

## LA METAFISICA DE KARL R. POPPER

Rita Estela Colmenares de Chirinos

Licenciada en Periodismo y en Filosofía, la autora es Profesora Asociada de la Universidad del Zulia, adscrita al Departamento de Ciencias Humanas de la Facultad Experimental de Ciencias. Obtuvo el título de Magister en Filosofía en la Universidad del Zulia.

Ya en el ocaso de su vida, el filósofo de la ciencia Karl R. Popper, se dedica a reflexionar sobre su obra. En esta reflexión se presenta como muy importante el papel que el ser humano desempeña en el progreso de la ciencia.

Popper manifiesta una especie de vacío por haber desligado al hombre de sus teorías del conocimiento objetivo y del desarrollo del conocimiento. El mismo, sintiéndose más humano que nunca al palpar muy de cerca el final de su camino, quiere hacer un reconocimiento del papel crucial del hombre y sus capacidades, de la manera que mejor sabe hacerlo: a través de una teoría científica; formulando, en consecuencia, su Teoría de los Tres Mundos.

### 1. LA TEORIA DEL TERCER MUNDO

La última tesis popperiana corresponde a su famosa Teoría del Tercer Mundo o Mundo Tres, que muchos han catalogado como un período metafísico y que corresponde cronológicamente a sus últimas posturas. El Mundo Tres es una creación que corresponde a la plenitud de su vida y en él ubica aspectos del acontecer tanto científico como cotidiano.

El Tercer Mundo de Popper es una de las tesis que más ha sido discutida en relación al pensamiento de este autor, ya que muchos críticos consideran que dentro de una teoría del conocimiento no tiene cabida una tesis metafísica. Una de sus directrices es la de lograr la objetividad y su control, es decir, que la objetividad pueda ser controlada. Esto lo enfatiza en su división de los Tres Mundos.

**¿Cuáles son los Tres Mundos distinguidos por Popper?**

1. Mundo Físico: mundo de las entidades físicas: Mundo Uno.
2. Mundo de las entidades mentales: estados de conciencia, disposiciones psicológicas y estados inconscientes: Mundo Dos.
3. Mundo de los contenidos del pensamiento: productos de la mente humana, inteligibles: Mundo Tres.

Popper introduce una división tripartita. Primera se encuentra el mundo físico, el universo de las entidades físicas y lo denomina Mundo Uno. En segundo lugar está el mundo de los estados mentales, incluyendo los estados de conciencia, las disposiciones psicológicas y los estados inconscientes; es lo que denomina Mundo Dos. Y hay un Tercer Mundo, el de los contenidos de pensamiento, y de los productos de la mente humana; a éste lo denomina Mundo Tres.

Popper establece un Universo de Tres Mundos, un Tercer Mundo a nivel epistemológico y metodológico de los inteligibles.

Los Tres Mundos están relacionados unos con otros de la siguiente manera: el Uno y el Dos pueden interactuar y por igual el Dos y el Tres; pero el primero y el tercero no pueden hacerlo. A través del Mundo Dos se puede comunicar el Mundo Uno con el Tres, a través de la conciencia.

Para Popper los objetos del Mundo Tres son reales, son creación humana y pueden inducir a otros hombres a crear objetos del Mundo Tres, y de esa forma actúan sobre el Mundo Uno, estableciéndose así una conexión indirecta.

En el Mundo Tres está lo inteligible. Ideas en el sentido objetivo, el mundo de los contenidos objetivos del pensamiento.

El Mundo Uno y el Mundo Dos pueden interactuar. El Uno y el Tres —repetimos— no interactúan. El Mundo Físico (Uno) con el Mundo Tres solamente tienen comunicación a través del Mundo Dos. El Mundo Dos es el puente.

La actividad de una mente individual pertenece al Segundo Mundo, los actos de comprensión, pero el producto pertenece al Tercer Mundo. El proceso lo ubicaríamos en el Segundo Mundo y el producto corresponde al tercero.

