-189.

<sup>62</sup> Cfr. Olivé. p. 189.

Pasemos ahora a exponer la objetividad y la verdad.

Para Olivé la verdad puede tener diferentes acepciones y características, pero principalmente se debe analizar como independiente del propio marco conceptual, es decir, la verdad para Olivé trasciende a los sujetos epistémicos y a las sociedades, distinta de entenderla como correspondencia con la realidad, descontaminada de conceptos, citamos:

“Por mi parte considero que un genuino realismo debe aceptar que hay una realidad no contaminada por conceptualizaciones, es decir, independiente de todo marco conceptual”.<sup>63</sup>

Luego, rechaza la existencia de una única descripción de la realidad. Lo que Olivé propone es ver a la verdad como interesquemática, esto es, que trasciende los diferentes marcos conceptuales, mediante una discusión racional, la finalidad es crear un marco conceptual que contenga a los existentes, dando lugar a una nueva teoría de carácter realista trascendental.<sup>64</sup>

La objetividad se refiere a una situación de hechos, reconocida públicamente y por determinada sociedad, por ello es relativa a los marcos conceptuales que sustentan las comunidades epistémicas de un contexto social.

Habiendo expuesto los conceptos de verdad, objetividad y racionalidad será necesario ahora exponer lo que es la teoría y la actividad científica en León

---

<sup>63</sup> Ibidem. p. 160.

<sup>64</sup> Cfr. Olivé. p. 264.

Olivé; quien para exponer su postura respecto a lo que es la actividad científica se basa en el empirismo constructivista de Van Frassen. Así, a grosso modo su postura consiste en discutir tres temas de Van Frassen y tratar de demostrar que la posición de éste, respecto al problema de la actividad científica, está condicionada por la forma en que trata la cuestión del realismo. Le parece que éste no logra una adecuada caracterización del realismo y por ende de la ciencia.

Los tres temas son:

- a) Discusión sobre la caracterización del realismo, éste a su vez acompaña a la caracterización de la actividad científica.
- b) El argumento de la causa común, el de la suprema exigencia o el de la inferencia de la mejor explicación.
- c) El argumento del éxito de la ciencia.

Olivé encuentra que en b) y c) no se han dado suficientes argumentos por parte del realismo y ahí concuerda con Van Frassen, aunque no está de acuerdo en las razones expuestas por éste. El inciso a) es fundamental, aquí es donde difiere totalmente con éste autor por el hecho de no lograr caracterizar a la actividad científica ni al realismo.

Van Frassen afirma que el objetivo de la ciencia es ofrecer teorías empíricamente adecuadas de tal manera que las teorías sólo se refieren a lo observable, a lo que proviene de la experiencia y, sólo a eso; tal parece que sólo cree en aquello que podemos observar, porque para él lo inobservable no es

explicable por la ciencia ni es su objetivo hacerlo. Por tanto, no pueden existir modelos que den cuenta de aquello que no puede observar.

Olivé no está de acuerdo con esto último, argumentado que la actividad científica es un proceso en donde la invención de teorías contiene o se conforma por modelos que representan entidades y procesos -observables e inobservables- que se supone se dan en la naturaleza con independencia del hombre.<sup>65</sup> Dar cuenta de la naturaleza y el comportamiento de dichas entidades al menos en algunos de sus rasgos, es el objetivo de la actividad científica. Para ello se valen de los experimentos, los cuales permiten comprobar la teoría, citamos:

“Si el modelo es suficientemente adecuado, y la situación experimental suficientemente controlada, entonces las predicciones de las teorías se realizarán”.<sup>66</sup>

De aquí que para Olivé la actividad científica, al referirse a entidades reales, tenga un fuerte compromiso ontológico, por ello la discusión entre realistas y antirrealistas es una discusión a nivel ontológico. De ahí, también que Olivé no acepte una equivalencia entre observable y existente; para él el problema no consiste en lo observable, sino que es una controversia a nivel ontológico sobre la existencia de las entidades de que hablan las teorías científicas. Olivé rechaza, por tanto, al constructivismo empirista el cual sólo acepta la existencia de

---

<sup>65</sup> Cfr. Olivé, p. 218.

<sup>66</sup> *Ibidem*, p. 225.

entidades observables pues, considera que manejan una falacia epistémica al sostener que no podemos asegurar la existencia de algo a menos que tengamos conocimiento de esa entidad o proceso. Todo conocimiento científico sólo puede legitimarse en términos de observación al igual que la ciencia.<sup>67</sup>

Van Frassen sostiene que cuando se acepta una teoría no se tiene que creer que sea verdadera, es decir, no toda teoría es verdadera, se acepta porque es empíricamente adecuada y por su capacidad de predicción y control, empero, ello no implica que sea verdadera.<sup>68</sup>

Por otro lado, aborda el principio de la causa común, que postula que debe encontrarse precisamente una causa común a dos eventos que coinciden en sus ocurrencias. Para explicar esa correlación de la causa común afirma que dicho principio guía la investigación científica y éste es necesario para explicar los cambios que se dan en los eventos. Argumenta con el caso de la física moderna en donde se puede aceptar que un cambio de evento a otro es indeterminado. Van Frassen sostiene con esto que la Física moderna viola el principio de la causa común, en cuanto a que no se puede determinar cuál es lo común que une los dos eventos y de ahí infiere que dicho principio ya no puede guiar la investigación científica.<sup>69</sup>

Olivé, por su parte, no está de acuerdo con este planteamiento de Van Frassen, pues afirma que el principio de la causa común tiene un carácter metodológico y lo tiene porque depende de cómo lo utilice el científico en función de sus

---

<sup>67</sup> Cfr. Olivé, p. 217.

<sup>68</sup> Cfr. Olivé, p. 218.

<sup>69</sup> Cfr. Olivé, p. 220.

intereses y el objetivo de la investigación. Considera respecto a la indeterminación de la Física Moderna que esta solo se da en el marco del modelo empírico, de tal manera que el científico puede trabajar con él no habiendo otro que explique esos eventos.

Concluye Olivè que el principio de la causa común que es necesario si lo que se quiere es explicar la transición de un evento a otro.

Para una filosofía de la ciencia, que trata de dar una explicación satisfactoria acerca de la actividad científica y de las teorías, es indispensable que aborde el problema del éxito en la ciencia. Para ello es necesario preguntarse: ¿cuál es la causa de que haya teorías científicas exitosas?. Darle respuesta es una tarea para epistemólogos y sociólogos del conocimiento. Una segunda interrogante es sobre: ¿"cuáles son las condiciones de posibilidad de que haya teorías científicas exitosas"?,<sup>70</sup> y, ésta solución debe ser tarea de la filosofía de la ciencia.

