

CUADERNO
DE
INVESTIGACIONES

DISCURSOS EPISTEMOLOGICOS

9

(Cuaderno de Investigación I)

Lic. Blithz Lozada P. Mg Sc.



INSTITUTO DE ESTUDIOS BOLIVIANOS

La Paz - Bolivia

9

DISCURSOS EPISTEMOLÓGICOS

(CUADERNO DE INVESTIGACIÓN I)

Lic. Blithz Lozada P., Mg. Sc.

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



INSTITUTO DE ESTUDIOS BOLIVIANOS

La Paz – Bolivia

I.E.B.

FILOSOFÍA

DISCURSOS EPISTEMOLOGICOS
CUADERNO DE INVESTIGACIÓN I

Lic. Blithz Lozada Pereira, M. Sc.

Diciembre de 2001

Depósito Legal N° **4-3-474-99**

Diagramación e impresión: Héctor Ríos

Imprenta: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
Universidad Mayor de San Andrés

La Paz, Bolivia, mayo de 2003

Prólogo

Vivimos en una época en la que el modelo educativo tradicional de transmisión de conocimientos basados en la acumulación de contenidos que el estudiante debe efectuar, contenidos que provienen del docente, ha mostrado innegables limitaciones. Hoy, cuanto más sintético es el conocimiento, en cuanto se presenta como más legible, se explica por sí mismo e incorpora una inteligibilidad y sentido evidentes, es tanto más preferible y mucho más útil.

La tendencia a minimizar los contenidos, destacándose su esencia y empleándose los convenientemente, también es posible en la filosofía, donde se recomienda elaborar esquemas, cuadros comparativos, diagramas y textos sintéticos que posibiliten la aprehensión de las ideas centrales.

El *Cuaderno I* que he elaborado constituye la primera parte de un proyecto de formación auto-educativa, aunque también puede ser utilizado para orientar por ejemplo el desarrollo académico de un Curso de Postgrado. El *Cuaderno II* incluye las respuestas y soluciones posibles. Consta de tres unidades con los requerimientos académicos pertinentes que se explican en las primeras páginas.

Recomiendo que incluso fuera de toda sistematización regular, los estudiantes que deseen conceptualizar y reflexionar sobre los discursos epistemológicos de hoy, comiencen a efectuar las actividades indicadas consultando el *Cuaderno II* que desarrolla alternativas de solución.

El texto que ahora presento trata sobre los discursos epistemológicos contemporáneos, y busca eminentemente, incentivar entre los estudiantes que se auto-educan, la reflexión crítica en torno a los temas de discusión de la teoría contemporánea de la ciencia. La utilidad de efectuar reflexiones epistemológicas en cualquier campo científico y en cualquier ciencia social se explica por sí misma: Se trata de que la competencia profesional no se reduzca a la adquisición de destrezas o al mero dominio de un saber técnico.

Además, es necesario para cualquier profesional con potencial transformador de la sociedad (y más si se trata de personas que trabajan en los escenarios académicos relacionados con la ciencia, la formación superior o las disciplinas sociales), construir una posición personal sobre su propio quehacer. La construcción de pautas epistemológicas vinculadas a las ciencias permite encontrar respuestas a cuestionamientos como los siguientes: ¿cuáles son las características de las ciencias y los campos vinculados a la formación superior?, ¿qué orientaciones epistemológicas son las más sobresalientes hoy día y tienen relevancia para nuestro medio?, ¿cómo se puede dotar de científicidad y de una sólida argumentación a la labor docente en la Universidad? En la medida que el lector se plantee éstas y otras preguntas, tratando de responderlas, descubrirá el valor de la teoría del conocimiento científico y apreciará los contenidos de este *Cuaderno*.

Lic. Blithz Lozada Pereira, M. Sc.
INVESTIGADOR TITULAR DEL
INSTITUTO DE ESTUDIOS BOLIVIANOS

UNIDAD 1

LA TEORÍA POSITIVISTA DE LA CIENCIA

RESUMEN

La concepción positivista de la ciencia por lo general, es repetida y asumida sin que sea previamente sometida a ningún examen crítico. Es frecuente encontrar en nuestro medio, opiniones que suponen que si se siguen ciertos procedimientos metódicos, se emplea uno u otro marco teórico, o incluso si se asume un esquema expositivo determinado, la “cientificidad” del trabajo realizado queda garantizada. El propósito de esta unidad es presentar las nociones básicas de la epistemología neopositivista, para motivar la búsqueda de pautas de crítica y una recomendable actitud escéptica ante gestos optimistas y restrictivos.