No se explica claramente que todos los actos del Mundo Dos den como resultado productos que son una parte del Mundo Tres, si son dos mundos diferentes. En esta operación Popper no aclara bien esa relación. Mantendríamos una constante dificultad cuando señalemos que los actos de cognición toman lugar en el tercero.

El Tercer Mundo es (junto al lenguaje humano) un producto de los hombres. El lenguaje es autónomo en relación al individuo, el Tercer Mundo también lo es, pero la actividad de comprender radica en operar con objetos del Tercer Mundo.

Para Popper el conocimiento puede considerarse en sentido objetivo, la epistemología tiene en el Tercer Mundo su estudio más importante y con la creación de la epistemología se crearán nuevos caminos en el quehacer científico.

El Mundo Tres vive del lenguaje, las teorías deben criticarse, pero es a través del lenguaje que pueda hacerse la crítica, aunque en ocasiones el Mundo Tres puede desbordarlo. En este momento, resulta ilustrativo detenernos un instante para analizar la división de las funciones del lenguaje, según Popper.

Diremos que las cuatro funciones del lenguaje son: la expresiva, la señalizadora, la descriptiva y la argumentadora. Se da en el lenguaje, en la evolución de las funciones

superiores del lenguaje que ha descrito Popper, una evolución en los medios de resolver problemas mediante nuevos tipos de ensayo y nuevos métodos de suprimir errores, es decir, nuevos métodos de controlar los ensayos. También en el lenguaje procede el método de ensayo y error.

El Mundo Tres es creación de la actividad pensante del hombre, es el hombre quien lo ha creado. Definitivamente no se puede identificar el pensamiento con los procesos de pensamiento, ni tampoco se pueda decir que hay una exacta correspondencia entre ambos.

La actividad de una mente individual pertenece al Segundo Mundo o de las entidades mentales, de actos de comprensión, pero, por otra parte, el producto pertenece al tercero. El proceso sería el Segundo Mundo, lo que da como producto es el tercero.

Proceso = Segundo Mundo

Producto = Tercer Mundo

A pesar de que la actividad pensante del hombre es la que ha creado el Mundo Tres, no se puede identificar el pensamiento en sentido objetivo con los procesos de pensamiento. Ni siquiera se puede decir que hay una correspondencia exacta entre ambos, es decir, que a cada objeto tercermundano corresponda un acto de comprensión del mismo por algún sujeto. Podría decirse que hay pensamientos que nunca serán pensados, según la "epistemología sin sujeto cognoscente" de Popper.

De hecho —dice— comprender una teoría es algo similar a una tarea infinita, de manera que podemos decir perfectamente que una teoría nunca se comprende plenamente. El contenido de una teoría está formado por todas sus consecuencias lógicas, y éstas son tantas cuantas son las infinitas situaciones posibles a las que la teoría pueda aplicarse; pero ninguna persona ni ningún conjunto finito de personas, puede comprender un número infinito de enunciados. La objetividad de una teoría descansa en la posibilidad de refutarla, pero sin formulación en el lenguaje no se puede dar la refutación.

Los contenidos del Mundo Tres, por tanto, trascienden no solamente el lenguaje, en que se expresan, sino también lo que los sujetos captan, incluso a lo que capta la persona que ha creado esos contenidos. En el Mundo Tres coloca la objetividad. No le toca la parte física. La objetividad está ahí, no la toca nada. Los problemas, teorías y argumentos están en el Mundo Tres.

La autonomía del Tercer Mundo no es incompatible con el hecho de que el Tercer Mundo sea un producto humano, si bien como veremos, será un producto de tales características, que es capaz de independizarse del hombre hasta el punto de poder influir de nuevo sobre el sujeto del conocimiento planteándole, en una especie de retroacción, problemas inasperados e incluso, quizás, insolubles.