Para Olivè toda teoría se compone principalmente de modelos los cuales representan sistemas y entidades reales. Considera que se puede hablar de teorías aproximadamente verdaderas, a las cuales define como aquellas que por medio de sus modelos logran una descripción correcta o adecuada, de manera parcial, acerca de la estructura y funcionamiento de sistemas reales. Toda teoría trata de ofrecer la mejor explicación de los fenómenos, es decir, ofrece una representación lo más precisa posible de los sistemas reales. De ahí que el progreso científico se vincule íntimamente con la construcción de modelos cada vez más precisos. Argumenta que la noción de verdad se entiende como una

---

<sup>70</sup> Ibidem, p. 223.

adecuación de modelos, esto es, aquellos que representan algunas características y comportamientos de entidades reales, las cuales existen realmente y se comportan o funcionan como la teoría lo señala.<sup>71</sup> Por ello, una teoría realista de la ciencia debe contener y desarrollar los siguientes puntos:

- a) "La confiabilidad de los métodos científicos como guías hacia la verdad".
- b) "La confiabilidad instrumental de los métodos científicos".
- c) "La neutralidad de la metodología científica, en relación con teorías que se comparan entre sí".
- d) "La continuidad de la referencia de los términos teóricos y de los métodos a través de las revoluciones".
- e) "La necesidad de explicar por qué es necesario entrenar a nuevos científicos y la necesidad de las actividades experimentales".
- f) "Debe dar cuenta de los aspectos de la ciencia que se construyen socialmente, es decir, las teorías y la actividad experimental".
- g) "Justificar la creencia en la realidad".<sup>72</sup>

Esto es, tratará de articular una teoría que interrelacione elementos del constructivismo que den cuenta del funcionamiento de la ciencia y, por otro lado, de la posición realista, a través de la cual haya reconocimiento de la existencia de entidades reales a las cuales aluden las teorías científicas.

---

<sup>71</sup> Cfr. Olivé, p. 224.

<sup>72</sup> *Ibidem*, p. 233.

Finalmente, Olivé considera que todos los puntos arriba mencionados deberán defenderse en bloque para dar una teoría satisfactoria de la actividad científica. A su vez éstos servirán al realismo, serán la base de una inferencia abductiva, es decir, serán la base para ofrecer la mejor explicación.<sup>73</sup>

Ahora pasamos a exponer la crítica de Laudan al realismo. Esta se centra principalmente en el referente al que aluden las teorías científicas. Parte del argumento realista se sostiene en que considera que los términos teóricos de las ciencias maduras tienen genuino referente, ante éste argumento Laudan sostiene una serie de contra argumentos que se derivan de dicha afirmación, según éste autor los realistas tendrán que aceptar las siguientes tesis:

- \* Si una teoría contiene términos centrales -los básicos o fundamentales en una teoría-, éstos tienen una referencia genuina los cuales garantizarán el éxito de la teoría.<sup>74</sup>
- \* Si la teoría es exitosa entonces sus términos centrales refieren genuinamente.

Y Olivé considera que un realista no tiene porque aceptar que el referente sea la causa de éxito de una teoría, con lo que se compromete el realista es con la siguiente tesis:

“Las teorías científicas que tienen éxito, necesariamente tienen alguna referencia genuina”.<sup>75</sup>

---

<sup>73</sup> Cfr. Olivé, p. 234.

<sup>74</sup> Cfr. Olivé, p. 235-241.

<sup>75</sup> Ibidem, p. 239.

Luego, lo que Olivé sostiene con la cita es que las teorías exitosas siempre han contado con un referente genuino, aunque no haya equivalencia entre el éxito de la teoría y la referencia; al respecto se puede indicar que las teorías describen al referente, pero esta descripción puede ser adecuada o no, es decir, lo que cambia son los modelos teóricos permaneciendo la referencia. Con lo que se compromete un realista, al estilo Olivé, es con la relación entre verdad aproximada y éxito de la teoría, donde verdad aproximada es una explicación más precisa, pero parcial, de sistemas reales.<sup>76</sup>

Las teorías científicas describen, a través de sus modelos, sistemas reales, por lo que cuentan con referentes genuinos, éstos pueden referirse a diversas unidades o a sistemas interactuantes, este argumento es central para el realismo trascendental.

“El que no exista una única unidad a la cual se refiere el término “gen” no quiere decir que el término no tenga referencia en absoluto”.<sup>77</sup>

Por otro lado, algunas teorías contienen al referente anterior pero, describiéndolo de manera más adecuada. Por ende, el cambio teórico es cambio en el modelo, él cual se hace más preciso y, por consiguiente, permite mejores predicciones; es necesario que las teorías preserven algunos referentes o a los sistemas reales para que tenga sentido hablar de cambio teórico. Incluso, cuando

---

<sup>76</sup> Cfr. Olivé. p. 250-259-260.

<sup>77</sup> Ibidem. p. 243.

se da un cambio radical de las teorías, en donde una teoría sustituye completamente a otra dando lugar a un cambio ontológico, el referente estará contenido en esta nueva ontología; la nueva teoría describirá más adecuadamente a ese referente.

Olivé argumenta que habrá que establecer la diferencia entre el mundo y la ontología de las teorías; la realidad, los sistemas, los mecanismos reales, esto es, las descripciones de las entidades a las que aluden las teorías, ello lleva a distinguir entre el referente y la descripción que se puede ofrecer de un referente; la descripción en la mayoría de los casos, no se adecua totalmente al referente, no hay equivalencia entre ambos, pues la actividad científica consiste en describir conceptualmente al referente y esto no implica conocer al propio referente; la descripción es una explicación del referente, la que puede ser adecuada o no y el referente solamente es o existe.<sup>78</sup>

Por otro lado, la convergencia alude a descripciones cada vez más precisas acerca de la realidad. La convergencia significa:

“mayor precisión en la descripción de los sistemas reales, en sus componentes y en su funcionamiento”.<sup>79</sup>

Para Olivé una teoría aproximadamente verdadera es aquella teoría que a través de modelos ofrece una descripción correcta o adecuada, pero siempre

---

<sup>78</sup> Cfr. Olivé, p. 250.

<sup>79</sup> Ibidem, p. 251.

parcial de sistemas reales, de su estructura y su funcionamiento, de tal manera que una teoría así presupuesta posibilita explicar los cambios en la ciencia, los cuales deben verse como la competencia por una representación cada vez más precisa acerca de los sistemas reales. De tal forma, que el progreso científico no es más que la construcción de modelos más precisos sobre el referente pero, esto de ninguna manera garantiza el éxito de la teoría. Ya que el éxito también implica factores sociales de producción y desarrollo de los conocimientos; en él, la adecuación de modelos forma parte del éxito de la teoría pero no de manera determinante. Además, de los modelos descriptivos, es necesario elaborar conceptos adecuados que contengan o expliquen factores sociales que dan lugar al éxito de la teoría. Aquí se hace patente la relación entre la actividad científica y los factores sociales que Olivé defiende.<sup>80</sup>

El realismo científico defendido por Olivé intenta una interpretación realista trascendental de la ciencia que de cuenta de las acciones de los científicos, esto es, de la actividad científica que comprende no sólo procesos internos -construcción de modelos, marcos conceptuales, etc.- sino también los aspectos sociales que influyen en la construcción de la ciencia y que subyacen históricamente.

El realismo científico tiene como finalidad no sólo la explicación de la actividad científica sino también, de forma relevante, la explicación de los cambios teóricos en el desarrollo de la ciencia. Este realismo científico, defendido por Olivé, es un realismo acerca de las entidades, en él se afirma que

---

<sup>80</sup> Cfr. Olivé. p. 259.

las entidades que postulan y describen las teorías realmente existen, a esto le llama nivel ontológico real mientras que el nivel ontológico de las teorías científicas, es el marco conceptual que fundamenta la actividad científica. De ahí que afirme:

“La ontología de una teoría es el conjunto de entidades postuladas por la teoría en cuestión. Dichas entidades pueden existir o no realmente”.<sup>81</sup>

La ontología real propuesta por Olivé es condición indispensable para el realismo científico, en tanto que afirma que las entidades existen independientemente de las teorías que las postulan, de que haya o no sujetos epistémicos que las conozcan; en tanto que la ontología de las teorías trabaja bajo el supuesto de la existencia de tales entidades reales, la descripción de dichas entidades puede ser deformada por la actividad científica y de hecho sucede.<sup>82</sup>

Para Olivé las entidades reales -por ejemplo los quarks y positrones- son independientes de los cambios en los marcos conceptuales, debido a que no es necesaria la identificación entre la entidad postulada y la ontología particular que la refiere; es decir, la ontología real, que es invariable y permanece intacta a

---

<sup>81</sup> Ibidem, p. 264.