SUMARIO

1. Definición de la ciencia
2. Las ciencias formales y las ciencias fácticas
3. El método científico y la tecnología
4. Condiciones de científicidad
5. La ciencia y la filosofía lingüística
6. Comprobación empírica y falsación
7. La teoría de los tres mundos, la verosimilitud y el isomorfismo

OBJETIVOS

- * Conocer explícitamente la teoría positivista de la ciencia, particularmente en lo referido a su definición, clasificación y método.
- * Apreciar el valor del neopositivismo como teoría que posibilita el desarrollo de la tecnología hasta nuestros días.
- * Constituir una apreciación crítica sobre las condiciones de cientificidad de la epistemología contemporánea: neutralidad, objetividad, consistencia y fertilidad.
- * Concebir a la ciencia como una articulación específica del lenguaje.
- * Precisar los problemas epistemológicos de los procedimientos empíricos.
- * Reconocer que la elaboración de teorías científicas incluso en las Ciencias Naturales, es sólo una construcción intelectual y una explicación posible de los fenómenos.

CONTENIDOS

1. DEFINICIÓN DE LA CIENCIA

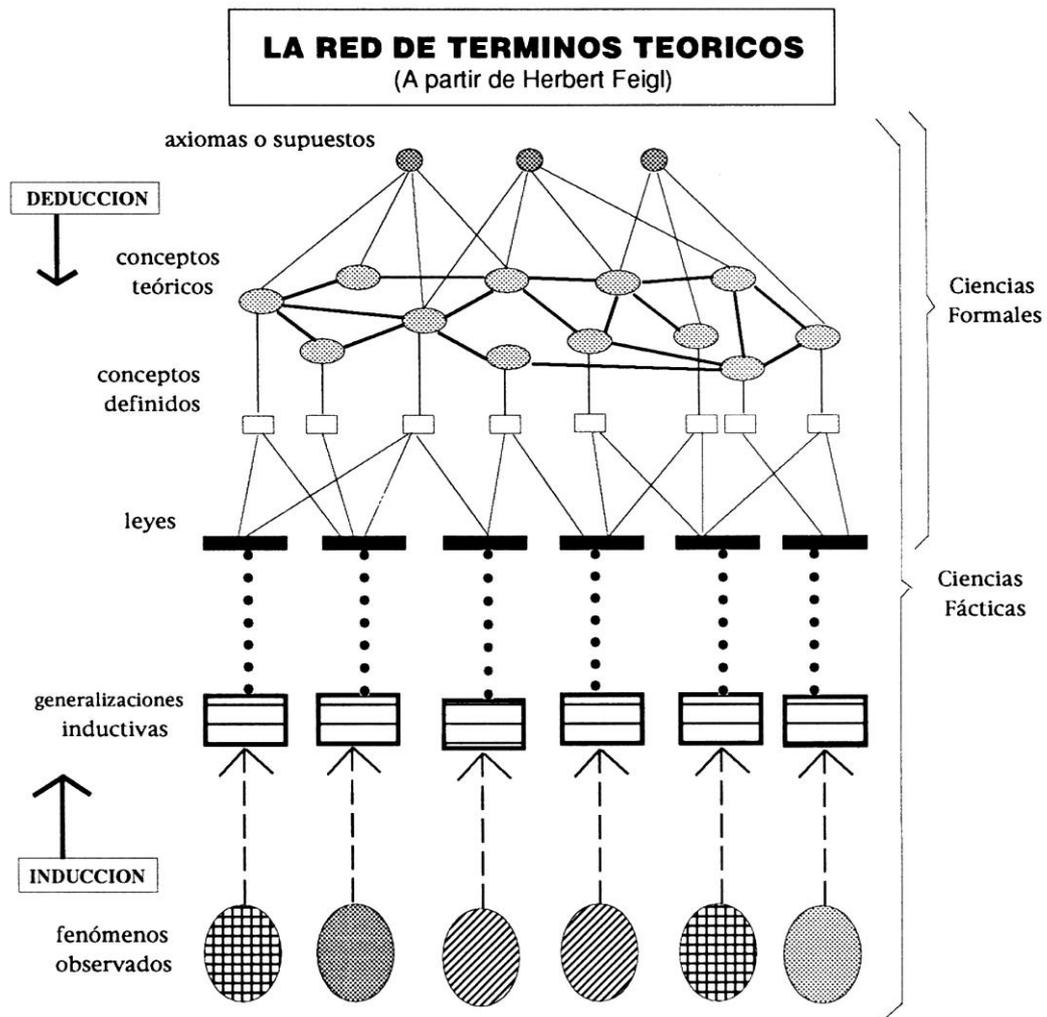
Actualmente la corriente neopositivista establece que el conocimiento científico se caracteriza por ser “comunicable”, “racional” y “planificado”. Los enunciados de la ciencia asimismo, son “legales” (reflejan lo esencial de determinadas esferas de la realidad), “explicativos” (indican inferencias deductivas o relaciones causales), “predictivos” (anticipan fenómenos futuros o constantes formales), “abiertos” (son parte de redes teóricas donde se insertan otros enunciados), y “útiles” (sirven para aplicarlos a la tecnología).