Ya hemos visto que los "inquilinos" del Tercer Mundo no sólo son las entidades lógicas o ideales, sino también el contenido de entidades físicas como, por ejemplo, los periódicos, libros, librerías, bibliotecas, etc. Para demostrar la autonomía del Tercer Mundo y en concreto la imposibilidad de reducir estas entidades al Segundo Mundo, Popper plantea un experimento imaginario que consiste en suponer el caso de que, por una circunstancia catastrófica desapareciera todo menos las bibliotecas y nuestra capacidad de aprender de los libros; en este caso se podría recuperar

bastante rápidamente el nivel de desarrollo del conocimiento obtenido hasta entonces, dedicándose simplemente a estudiar el contenido de las bibliotecas, mientras que, si desaparecieran también éstas no se podría recuperar la ciencia.

Cuando habla de los inquilinos del Tercer Mundo se refiere a más de un aspecto, por un lado a las entidades lógicas y por otro, a libros, bibliotecas, periódicos, etc.

En la Teoría del Tercer Mundo está implícita su teoría evolucionista. Alcanza un término medio en relación al determinismo y al indeterminismo. El indeterminismo no es suficiente y por eso coloca la posición emergente y en algunas ocasiones se necesita el azar.

Debemos incluir en el Mundo Tres también los mitos y ficciones. Las teorías no hubieran sido posibles sin mitos, ni sería posible la crítica sin el descubrimiento de la distinción entre hecho y ficción, o verdad y falsedad. Al igual debemos incluir el arte y nosotros mismos.

El Mundo Tres se origina con nosotros. Nuestras mentes y vosos se encuentran anclados en él, por eso, no puede existir sin el Mundo Tres.

## 2. EL MUNDO TRES Y LA OBJETIVIDAD DEL CONOCIMIENTO

Todo el conocimiento es invención humana; pero a la vez, trasciende los seres humanos y por esto, es sobrehumana. Con el Tercer Mundo se define la característica principal de la nueva epistemología popperiana.

La actividad de la comprensión consiste especialmente en operar con objetos del Tercer Mundo. Los inteligibles.

Ahora bien, ¿qué son los inteligibles? Objetos actuales o posibles (virtuales) de comprensión.

De este modo la objetividad del conocimiento científico no es justificada en la criticabilidad intersubjetiva, en la demostrabilidad de teorías a través de las comunidades científicas ilustradas, críticas y racionales; sino en la autonomía de las entidades del Tercer Mundo. Para Popper, ahí es donde radica la objetividad del conocimiento científico. El status independiente de estas entidades es la garantía de la objetividad de la investigación científica y de las teorías científicas. Esto podría considerarse como un nuevo objetivismo.

Sabemos que esta justificación de la objetividad del conocimiento científico dentro de la doctrina del Tercer Mundo no es igual a la defendida en su "Lógica de la Investigación Científica" y en "Conjeturas y Refutaciones". Popper la ha modificado.

El nuevo objetivismo de Popper combate el psicologismo y sociologismo de la Filosofía de la Ciencia; pero, por otra parte, invita a seguir críticas.

La doctrina del Tercer Mundo es un intento de preservar la objetividad de la ciencia de los ataques violentos de esas disciplinas sociales. De este modo la ciencia está salvada del activismo sociológico porque las teorías científicas no están a merced de la comunidad de intelectuales de una época dada. Por el contrario la comunidad está salvada del individualismo sociológico.

## 3. EL MUNDO TRES Y EL PROBLEMA MENTE-CUERPO

La relación del Mundo Tres y el problema mente-cuerpo ha sido discutida por nuestro autor en varios de sus libros, sobre todo en "El Yo y su Cerebro" y en su "Búsqueda sin Término".

El Primer Mundo es el mundo de "cosas", de objetos físicos, el Segundo Mundo es el de experiencias subjetivas (procesos de pensamiento) y el Tercer Mundo es el mundo de los enunciados en sí mismos. Después de ciertas reflexiones introdujo en el Mundo Tres problemas y argumentos especialmente críticos.