<sup>82</sup> Cfr. Olivé, p. 264.

pesar de los cambios teóricos, es diferente a la ontología particular de cada teoría, la cual sufre cambios y transformaciones.

El otro componente del realismo científico es el realismo acerca de las teorías, pero recordemos que ésta es una teoría científica para Olivé, es un conjunto de modelos, definición que toma de Van Frassen pero agregando que este conjunto de modelos -teoría científica- no sólo debe dar cuenta de lo observable como lo afirma Van Frassen, sino también de lo inobservable que será el punto agregado por Olivé.

Analizar las teorías científicas es incursionar en el campo ontológico, si consideramos que toda teoría científica alude a la ontología real, en tanto que las teorías postulan entidades ontológicas, que existen independientemente de las teorías científicas ya sea que las describan adecuadamente o no. Y en este sentido, se afirma la existencia de lo inobservable, como el caso de la estructura del ADN, antes de ser descubierta por Watson y Crick. El concepto de lo inobservable es de carácter teórico pues son las teorías las que se refieren a lo inobservable, para ello se cuenta con una base teórica tan distinta como lo son las diferentes teorías que tratan de explicar tal entidad. Dicha entidad identificada y manipulada experimentalmente no se identifica como la ontología de tal o cual teoría, en tanto que ella es independientemente de ella y que se mantiene invariante a los cambios de los marcos conceptuales -por ejemplo los genes-.

Retomando nuevamente la definición de teoría propuesta por Olivé entendida como: “un conjunto de modelos que representan sistemas y entidades reales”<sup>83</sup>, este autor distingue entre dos tipos de modelos, a saber: modelo lógico y modelo icónico. El primero se refiere a la coherencia, a nivel de estructura, que debe cumplir todo conocimiento científico; mientras que el segundo se refiere a las entidades empíricas y abstractas que dan lugar a lo modelado en las teorías; las teorías científicas forman parte de los marcos conceptuales, como una de las fases de la actividad científica, que tiene como característica esencial la racionalidad, esto es, la coherencia interna del entramado científico, que le otorga la posibilidad de ser aceptada por las comunidades científicas obteniendo con ello el consenso que la hace válida.<sup>84</sup>

Las teorías científicas no sólo están limitadas por los criterios de la racionalidad, sino también de manera primordial por la propia estructura del mundo, es decir, cuando se descubren nuevas entidades reales esto trae como consecuencia cambios en todos los niveles de los marcos conceptuales, por eso es que la ontología real o natural juega un papel determinante, porque al ser las entidades independientes de los marcos conceptuales, son éstas las que permiten los cambios o las revoluciones científicas y porque permiten los cambios ontológicos de las teorías.

---

<sup>83</sup> Cfr. Olivé, p. 224.

<sup>84</sup> Cfr. Olivé, p. 269.

## 2.6. SENTIDO DE TEORÍA Y ACTIVIDAD CIENTÍFICA UTILIZADO EN EL PRESENTE TRABAJO

Una vez analizados los conceptos de teoría y actividad científica en los filósofos de la ciencia, de los cuales nos hemos ocupado en las secciones anteriores, después de comparar las distintas concepciones respecto al quehacer científico, consideramos que la concepción que nos parece más acertada es la que plantean tanto León Olivé como T. S. Kuhn, en la medida en que ambos estarían de acuerdo en que toda teoría es un patrón o modelo que indica o representa entidades existentes que forman parte de la realidad o universo.

Por lo anterior, en lo que sigue trataremos de explicar el por qué de la similitud de ambos planteamientos, que a nuestro juicio no se contraponen sino se complementan a pesar de que cada uno de ellos defiende y se identifica con distintas posturas filosóficas respecto a la actividad científica.

En primer lugar, y como fundamento de la similitud que encontramos en ambos autores, retomamos literalmente su definición de teoría, Kuhn la define como: "un paradigma representado como modelo o patrón..."<sup>85</sup> y que es indicadora de entidades existentes en el universo <sup>86</sup>, mientras que Olivé define la teoría como: "conjunto de modelos que representan sistemas y entidades reales".<sup>87</sup> Como se puede notar, las dos definiciones de lo que es la teoría científica se identifican

---

<sup>85</sup> Kuhn, T., Loc. cit., p. 51.

<sup>86</sup> Cfr. Kuhn, T., p. 77.

<sup>87</sup> Cfr. Olivé, L., p. 224.

en la medida en que ambos la consideran como Modelos que aluden a la realidad o al universo y que tratan de explicar el comportamiento de éste, y esto dependerá de la habilidad y destreza del científico, además de las herramientas que para ello utilice. En cuanto a los modelos que representan a la realidad, éstos son formas de ver el mundo, es decir, las teorías son visiones de la realidad y, por tanto, los científicos entrenados en determinada comunidad científica aprenden a ver al mundo bajo los lineamientos de la teoría. Tal vez, en Kuhn se dude o debilite el compromiso realista pero, hay indicios para afirmarlo, ya que considera que a pesar de que las revoluciones científicas son cambios de visión del mundo y los científicos trabajan de diferente forma después de una revolución, afirma que los científicos siguen trabajando en el mismo mundo.<sup>88</sup> En Olivé el compromiso realista es evidente, las teorías son modelos o el aspecto transitivo de la ciencia que da cuenta de procesos reales o realidad trascendental.<sup>89</sup>

El segundo lugar, otro aspecto que encontramos en dichos autores es: ambos consideran que los modelos son el resultado de un proceso de invención pues, estos son construcciones racionales hechas por el hombre de ciencia. Para Olivé es un proceso de invención que permite descubrir entidades reales, para Kuhn un proceso de invención en donde la psicología del científico y su entrenamiento influyen en el modelo teórico, pero que finalmente da cuenta del universo.

---

<sup>88</sup> Cfr. Kuhn, T., op. cit., p. 203.

<sup>89</sup> Cfr. Olivé, L., CONOCIMIENTO, SOCIEDAD Y REALIDAD, p.224.

Las dos razones anteriores nos permiten retomar a estos dos autores y defender su posición respecto al sentido de teoría científica. Esto nos servirá para dilucidar el concepto de ontología en las teorías científicas, recordando que en el primer capítulo se dio una definición de Ontología retomada a su vez de J. P. Sartre, que será utilizada como modelo o pauta para esclarecer el compromiso ontológico presente en el quehacer científico, que es el objetivo del presente trabajo.