El enfoque neopositivista subraya además que la estructura que articula el conjunto de teorías congruentes, es una red científica dentro de la que adquiere relevancia cualquier proposición, sea que se la haya construido por procedimientos empíricos o sea que se la haya inferido deductivamente a partir de axiomas.

El modelo en red, en especial para los filósofos y científicos del Círculo de Viena, se realiza perfectamente en el caso de la física (que tiene una coherencia indudable), por lo que esta disciplina es *ejemplar* para la articulación teórica de las demás ciencias naturales (*fisicalismo*). A la vez, éstas últimas tienen una trama deductiva sólida (*completitud*) y sus enunciados están suficientemente explicados (*consistencia*); por lo que deben ser el modelo epistémico para las ciencias sociales.

Para el neopositivismo finalmente, la ciencia es el conjunto de conocimientos de validez universal que, como formas legales predicen el comportamiento de los objetos de la

realidad (*potencia*). En este sentido, las disciplinas que se ocupan de los fenómenos naturales y los procesos sociales, anticipan los acontecimientos.



2. LAS CIENCIAS FORMALES Y LAS CIENCIAS FÁCTICAS

La división de las ciencias se efectúa en dos ámbitos diferentes que implican distinciones en relación a sus rasgos:

En primer lugar está la lógica y la matemática que son **ciencias formales**. Estas ciencias se desarrollan solamente siguiendo procedimientos deductivos; es decir, según pautas racionalmente inferidas en estricta sujeción a reglas sintácticas.

También los procedimientos de demostración de sus tesis son completamente deductivos partiendo de axiomas y empleando conceptos teóricos y definidos, gracias al uso de reglas de formación y transformación. Los objetos de conocimiento de las ciencias formales son *objetos ideales*: los números, las relaciones matemáticas y lógicas, y las formas puras del razonamiento abstracto.

Las **ciencias fácticas** son el segundo grupo de disciplinas científicas señalado por el neopositivismo. Se trata de las ciencias que trabajan objetos de la naturaleza y la sociedad.

Los objetos *naturales* (las cosas y los fenómenos), se repiten regularmente, es decir, son susceptibles de experimentación o de aplicación de técnicas de observación. Tales objetos *reales* dan lugar al conocimiento de las ciencias de la naturaleza. Conocimiento que se caracteriza por su carácter predictivo, su precisión y porque sus leyes se expresan simbólicamente e indican relaciones causales o de equivalencia.

**COMPARACION DE LAS CIENCIAS
FORMALES Y FACTICAS**

CIENCIAS	OBJETOS	ENUNCIADOS	METODOS	VERDAD	VALIDACIÓN
Formales	<i>Ideales</i>	Teorías sobre los entes lógico-matemático	Deductivos	Racional	Demostración Completa
Fácticas	Reales	Teorías sobre fenómenos de la naturaleza y hechos sociales	Inductivos y Deductivos	De hecho	Verificación-confirmación experimental

El fisicalismo no sólo establece que la física sería el modelo teórico para las demás disciplinas, sino que dentro de su trama es posible incorporar a las demás ciencias, logrando de este modo una visión articulada y unificada de la naturaleza.