El Mundo Tres es un producto de la actividad humana, y sus repercusiones son iguales de grandes sobre nosotros como las repercusiones del ambiente, o quizás, hasta mayores.

Lo que Popper pueda decir del problema mente-cuerpo está conectado con su Mundo Tres y con el lenguaje.

Propone que se considere a la mente humana, como un órgano que produce objetos del humano Mundo Tres e interactúa con ellos. La mente humana se ubica como el productor del lenguaje humano, respecto del cual nuestras actitudes básicas son innatas.

Lo que vino primero —acota Popper— fue el lenguaje, ya que éste es un utensilio que el hombre usa y es innato o, más bien —añade— genéticamente basado. De gran importancia al lenguaje, ya que considera que la mente y el yo tienen existencia en la evolución gracias a la invención del lenguaje.

La primera función del lenguaje fue la descriptiva, aquí lo usaba para fines verdaderos. Cuando el hombre comenzó a contar historias, ese paso hizo al hombre verdaderamente humano y descriptivo. Lo condujo a la elaboración de mitos, al escrutinio crítico de informes, descripciones; y así, sucesivamente, a la ciencia.

Es a través del lenguaje donde la conciencia del yo puede surgir. El yo y la libertad humana son esenciales en la formación del Tercer Mundo y están imbricados en él. Al aprender el lenguaje y su ejercicio, podemos ser autoconscientes.

La cuestión de si tanto los estados físicos como los mentales existen, y si ellos interactúan o si ellos están relacionados de otra manera, es analizada dentro del problema mente-cuerpo, o el problema cuerpo-mente, o como un problema psicológico.

#### a. La realidad de los estados mentales

Una de las soluciones concebidas a este problema es el interaccionismo —esto es— la teoría de que los estados mentales y los estados físicos interactúan. Esto lleva más precisamente a una descripción del problema mente-cuerpo como el problema cerebro-mente; y esto ha llevado a algunos interaccionistas (principalmente a Eccles) a formular el problema cuerpo-mente como el problema de describir, con tanto detalle como sea posible "la unión" entre el cerebro y la mente ("la unión cerebro-mente").

Puede decirse que la adopción del interaccionismo constituye una solución al problema cerebro-mente. Naturalmente, una tal solución tendría que ser apoyada mediante una discusión crítica de opiniones alternativas y de varias críticas de interaccionismo. El interaccionismo, que puede ser descrito como un tipo de programa de investigación, plantea muchas cuestiones detalladas, y responder a ellas exigiría también muchas teorías detalladas.

#### b. La tarea del científico

Por otra parte nos preguntamos: ¿Cuál es la tarea del científico? De acuerdo a la tesis de Popper el científico productivo parte de un problema, trata de comprender el problema, lo que constituye una tarea intelectual prolongada: un intento procedente del Mundo Dos de captar un objeto del Mundo Uno.

Popper acepta que la principal tarea de la ciencia es fomentar nuestra comprensión. Pero también piensa que la completa comprensión, bastante semejante al conocimiento completo, es improbable que llegue a ser alcanzada.

De este modo, de una comprensión tal como creíamos erróneamente que poseíamos en el caso de los impulsos mecánicos, no se dispone ni siquiera en la física. Y podemos difícilmente esperar que éste sea el caso de la interacción cerebro-mante; aunque, un conocimiento más detallado del funcionamiento del cerebro puede darnos la comprensión parcial, que parece, es realizable en la ciencia.

#### c. El Tercer Mundo: producto del hombre

El Mundo Tres es creación y obra humana, comprende toda una variedad de gamas o productos.

En realidad hay que reconocer que es imposible imaginarse la existencia de un Tercer Mundo, independientemente de lo que Popper llama un Primero y un Segundo Mundos. Y esto no sólo en el sentido de que genéticamente el Tercer Mundo es un producto humano, sino también en el sentido de que las propias relaciones lógicas y entidades teóricas en las que Popper localiza la objetividad del Tercer Mundo, son imposibles al margen, por una parte, de su entidad física, y por otra, de la que podríamos llamar su entidad humana o, como preferimos decir, sociohistórica (\*).