FALTA PAGINA

No. 96

### 3.1. SUPUESTO ONTOLÓGICO EN LA NOCIÓN DE TEORÍA CIENTÍFICA EN POPPER.

Para explicar el supuesto ontológico de las teorías científicas, según uno de nuestros autores, partimos de la afirmación acerca del concepto de verdad que defiende, Popper sostiene que:

“Yo creo en la verdad “absoluta” u “objetiva”,  
en el sentido de Tarski...”<sup>90</sup>

Se empezaremos por aclarar el concepto de verdad según Tarski, para quien la verdad descansa en la correspondencia con la realidad, esto es, un enunciado es verdadero cuando lo que enuncia corresponde con la realidad, en este sentido es una noción realista. Pues bien, una vez hecha esta aclaración, se deduce que Popper relaciona el concepto de verdad con la realidad, Tarski afirma que la verdad son fórmulas interpretadas que cumplen con la realidad, enunciados que describen la realidad satisfactoriamente.<sup>91</sup> A partir de esto se puede afirmar el compromiso óntico en la actividad científica que postula Popper, en su texto LA LÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, afirma:

“las teorías son redes que lanzamos para  
apresar aquello que llamamos “el mundo”: para

---

<sup>90</sup> Popper, K., op. cit., p. 155.

<sup>91</sup> Cfr. Popper, K., p. 155.

racionalizarlo, explicarlo y dominarlo. Y tratamos de que la malla sea cada vez más fina".<sup>92</sup>

De lo anterior, es posible sostener que Popper acepta la existencia de un "mundo" o realidad externa, la cual es difícil de definir o precisar, pero que está ahí, independientemente de la actividad científica. Así, dado que hay un mundo, la función de la ciencia será tratar de racionalizarlo, por ello es que propone como método la lógica del descubrimiento, dicha herramienta permitirá describirlo, explicarlo y dominarlo. Esto último constituye la fase final de la investigación científica, -malla fina de la que habla Popper-<sup>93</sup>; esto es, la teoría que haya resistido el análisis crítico y que, por ende, su contenido de verdad respecto a ese mundo sea más amplio. Considera que la actividad científica propiamente dicha parte de las teorías ya existentes, las cuales desde su punto de vista deben ser analizadas y criticadas y afirma:

"el conocimiento científico es un sistema de teorías en las que trabajamos como los albañiles trabajan en una catedral".<sup>94</sup>

---

<sup>92</sup> Ibidem, p. 57.

<sup>93</sup> Cfr. Dice Popper, L., en su artículo: LA CIENCIA NORMAL Y SUS PELIGROS, en Lakatos, Musgrave, LA CRITICA Y EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO, p. 57.

<sup>94</sup> Ibidem, p. 57.

Con ello trata de explicar que no existe una sola teoría capaz de llegar por sí misma a la verdad sino que, son diversas las teorías que participan arduamente en esta labor.

Si se comparan las posturas de Popper con Sartre, en primera instancia no habría una relación de semejanza pero, si se recuerda lo que es para Sartre la ontología: "descripción del fenómeno de ser"<sup>95</sup>, tomando esta definición establecemos que, las teorías serían descripción de ese fenómeno de ser. Popper, de manera diferente estaría corroborando dicha afirmación, en cuanto sostiene que las teorías son descripción de la realidad y en ese sentido son ontológicas.

---

<sup>95</sup> Sartre, J.P., loc. cit., p. 18.

### 3.2. SUPUESTO ONTOLÓGICO EN LA NOCIÓN DE TEORÍA CIENTÍFICA EN KUHN.

En lo que sigue, estableceremos la relación entre ontología y teoría científica para lo cual replanteamos el concepto de ontología en Sartre: descripción del “fenómeno de ser”, donde el conocimiento del ser es posible sólo a través de sus diferentes apariciones, como fenómenos que se presentan a la conciencia del hombre, quien los conceptualiza construyendo así lo que es conocimiento, en este sentido la ontología será la disciplina que permite la descripción del fenómeno de ser.

En el segundo capítulo se ha planteado que la ciencia contiene diferentes etapas o períodos, uno de ellos es la ciencia normal, cuya función según Kuhn es ampliar el conocimiento de aquellos hechos que el paradigma muestra como reveladores, lo que significaría, de acuerdo con esto, que los hechos están ya contemplados en la teoría pero no precisados, en este sentido, el paradigma que fundamenta a la ciencia normal seguirá su trabajo con la intención de obligar a la naturaleza a que encaje en los lineamientos del paradigma, los cuales, como ya se mencionó son relativamente inflexibles.<sup>96</sup>

En el proceso de depuración del paradigma, el científico se compromete en dos sentidos, citamos a Kuhn:

---

<sup>96</sup> Cfr. Kuhn, T., op. cit., p. 52.

"...Este conjunto de compromisos resultó ser tanto metafísico como metodológico. En tanto que metafísico indicaba a los científicos qué tipos de entidades contenía y no contenía el universo... En tanto metodológicos les indicaba cómo debían ser las leyes finales y las explicaciones fundamentales, indicó a los científicos cuántos de sus problemas de investigación tenían razón de ser"<sup>97</sup>

De acuerdo esta la cita, el científico que trabaje con un paradigma establecido sabe qué entidades busca y cómo las puede encontrar. Para Kuhn, los paradigmas al contener elementos metafísicos que le indican al científico sobre las entidades existentes los adiestran en lo qué deben observar, qué experimentos deben realizar, etc. Los paradigmas son el instrumento bajo el cual el científico ve al mundo. Cuando se dan las revoluciones científicas, con el consecuente cambio de paradigma el científico aprehende a ver de otra forma al mundo.<sup>98</sup> De ahí ese doble compromiso, el cual le permitirá la realización de la investigación. Y más adelante afirma:

"...la observación y la conceptualización, como el hecho y la asimilación a la teoría están

---

<sup>97</sup> Ibidem., p. 77.

<sup>98</sup> Cfr. Kuhn, p. 182.

enlazadas inseparablemente en un descubrimiento, éste, entonces es un proceso y debe tomar tiempo... En cuyo caso el fenómeno no será de un tipo nuevo, podrá descubrirse sin esfuerzo de qué existe y qué es, al mismo tiempo y en un instante".<sup>99</sup>

Es decir, para Kuhn el científico trabaja con hechos los cuales son fenómenos a explicar, en esto encontramos cierta similitud con Sartre, en tanto que, para este autor, la ontología es la descripción del fenómeno de ser, que el científico conceptualiza. En tanto que, para Sartre el conocimiento del fenómeno sólo se da porque existe el para sí o conciencia. La conciencia le da sentido al mundo, creando un conocimiento y una verdad que son humanos. Consideramos que el paradigma es una invención humana que permite el descubrimiento de entidades. Así que, el paradigma es la conciencia del científico, de cómo esta conciencia aprehende al mundo y crea su propia ontología. Ambos autores, en diferente forma, sostienen que el conocimiento científico o ciencia tiene como tarea principal describir a los fenómenos que conforman a la naturaleza o mundo, creando conceptos que den cuenta del "fenómeno de ser", en esa medida es ontológico.

Por otra parte, Kuhn sostiene que para que se de un descubrimiento, la teoría estaría ya anunciando ese posible descubrimiento y que por lo mismo no sería

---

<sup>99</sup> Ibidem, p. 97.

del todo nuevo para la comunidad científica, que de hecho lo esperaban. La teoría en sí contiene una ontología específica que indica al científico qué entidades habrá de descubrir.

Entre los distintos compromisos que contrae el científico, cabe destacar otro que nos parece prioritario:

“Finalmente a un nivel más elevado, existe todavía otro conjunto de compromisos sin los cuales ningún hombre es científico... El científico debe interesarse por comprender el mundo y por entender la precisión con que ha sido ordenado... Indudablemente hay todavía otras reglas como éstas que los científicos de todas las épocas han mantenido.