Los objetos sociales son en cambio, los hechos humanos y los procesos histórico-sociales que tienen un carácter no discreto, múltiples relaciones y por lo general, involucran plena o parcialmente al sujeto que los investiga.

Por estas razones los fines de *objetividad* y *neutralidad* no son realizados en las ciencias sociales, sin que tampoco puedan formularse en este caso, leyes de validez universal ni verdades inobjtables.

3. EL MÉTODO CIENTÍFICO Y LA TECNOLOGÍA

Los métodos reconocidos por el neopositivismo como “científicos” son el inductivo y el deductivo. Las ciencias formales siguen procedimientos deductivos exclusivamente, en cambio, las ciencias fácticas emplean ambos.

Cuando una teoría es parte de una red teórica, tratándose de las ciencias naturales o sociales, hay definiciones, nociones, postulados, supuestos y otras teorías que implícita o explícitamente la teoría en cuestión hace *suyos*. A veces se denominan estos contenidos con el nombre de “marco teórico”; aunque es más propio considerarlos como el *contexto de justificación*; es decir, la estructura teórica que da significado y relevancia a una proposición determinada. A la base empírica, el neopositivismo le asigna la más grande importancia como fundamento de toda investigación. Tal base es indispensable en la metodología de investigación permitiendo la verificación de la verdad de los enunciados.

Las ciencias fácticas deben seguir métodos inductivos si es que pretenden que sus contenidos cognitivos expliquen con pertinencia, parte de la realidad objetiva, correspondiente a los objetos sociales o naturales estudiados. El *contexto de descubrimiento*; es decir, las categorías que dirigen la práctica investigativa, se asienta sobre fundamentos observacionales, experimentales y contrastables.

El método de investigación científico para las disciplinas fácticas, incluye la selección de los casos que sean ostensivos y representativos del conjunto de fenómenos o hechos investigados. El *empirismo* científico establece explícitas técnicas de selección, fija pautas metódicas para la observación de la realidad y puntualiza cómo se debe realizar el registro de sus cualidades y los cambios ocasionados por la aplicación de variables independientes. También precisa los procedimientos para medir, comparar y analizar tales variaciones, e inclusive las formas de establecer generalizaciones inductivas *ad-hoc*, verificar las hipótesis e insertar proposiciones “científicas” dentro de redes teóricas previas.

El *contexto de aplicación* de un determinado conjunto de tesis científicas constituye la utilidad técnica de tal conglomerado proposicional. Se trata de operacionalizar instrumentalmente la racionalidad de las ciencias con fines tecnológicos. La tecnología es la aplicación de los conocimientos científicos y para el neopositivismo, resulta la más “consistente” *verificación* de la verdad de sus enunciados.

4. CONDICIONES DE CIENTIFICIDAD

El neopositivismo establece que las condiciones para que un conocimiento sea científico son la *objetividad* y la *neutralidad* que suponen por una parte, la separación discreta del objeto y el sujeto, y por otra, la teoría de la correspondencia de la verdad.

Que el objeto esté separado del sujeto implica que el contenido de aquél es aprehendido por éste de manera tal que la imagen que se forma en la conciencia del sujeto