Con su Mundo Tres Popper busca ofrecer una interpretación ontológica que sirva de asidero a su metodología científica. Esta salida no nos sorprende ya que viene a ser una especie de reflejo de la evolución filosófica de su vida y obra.

El Tercer Mundo está fuertemente implicado en los temas de la Filosofía de su etapa de madurez. Se vale de él para explicar la elevada ubicación de los productos cognitivos del hombre, y a la vez para refrendar su tesis sobre el desarrollo y objetividad del conocimiento, la cual, plenamente convencido de su validez, se niega a entregar.

#### 4. RELACIÓN DEL MUNDO TRES CON SU TESIS DEL DESARROLLO O CRECIMIENTO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

Para plantear la relación de la Teoría del Mundo Tres con sus Tesis del Desarrollo del Conocimiento Científico, tomaremos como punto de partida el esquema de Popper de la secuencia evolutiva de los acontecimientos:

$$P_1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P_2$$

Problema  $P_1$  - Teorías Tentativas - Evolución Evolutiva de Errores - Problema  $P_2$ .

Es decir, como solución a un problema previo ( $P_1$ ) inventamos ciertas Teorías Tentativas (TT); después de eliminar los Errores (EE), surge un nuevo problema ( $P_2$ ). Se comienza con problemas y se termina con problemas.

La evaluación siempre es crítica y tiene por fin el descubrimiento y la eliminación de errores. El aumento del conocimiento —o el proceso de aprendizaje— no es un proceso acumulativo, sino de eliminación de errores. Por esto, algunos críticos expresan que su esquema se orienta a un punto de vista darwinista. Para Popper las teorías más fuertes sobreviven.

(\*) Parecido sentido tiene la tesis de Piaget sobre la génesis de las estructuras lógico-matemáticas a partir de los esquemas de comportamiento del individuo en el seno del grupo social.

El modelo de desarrollo que presenta Popper es esquematizado a través de su fórmula, así, según él, es como crece la ciencia. **ALGUNOS CONSIDERAN QUE ESTA ALTERNATIVA QUE PRESENTA ESTE ESQUEMA ES METAFISICA E IDEALISTA.**

El carácter progresivo deberá radicar precisamente en el término del esquema en el que se aprecia un cambio en el proceso, es decir en el problema que pasa de  $P_1$  a  $P_2$ .

Es justamente en el surgimiento del nuevo problema, a partir del examen crítico de la teoría propuesta donde se manifiesta especialmente la autonomía de los contenidos tercermundanos. Los problemas, son algo objetivo, son tales, independientemente de que se los perciba. Por otra parte son algo inesperado, lo cual quiere decir que no lo buscábamos conscientemente, sino que aparecen como subproductos de nuestra ocupación crítica con una teoría precedente.

Sus críticos señalan que su Tercer Mundo es Platónico. Popper ha estudiado mucho a Platón y se deliende, ubicando en el Tercer Mundo lo falso y lo verdadero.

El mundo de las Ideas de Platón es perfecto. Se ubica ahí lo esencialmente perfecto. La perfección en esencia. No cabía nada que fuera falso.

Por su parte Karl Popper descontamina a su Tercer Mundo de las ideas de origen divino.

El Tercer Mundo le permite a Popper dar una interpretación ontológica que le sirve de asidero a su metodología científica (metodología falsacionista que ha propuesto desde sus primeros escritos y que abarca su Epistemología Científica).

Con el Tercer Mundo refrenda su Tesis de la Objetividad del Conocimiento.

#### **A MODO DE CONCLUSION**

Los aspectos desarrollados en las páginas anteriores puedan ubicarse en lo que se ha dado en llamar en la obra popperiana su Período Metafísico, que representa la producción del filósofo que sabiéndose cerca del final, reflexiona sobre cuestiones metafísicas, buscando explicaciones acerca de las capacidades y producciones del hombre.