“Debido a que proporcionan reglas que dicen, a quién practica una especialidad madura, como son el mundo y su ciencia...”<sup>100</sup>

En esta cita recalca el compromiso óntico del científico, y con ello Kuhn estaría afirmando que los científicos creen que hay orden en el mundo y que su función es explicar ese orden de los fenómenos.

---

<sup>100</sup> Ibidem, p. 78.

Por otro lado, se recordará que las teorías científicas son parte constitutiva de los paradigmas y, en este sentido, indican qué entidades contiene el universo, citamos a Kuhn:

“...Previamente, hemos examinado, sobre todo el papel desempeñado por un paradigma como vehículo de las teorías científicas. En este papel, su función es la de decir a los científicos qué entidades contiene y no contiene la naturaleza y cómo se comportan esas entidades”.<sup>101</sup>

En esta cita Kuhn afirma el compromiso ontológico de las teorías, en cuanto que dan cuenta de lo que existe en la naturaleza y a su vez hay un compromiso con la teoría que se defiende.

Concluyendo este apartado, y de acuerdo con las citas mencionadas, se puede establecer que: Kuhn acepta que las teorías científicas tienen un fuerte compromiso con su propia ontología y este compromiso se extiende al campo óptico.

---

<sup>101</sup> Ibidem, p. 78.

### 3.3. SUPUESTO ONTOLÓGICO EN LA NOCIÓN DE TEORÍA CIENTÍFICA, EN LEÓN OLIVÉ.

Como se expuso en el capítulo II, para Olivé la ciencia es un proceso activo donde la invención y el descubrimiento se entrelaza, ahora bien, todas las teorías científicas son para Olivé construcciones racionales, objetivas y sistemáticas, las cuales son una invención del científico que pretende a través de ellas crear modelos que representen la realidad. Esta representación necesariamente dependerá del modo en que el científico disrumpe de manera planificada en el curso de la naturaleza; así, la teoría será verdadera en la medida en que logre adecuarse a las entidades reales que representen y, en ese sentido, la teoría es un proceso de descubrimientos del modo en que se comportan esas entidades.

Es claro en Olivé la existencia no sólo de una ontología real como él mismo la denomina, sino también una ontología de las teorías. Recordando que Olivé entiende por ontología real, aquella entidad que existe independientemente de que sea o no postulada por las teorías científicas;<sup>102</sup> con esto estaría afirmando la existencia de una realidad trascendental que es independiente de las comunidades epistémicas; por otro lado, define la ontología de las teorías como: "el conjunto de entidades postuladas por la teoría en cuestión"<sup>103</sup>. Este marco

---

<sup>102</sup> Cfr. Olivé, L., CONOCIMIENTO, SOCIEDAD Y REALIDAD, p. 264.

<sup>103</sup> Ibidem, p. 264.

conceptual alude a entidades que postula la teoría, la cual sufre cambios y transformaciones constantes. Los cambios de la ontología de las teorías responde a los cambios de la comunidad epistémica.

De acuerdo a lo anterior, y respecto a la ontología natural y conceptual, Olivé afirma que el nivel ontológico real es la base de toda actividad científica, es condición indispensable para el conocimiento, para los marcos conceptuales y los cambios en la actividad científica e incluso para las revoluciones científicas. De ahí la diferencia entre ontología real y ontología de la teoría, dicha distinción le permite al autor afirmar que toda teoría científica es una ontología que puede o no adecuarse a la ontología real.

Comparando a Olivé con Sartre respecto al concepto de ontología que es: descripción del "fenómeno de ser", tal definición se cumpliría en la medida en que Sartre establece la distinción entre "fenómeno de ser" y "ser del fenómeno". El "fenómeno de ser" es conceptualizado por las ciencias que, en Olivé sería la ontología particular de cada ciencia, esto es, el modo en que conceptualiza a esas apariciones de ser, que formarían parte de esa ontología real, mientras que el "ser del fenómeno" es en Sartre el ser en sí, sería en Olivé la ontología real. La diferencia es que en Sartre lo único que se puede decir del ser en sí, es que es; en Olivé esta ontología real puede llegar a conocerse conceptualizándola.

### 3.4. PRÁCTICA DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA: WATSON.

Una vez analizados los supuestos ontológicos, en Popper, Kuhn y Olivé respecto a la actividad científica, se aborda en lo que sigue el trabajo científico realizado por Watson, para poder establecer si en este científico se da un compromiso con la realidad y con el concepto de verdad. Por otro lado, veremos si hay un compromiso con la propia ciencia de acuerdo con el autor y así plantear finalmente si la actividad científica es un proceso de descubrimiento o de invención o como dice Kuhn producto de la fe en la teoría.

Watson en su libro LA DOBLE HÉLICE, que para el presente análisis se tomó como base, establece desde el prefacio que la ciencia no se desarrolla en forma lineal y lógica como algunos lo creen o lo han afirmado, sino que ésta se desarrolla algunas veces avanzando y otras retrocediendo, dado que es el producto de una serie de tradiciones culturales en donde la personalidad del investigador juega un papel determinante. En el mismo prefacio, señala el compromiso científico del investigador de la ciencia con el concepto de verdad y afirma:

“...la convicción de que la verdad una vez hallada sería sencilla además de bella”.<sup>104</sup>

En esta cita, Watson muestra que está convencido de la existencia de la verdad la cual debe ser buscada y una vez que se le encuentre, ésta será sencilla además

---

<sup>104</sup> Watson, D.J., LA DOBLE HÉLICE, p. 15-16.

de bella. Esta relación entre verdad y belleza establecida es una preocupación manifiesta en toda la obra. Lo que se desprende de esto es la necesidad explicar la función del campo estético en la actividad científica y la relación que guarda con el problema de la verdad, es decir, si en la realidad óptica hay lugar para la belleza y finalmente qué entiende Watson por belleza, si ésta es captada de forma subjetiva o bien puede ser captada por un pequeño grupo de científicos. En lo que sigue se explicará esta relación.

El campo estético en la mayoría de los casos ha sido no sólo preocupación de los científicos sino principalmente de los filósofos, recordemos que desde Platón ya existía inquietud por conceptualizar la verdad como algo bello, inquietud que ha retomado la tradición filosófica dando diversas respuestas; la ciencia en tanto que busca, como la filosofía, la verdad, ha hecho suyo el problema, conjuntando la verdad con la belleza. Dicha conjunción ha sido una de las motivaciones de la investigación científica como se puede corroborar con Watson.

De acuerdo con la obra de Watson, en donde describe cómo descubrió la estructura del ADN, subyace la idea de que la belleza se encuentra conformando la estructura óptica del objeto de investigación; en este caso, el ADN y es el investigador el que capta la belleza contenida en el objeto.<sup>105</sup> Este interés por la belleza en la construcción de la teoría científica es un elemento básico en el trabajo científico que no sólo se da claro en el planteamiento de Watson, sino que Kuhn también hace referencia a ello en su libro LA ESTRUCTURA DE LAS REVOLUCIONES CIENTÍFICAS cuando afirma: "... muchos de los físicos más brillantes

---

<sup>105</sup> Cfr. Watson, p. 192-193.

de Europa -en el XIX- se dieron repetidamente a la tarea de reformular la teoría de Newton en una forma equivalente pero más satisfactoria, lógica y estéticamente”.<sup>106</sup>

De acuerdo a la cita, la actividad científica busca no sólo la explicación coherente de los hechos sino también que la teoría deba aparecer con una forma estética, de tal manera que satisfaga al investigador, que le agrade.