En este período encontramos su Teoría de los Tres Mundos, el Problema Mente-Cuerpo, su filosofía evolucionista y su análisis del papel del lenguaje; entre otros tópicos.

La profunda preocupación de Popper por una lógica del método científico y por su asociación con los miembros del Círculo de Viena, frecuentemente ha llevado a que se lo vincule con el Positivismo Lógico y, por ende, a considerársele como un despreciador de la Metafísica.

Sorprendentemente, Popper ha dedicado un respetable número de años a bosquejar una metafísica propia, a traer una teoría evolucionista que represente la continuidad del método entre los hombres y los otros organismos, y más generalmente, que articule el lugar del hombre y sus productos en la naturaleza.

Según la conjetura metafísica de Popper los productos del hombre son de carácter diferente. Nuestras invenciones y usos del lenguaje crean un mundo "nuevo", una realidad "ontológicamente distinta" que él denomina "Mundo Tres" o "Tercer Mundo".

La división de los tres mundos que comprende la actividad productiva del hombre en Mundo Uno, o de las entidades materiales, Mundo Dos, o de los estados mentales

y Mundo Tres, o de las entidades cognitivas; tiene un carácter epistemológico.

Su Tercer Mundo es la culminación de su obra y representa una perfecta ubicación de su vida. Precisamente por su tesis del Tercer Mundo es que va a ser tildado de metafísico. También se le imputa el mantener una concepción neo-platónica sobre las ideas, de lo cual se defiende descontaminándolas del origen divino.

Su teoría del Tercer Mundo puede ser considerada como una concepción epistemológica evolucionista y emergente. Popper, negándose permanentemente a entregar su teoría del desarrollo y objetividad de la ciencia, trata (o crea) refrendarla con su opción del Mundo Tres.

La división en los tres mundos, de las entidades materiales, de las entidades mentales y de las entidades cognitivas, sirve para sus fines epistemológicos.

El problema mente-cuerpo y el papel del lenguaje es capital en la filosofía de este autor. Popper mantiene en su análisis del problema mente-cuerpo, una tesis emergente. El cerebro emerge y la conciencia de emerger se debe al lenguaje humano.

El cerebro humano es la génesis de su Mundo Tres. Del cerebro humano emerge un nuevo mundo, el mundo de los productos de la mente humana.

El lenguaje humano es un producto muy especial. Surgió espontáneamente, pero era seguro que debía aparecer tarde o temprano en el hombre, quien requería de un instrumento que le permitiera continuar desarrollando sus capacidades.

Considera que el lenguaje presenta varias funciones. En los animales pueden llegar a darse las funciones descriptiva y socializadora, pero nunca la argumentativa, la cual es potestad exclusiva de la mente del hombre.

Es tal la importancia que Popper le da al lenguaje como producto del hombre que lo ubica dentro del Mundo Tres, su máxima creación metafísica. Se refiere también a este producto como de una parte de la dotación genética del ser humano y lo ubica como instrumento de vital importancia para el desarrollo de todas las capacidades humanas. Llega incluso a decir textualmente: "lo más importante es el lenguaje humano".

En torno al progreso del conocimiento científico, según la tesis popperiana la ciencia progresa a partir de presunciones, de problemas, de soluciones tentativas, de conjeturas, que luego serán sometidas a severas críticas y pruebas.

Una teoría se mantendrá vigente y demostrará su poder, a medida que resista las constantes refutaciones. Las teorías que resulten más resistentes a las refutaciones, constituyen mejores aproximaciones a la verdad.

Cuando una teoría pasa una prueba, ya está preparándose para someterse a un nuevo test y así sucesivamente. De llegar a ser refutada, se desecha, recordándola solamente por haber constituido un esfuerzo para el avance científico.