Visto así, la empresa científica unifica la verdad con la belleza, como indispensable para el desarrollo de la misma ciencia.

Ahora bien, cuestionaremos el papel ontológico en la teoría del ADN en Watson. En primer lugar, cabe señalar qué tipo de entidad es la teoría una vez construida. A nuestro juicio toda teoría es ontológica en el sentido de Sartre la ontología es la descripción del “fenómeno de ser”-, es decir, las ciencias son ontológicas en la medida en que describen y conceptualizan a la realidad, establecen relaciones cuantificables de la naturaleza; en segundo lugar, habrá que mostrar qué tipo de entidad subyace a la teoría, desde la perspectiva de Watson, la entidad que subyace es de carácter óntico en tanto que el elemento que pretende explicar forma parte de la realidad, independientemente de su conceptualización. En este sentido el ADN como tal, existe a partir de la teoría de Watson pero, no niega que antes de ser conceptualizado no existiera, ya era un existente de la realidad aún no conocido por el científico y, mucho menos, como ADN. Es por las razones expuestas que se puede hablar de descubrimiento a partir de las construcciones teóricas.

---

<sup>106</sup> Kuhn, T., op. cit. p. 65.

Por último, diremos que los objetos que investiga la ciencia no sólo son producto de la invención, en tanto que aparecen en el momento que surge la teoría sino que, como ya se mencionó, forman parte del campo óptico y una vez conocidos y conceptualizados formarán parte de la teoría.

## CONCLUSIONES.

El trabajo del primer capítulo consistió en recopilar en Sartre, Heidegger y Agnes Heller su concepción de ontología y ello sirvió de fundamento a la interpretación dada en la presente investigación en torno al concepto de ontología en las ciencias contemporáneas.

Así, según lo expuesto por Heidegger la ontología es “la investigación del sentido del concepto ser y de concepto ente”, cuyo objetivo es proporcionar una explicación del sentido del concepto ser y del concepto ente, conceptualizándolos. Dicha conceptualización sirve para que las ciencias y la propia ontología continúen sus investigaciones.

Para Heidegger lo ontológico es diferente de lo óntico, pues éste último es el estudio de los entes. Por ello en Heidegger lo óntico queda comprendido en lo ontológico y esto constituye su aporte a la actividad científica y al pensamiento filosófico (filosofía de la ciencia) en general.

Sartre por su parte sostiene que la ontología es una descripción del “fenómeno de ser” y para que esta descripción sea posible, la conciencia a través de la intuición capta una o múltiples apariciones del ser, que no son reducibles a una, sino que cada aparición es sólo una señal de lo que el ser es.

Con lo anterior, notamos que: ambos autores sostienen que toda investigación ontológica está supeditada a la forma de conceptualizar al mundo el ser ahí, en

el caso de Heidegger, o el ser para sí, en el caso de Sartre. Sólo que Sartre, en su libro EL SER Y LA NADA conceptualiza el ser en sí y al ser para sí como las regiones del ser en general. Afirmando que el ser en sí es lo que es, eterno, increado, sin razón de ser, esta de más por toda la eternidad; el ser para sí es la conciencia que es un no ser o una nada, es la nihilización del ser. El carácter de fenómeno le viene al ser en sí por medio del para sí. El "fenómeno de ser" en tanto que aparición no se manifiesta totalmente de una vez y para siempre sino en partes o apariciones, por ello es que deja camino abierto a la investigación y, cada marco conceptual o teoría científica en las diferentes épocas serían, de acuerdo a Sartre, diferentes descripciones del "fenómeno de ser".

La concepción ontológica de Agnes Heller es más compleja porque habría distintas ontologías, cada una de las cuales respondería a las distintas maneras de ser del hombre. Cabe mencionar que una de las formas de interpretar la ontología en ella resulta inquietante, dado que hace referencia al aspecto óntico al afirmar la existencia de una ontología desantropomórfica, que se interpreta como esa tendencia humana a la búsqueda de explicaciones en torno al mundo exterior y de sí mismo, en donde las investigaciones científicas rebasan continuamente los órganos sensoriales humanos, esta actividad científica presente desde los griegos.<sup>107</sup> Esta inquietud es válida, porque es difícil pensar una ontología desantropomórfica, aunque se entienda la concepción de la autora, para otros el mismo concepto representa un problema ontológico por no poder en la mayoría de los casos imaginar un mundo sin el hombre.

---

<sup>107</sup> Cfr. Heller, A., op. cit., p. 190.

Al aceptar la existencia de varias ontologías, Heller no tiene problemas al referirse sólo a la ontología de la vida cotidiana, que es el aspecto que quiere esclarecer, lo cuál parece una buena salida a su investigación ontológica. Como ya indicamos en el primer capítulo, sólo se retomamos de Heller el concepto de heterogeneidad del ser social. Por tanto, si el ser social es heterogéneo entonces habrá diferentes ontologías.

En el segundo capítulo se rescató el concepto de teoría y actividad científica en Popper, Lakatos, Kuhn, Feyerabend y León Olivé, ello nos permitió aclarar lo que es la teoría y actividad científica, así como algunos conceptos clave utilizados por éstos autores como: conocimiento, ciencia, verdad, objetividad, racionalidad y realidad, entre otros.

Para Popper, tenemos que la teoría o las teorías científicas son “ un conjunto de enunciados universales” o “ un sistema de signos o símbolos”, y que sí la teoría quiere acercarse a la verdad es necesario que dicha teoría se haya enfrentado a sus rivales discutiendo y criticando el contenido mismo de la teoría, esto permitirá que la teoría se acerque a la verdad absoluta, aumentando el contenido de verdad en relación a sus rivales. Una teoría sólo se mantiene mientras supere la crítica racional y las conjeturas arriesgadas (o lógica del descubrimiento), de otra manera el contenido de verdad en la teoría sería pobre, encerrado en el marco conceptual dominante al estilo Kuhn, lo que impediría el avance de la ciencia. De acuerdo a Popper, así debiera trabajar la ciencia, sólo que olvida que el conjunto de enunciados universales se renuevan o cambian una vez que

han agotado todas sus alternativas para solucionar los problemas que surgen dentro del mismo y que requieren solución, cuando esto es insostenible se da la revolución científica. Por otro lado, el concepto de verdad que sostiene es demasiado idealista, la verdad existiendo por si misma e independiente del investigador.

Para Lakatos las teorías son también programas de investigación basados en reglas que orientan a la actividad científica. La primera de estas reglas la denomina heurística negativa, la segunda es la heurística positiva. La primera detecta los ejemplos que contradicen a la teoría y su labor consiste en convertir esos ejemplos en ejemplos que corroboren al nuevo programa de investigación, para lograrlo se considera al núcleo de la teoría como irrefutable, este núcleo cuenta con un cinturón protector o un proceso de falsación el cual permite el desarrollo del programa. Esto es, para Lakatos, la ciencia avanza en la medida en que su contenido empírico es contrastado con los hechos, a esta actividad la llama heurística positiva de la investigación. Por lo tanto, la actividad científica en Lakatos estaría conformada por la depuración de modelos que representan la realidad y conducen a nuevos descubrimientos.