Para los científicos contemporáneos la ciencia no puede funcionar a la manera de Popper. Entre éstos encontramos a Kuhn. Según éste la ciencia no puede quedarse en blanco al ser rechazada una teoría. Debe estar preparada, debe recibir nuevos conocimientos al rechazarse otros. La ciencia está en una constante revolución.

En lo que respecta a la continuidad de la ciencia la idea de Popper sobre el desarrollo del conocimiento es de carácter progresivo. La ciencia debe buscar progresos continuamente. Este progreso se refiere no sólo a la continuidad, sino también a la calidad. Nuestro conocimiento avanza no sólo porque conocemos más cosas, sino

también porque conocemos mejor las cosas, porque tenemos cada vez explicaciones más satisfactorias de los fenómenos.

Para Popper el científico debe continuamente buscar nuevas teorías y probar repetidamente las que tiene. Debe siempre procurar el aumento del conocimiento. Popper no deja descansar al científico.

El verdadero científico es aquel que está abocado constantemente a la solución de problemas. Parte de un problema, lo analiza, lo comprende y conforma una teoría a través de la cual se pretende solucionarlo. Al llegar a este punto, su tarea no finaliza, debe estar corroborando constantemente la teoría formulada, sometiéndola a severas pruebas, a constantes intentos de refutación. A la vez, su actitud crítica lo mueve a estar atento a la revisión de nuevos problemas que vayan apareciendo.

El científico —concluye Popper— sabe que nunca logrará alcanzar la verdad absoluta, sin embargo, esto en lugar de ser un obstáculo para su preocupación, se convierte, más bien, en un incentivo, ya que sus esfuerzos estarán siempre orientados a acercarse a ese ideal de verdad.

Popper es toda una puerta abierta para la meditación y el análisis. Lo podemos considerar un racionalista romántico. Trata de que su teoría sirva de guía para el hombre; establece una filosofía para el hombre común. Refrenda que una metodología de la evolución no debe basarse en la historia.

En todo su trabajo encontramos la imagen de un científico que intenta imponer sus teorías en la naturaleza y luego, espera la voz de la naturaleza, en respuesta. En él palpamos un énfasis en esbozar sus teorías de manera científica, asequible, abiertas a la crítica. Su imagen de la ciencia es la de una lucha sin final, en la cual deliberadamente buscamos contradicciones, desafíos. Una idea de la ciencia como un proceso que persigue un objetivo que continuamente se escapa, un proceso que cuesta mucho, un camino en el cual heroicamente intentamos estrechar nuestro dominio finito con nuestro objetivo infinito.

## BIBLIOGRAFIA

1. AYER, A.J.: *El Positivismo Lógico*. Fondo de Cultura Económica. Madrid, España. 1978. 412 páginas.
2. POPPER, Karl R.: *Búsquedas sin Término. Una Autobiografía Intelectual*. Editorial Tecnos S.A. Madrid. 1977. 287 páginas.
3. POPPER, Karl R.: *Conocimiento Objetivo. Un Enfoque Evolucionista*. Editorial Tecnos S.A. Madrid. 1974. 342 páginas.
4. POPPER, Karl R.: *El Desarrollo del Conocimiento Científico. Conjeturas y Refutaciones*. Editorial Paidós. Buenos Aires. 2da. ed. 1979. 463 páginas.
5. POPPER, Karl R. y John Eccles: *El Yo y su Cerebro*. Labor Universitaria. Monografías. Impreso en España. Litografía Rosés. Escultor Canet, 6, 2 y 10. Barcelona 28. 1980. 667 páginas.
6. POPPER, Karl R.: *La Lógica de la Investigación Científica*. Editorial Tecnos S.A. Madrid. 1973. 451 páginas.
7. POPPER, Karl R.: *La Sociedad Abierta y sus Enemigos*. 2 Tomos. Editorial Paidós. Buenos Aires. 1962. 754 páginas.
8. POPPER, Karl R.: *Realism and the Aim of Science*. Edited by W. Bartley, III USA. 1983.