Su propuesta respecto al quehacer científico es parecida a la planteada por Popper, pero analizada y contrastada con la actividad científica real, pareciera un recetario de lo que deben hacer los científicos, diremos, demasiado racional para que se pueda realizar.

Kuhn rompe con la tradición racionalista de la ciencia, aquella que considera a ésta cómo una actividad que se da independientemente de los cambios político-sociales que se dan al interior de la sociedad pero, además, sosteniendo que la ciencia es objetiva, imparcial, neutral, racional, etc. Frente a esta postura Kuhn cuestiona si realmente la ciencia tiene esas características y esto lo lleva a analizar a las comunidades científica a través de un estudio histórico de la actividad científica, descubriendo que la actividad científica se da de manera distinta a como se le había considerado. Así, sostiene que la ciencia no sigue un proceso acumulativo sino que su desarrollo se ha dado a través de rupturas, revoluciones que implican un cambio de paradigmas, de visión del mundo y de la propia actividad científica.

La ciencia, dice Kuhn es un proceso de investigación histórico-social que construye las comunidades científicas, en donde se da la competencia entre paradigmas, en esta competencia los conceptos de verdad, objetividad, no deben convertirse en metas del quehacer científico, e incluso, bien pueden ser relegados o no prioritarios. Esta afirmación rompe con la tradición racionalista de la ciencia, cuyo objetivo era la búsqueda de la verdad.

La postura de Kuhn no debe considerarse como un planteamiento anárquico, en el sentido de rechazar totalmente la racionalidad pues, afirma que la actividad científica al buscar coherencia y precisión de las teorías manifiesta el aspecto racional de la ciencia. Cuando un paradigma ha sido depurado, ha ganado en articulación lógica, empírica y estética y, por tanto, aparece más

preciso y consistente y esta función se da en el período que Kuhn llama ciencia normal. Por consiguiente, los paradigmas son modelos que contienen teorías, métodos y normas, que indican al científico cómo puede ser el mundo y cómo conocerlo. Consideramos que Kuhn rescata el aspecto social de la ciencia e incluso establece un paralelismo entre los cambios científicos y los cambios políticos, porque en ambos se da una competencia. Hay períodos de crisis acompañados de incertidumbre sin saber qué caminos retomar, esto manifiesta la dinámica de la ciencia y de la política en donde va en juego la creatividad y el ingenio de los seres humanos involucrados en dicha actividad, por eso Kuhn afirma que la ciencia es un proceso de descubrimiento que enlaza a la teoría con los hechos,<sup>108</sup> pues el paradigma obliga a la naturaleza a entrar dentro de sus reglas preestablecidas.

Kuhn y Feyerabend comparten la concepción historico-social de la ciencia, sólo que Feyerabend es más radical en cuanto argumenta que las teorías y las creencias que tratan de explicar al mundo, al igual que la actividad científica, son una “empresa anárquica”, en donde todo se vale, basada en cualquier método y en la creatividad del propio científico. Así, la verdad, la objetividad y la racionalidad son conceptos que pertenecen a los paradigmas de una época determinada, en donde el científico los definen según sus propias expectativas, sin que necesariamente tengan por qué coincidir con otras definiciones, ya que los nuevos paradigmas aportan una racionalidad nueva. Con esto Feyerabend rechaza la existencia de un concepto universal y atemporal sobre la racionalidad

---

<sup>108</sup> Cfr. Kuhn, T., op. cit., p. 97.

pues, cada cultura y cada contexto histórico genera su propio concepto de racionalidad.

Nos parece que la concepción en torno a la ciencia defendida por Feyerabend, muestra un fuerte relativismo, debido principalmente a que la empresa científica es demasiado subjetiva pues, reduce la actividad científica a una creencia más y con ello imposibilita la existencia de conocimientos comunes y universales. Esto es, conocimientos válidos para cualquier comunidad científica en cualquier época histórico-social, en otras palabras, el autor no niega en forma determinante que existan conocimientos científicos compartidos por una comunidad científica, sí los hay pero, sólo se comparten por esa comunidad y en esa época. Considera al método científico y las reglas metódicas como un gran obstáculo porque restringen o limitan la exploración del mundo al cual considera en gran medida desconocido y por ello afirma que la empresa científica debe ser "una actividad filosófica", donde la imaginación creadora y la intuición determinen la dirección de la ciencia.

Olivé trata de unificar la concepción tradicional de la ciencia entendida como empresa racional, por un lado; y, por el otro, entendida como una creencia verdadera que se produce socialmente y que trata de dar cuenta del mundo real. Acepta que la ciencia es un proceso de invención pero entrelazada indisolublemente con la realidad, con ello la noción de verdad adquiere otro significado, es decir, la verdad es interesquemática. Sostiene que hay una relación del concepto de verdad con la realidad, aunque esto no significa que si

bien el científico inventa, esta invención no es del todo arbitraria, sino que se encuentra constreñida por la realidad. Así, las teorías al competir entre sí, la teoría que supera a las demás tiene éxito precisamente porque mantiene una atadura con la realidad y, en ese sentido, describe a la realidad en forma más completa, por ello las teorías son modelos que representan sistemas y entidades reales.

A diferencia de Feyerabend y Kuhn, León Olivé considera relevantes los conceptos de verdad, objetividad y racionalidad en la actividad científica. Y el aporte de Olivé a la filosofía de la ciencia, es el explicar la importancia de la realidad intransitiva -ontología natural- como condición del conocimiento científico, dando lugar a la verdad de las teorías.

En el capítulo III, se estableció el supuesto ontológico en las teorías científicas, para ello sólo seleccionamos a tres autores analizados en el presente trabajo que son: Popper, Kuhn y Olivé.

Popper no desarrolla en forma explícita su concepción ontológica y óptica pero, en su trabajo hay indicios que permiten abordarlo y en forma específica el concepto de verdad al estilo de Tarsky. En él, se da una correspondencia de los enunciados -de la ciencia- con la realidad, que al retomar esta definición de verdad denota el compromiso óptico del quehacer científico pues, la ciencia debe partir de la realidad y describirla satisfactoriamente si es que quiere apresarla realmente. Ese apresar y describir a la realidad expresa el compromiso

ontológico de la ciencia. La teoría científica está comprometida con aquello que llamamos mundo y con la propia ontología de la teoría.

En Kuhn se encontró que los paradigmas contienen elementos metodológicos y metafísicos, como ya se señaló Kuhn no establece una clara distinción entre los conceptos de ontología y metafísica, los hace equivalentes y, por tanto, cada vez que menciona a la metafísica se refiere a la ontología. El autor desarrolla de forma implícita el problema ontológico y señala que cada teoría tiene su propia ontología, de ahí que los científicos se comprometan con esa ontología, a su vez, este compromiso se extiende al campo óptico, aunque en esto último habría un problema esencial que se refiere a cuándo el científico obliga a la naturaleza -campo óptico- a encajar en los lineamientos del paradigma, los cuales son inflexibles. Parece que el paradigma limita fuertemente a la naturaleza, restringiéndola y desechando aquellos hechos que no encajan en el paradigma.

León Olivé, a diferencia de Kuhn, desarrolla en forma explícita el concepto de ontología tanto natural como la de las teorías. La natural hace referencia a entidades que existen independientemente de que sean o no postuladas por las teorías científicas, por ello serán condición de todo conocimiento científico. Por otro lado, la ontología de las teorías se inscriben en marcos conceptuales que cambian de acuerdo a las comunidades epistémicas. Esta ontología de las teorías puede o no adecuarse a la ontología natural pero, cuando se logra esa adecuación la ontología de las teorías habrá de modificarse dando lugar a lo que él llama, cambio de marco conceptual.

El principal objetivo del presente trabajo fue revisar teorías filosóficas respecto al quehacer científico, para determinar en qué medida las teorías científicas explican el campo ontológico y óntico y ver si en esa explicación existe un compromiso con la realidad y el concepto de verdad. Para ello se ha planteado el punto de vista de cada uno de los autores seleccionados con respecto a dicho compromiso óntico- ontológico. Y a nuestro juicio pensamos que el compromiso ontológico se da en las teorías científicas en la medida en que el científico ve a la realidad bajo el punto de vista del paradigma y, por lo tanto, se compromete con la ontología del paradigma -teoría-. Nos percatamos que es difícil afirmar que exista un compromiso con la realidad, aunque esta sea la base de la investigación debido a que, en el caso de que quisieran hacerlo, no podrán conocerla concretamente, pues su propio paradigma limita su forma de captar el mundo; y, en este sentido, suponemos al igual que Sartre, que el "ser del fenómeno" no se manifiesta en su totalidad sino sólo en uno de sus aspectos, que es lo que capta el científico o comunidad epistémica, siguiendo a Sartre, esta captación del "ser" no es total sino parcial.

Defendemos la tesis de T. Kuhn sobre lo que es la ciencia, la teoría y la verdad, por considerar que muestra una perspectiva válida de la empresa científica al describirla como una actividad dinámica y contradictoria, en donde el aspecto objetivo y subjetivo se entrelazan, así como la invención.

El aspecto dinámico se denota al sostener que el conocimiento científico sufre cambios radicales, entra en periodos de crisis y de gestación de teorías. Teorías

que nacen, se desarrollan y mueren, con esto rompe con la concepción tradicional del conocimiento en donde se buscaba la verdad absoluta conformada por conocimientos inmutables. En este proceso del desarrollo de teorías se dan contradicciones que se manifiestan desde la elaboración de conceptos, tales como contrastar hipótesis, la selección del diseño experimental, todo a nivel interno de la comunidad epistémica hasta la competencia y contradicciones que se dan de una comunidad a otra y donde el paradigma que permanece es aquél que ha logrado una mayor articulación y consistencia.

Por lo que se refiere al aspecto objetivo y subjetivo, lo objetivo estaría enmarcado por el mundo, que para Kuhn es, condición de todo conocimiento, es decir, lo objetivo es el mundo externo, lo subjetivo, es todo aquello que emana del sujeto y que permite construir e inventar en este caso teorías científicas. Pero Kuhn sostiene que la fe -que emana de la subjetividad-, juega un papel importante en la elección de la teoría. De ahí que una vez agotado el aspecto racional, en la medida en que toda teoría cuenta con hechos que la corroboren, no hay razones suficientes para elegir una en vez de otra ya que, todas se encuentran en el mismo nivel de descripción del mundo. Por ello el científico se guía por su fe en determinada teoría. Lo anterior se puede analizar en el caso de Watson, donde la fe se convierte en un instrumento para la evolución de la misma ciencia, cuando afirma que el modelo de la doble hélice, era tan hermoso que tenía que ser verdadero, en esta afirmación se enlaza la fe, lo estético y la verdad como elementos básicos del quehacer científico. De ahí

que la ciencia no se limite a ser un cuento de hadas sino que, es producto de los diversos compromisos del científico no sólo consigo mismo sino con la propia ontología, la estética y la verdad que se supone existe. Aunque esta verdad es humana como lo aclara Sartre.

Afirmamos, al igual que Kuhn, que la ciencia es producto de la invención humana basada en la racionalidad, la coherencia y la imaginación. Esa invención, a veces, llega a descubrimientos reales, lo que podríamos llamar descripciones del "fenómeno de ser".

Respecto al concepto de verdad, Kuhn considera que la ciencia no debe tenerlo como un objetivo, bien puede hacerlo a un lado, aunque reconoce que los científicos pueden buscarla y, a veces, creen encontrarla. Pero aún así, no es indispensable para la evolución de la ciencia pues, propone sólo una evolución a partir de lo que se conoce; con ello, a su juicio, desaparecerán una serie de problemas y discusiones estériles, dejando abierto el problema de la verdad porque su propia postura no debe ser tomada como algo acabado sino como una alternativa al problema teleológico del conocimiento.

Respecto a la alternativa que propone Kuhn, en la medida en que soslaya la cuestión teleológica, sigue siendo una problemática metafísica aún no resuelta, herencia de la concepción tradicional del conocimiento y que Kuhn la ve como un limitante del conocimiento científico, por ello no intenta esclarecer dicho concepto, dudando de la existencia de la verdad misma.

Consideramos que esto último pudiera debilitar la propuesta de Kuhn pero, no es así, en la medida en que considera que la verdad es un concepto metafísico y precisamente por ello no lo aborda. Más bien su propuesta gana en consistencia al sostener que: conocer y evolucionar sólo es posible si se parte del conocimiento que ya ha sido corroborado y esto en sí mismo representa un avance en la actividad científica pues, se logra comprender detalladamente a la naturaleza, evitando de esta forma las especulaciones.<sup>109</sup>

De esta forma, consideramos que el objetivo de este trabajo se cumplió en la medida que pudimos constatar la postura de Kuhn con otros autores y obtener así una visión más amplia de la relación entre teoría científica y ontología -la que pertenece al campo filosófico-.

---

<sup>109</sup> Cfr. Kuhn, p. 263.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Feyerabend, P. Contra el método, Editorial Tecnos S.A., Madrid, España, 1986.
- Heidegger, M. El Ser y el Tiempo, F.C.E., México, D.F., 1983, Tercera reimpresión.
- Heller, A. Sociología de la vida cotidiana, Ediciones Península, Barcelona, España, 1987, Segunda edición.
- Kuhn, T. La estructura de las revoluciones científicas, F.C.E.,(breviarios), México, D.F., 1983, Quinta reimpresión.
- Lakatos, Musgrave (eds) La crítica y el desarrollo del Conocimiento, Coloquio Internacional de Filosofía de la Ciencia, Londres 1965, Editorial Grijalbo, 1975.
- Olivé, L. La explicación social del conocimiento, U.N.A.M., México, D.F., 1985.
- Olivé, L. Conocimiento, sociedad y realidad, F.C.E., México, D.F., 1988.
- Popper, K. La lógica de la investigación científica, Editorial R.E.I., México, D.F., 1996.

---

Sartre, J. P.

El ser y la nada, Alianza Editorial, Editorial Losada,  
México, 1986.

Watson

La doble hélice, C.O.N.A.C.Y.T., México, D.F., 1981,  
Segunda edición.

## OBRAS CONSULTADAS

- Aréchiga, V. Realismo Trascendental, U.N.A.M., E.N.E.P., Acatlán, (tesis), 1987.
- Chalmers, A. F. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia?, Editorial Siglo XXI, México, D.F., 1990, Decimoprimer edición.
- Judson, H. El ADN: clave de la vida, C.O.N.A.C.Y.T., México, D.F., 1986.
- Szilasi, W. ¿Qué es la ciencia?, F.C.E., México, D.F., 1963.