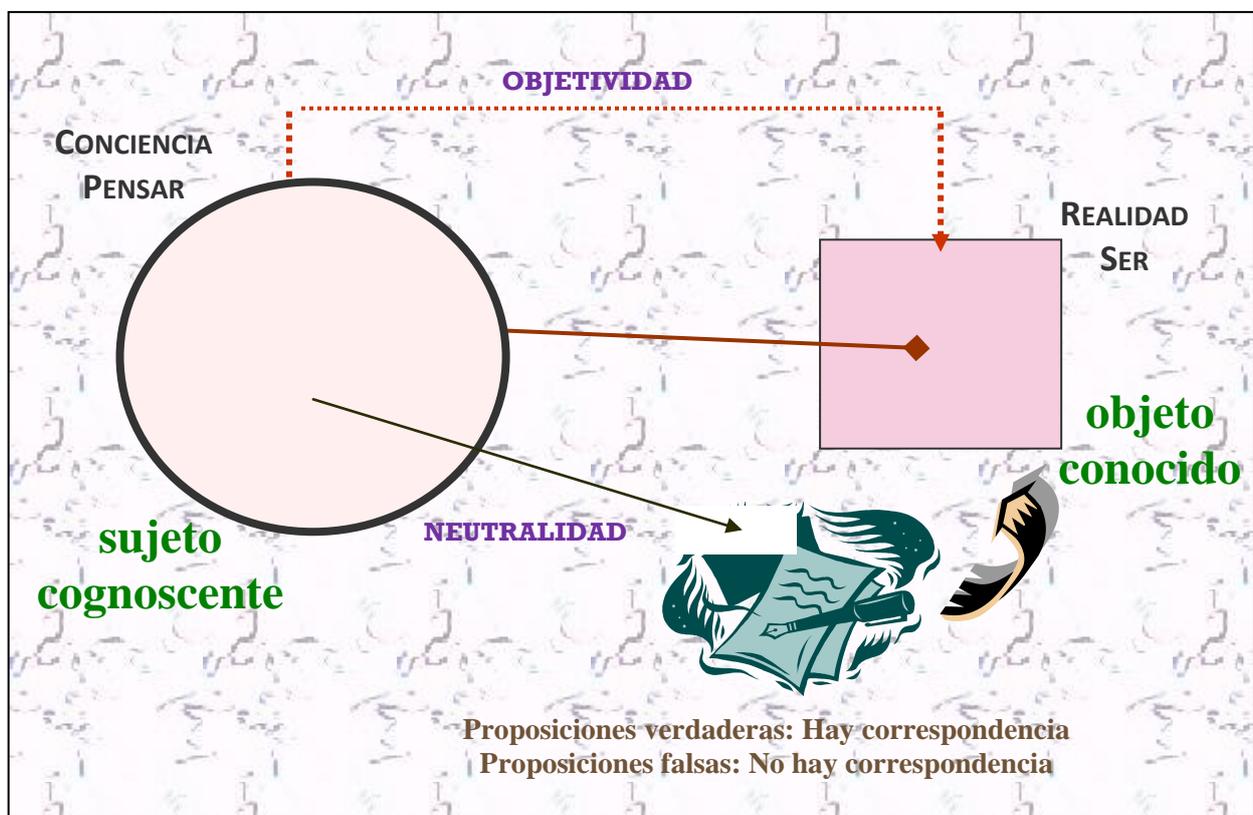
corresponde a los rasgos del objeto. Tal la *objetividad* que se define como la *correspondencia* entre las determinaciones del objeto y la imagen de éste formada en la conciencia del sujeto.

El *sujeto* a lo sumo puede tener una actitud espontánea de acercamiento al objeto y de búsqueda consciente y metódica de sus determinaciones; pero en ningún caso puede variar sus rasgos influyendo sobre la constitución del objeto.

La *neutralidad* del sujeto por otra parte, se define como la actitud razonada de éste de impedir que factores relacionados con sus preferencias personales, intereses, motivaciones e incluso prejuicios, influyan cuando la imagen de su conciencia se expresa en un conjunto articulado de proposiciones científicas. En este sentido, subsiste en el neopositivismo la vieja noción del empirismo de tomar a la conciencia como un “papel en blanco” o una “tabla rasa”.

La actividad científica exige poner entre paréntesis todos los factores de la *subjetividad* del investigador que podrían distorsionar el conocimiento “imparcial” del objeto de estudio. La neutralidad y la objetividad como ideales se realizan con plenitud sólo en el caso de las ciencias formales y naturales. En cambio, en las ciencias sociales existen varios factores que determinan que el grado alcanzado sea mínimo, limitando la *cientificidad* de las teorías sociales.

Objetividad y neutralidad en el conocimiento



El “científico social” (incluso es discutible hablar en estos términos), por lo general, es parte del objeto estudiado. Si no lo es, tiene un interés extra-cognitivo que le motiva a realizar su trabajo. No sólo por los resultados que busca (que tendrán que convertirse en pautas de acción para modificar la situación inicial de la realidad), sino porque al focalizar y “objetivar” parte del cuerpo social, ya intervienen aspectos de la subjetividad; la **neutralidad** y la **objetividad** no son alcanzadas. Así, el “quehacer” sobre objetos sociales, carece del rango “científico” que se advierte por ejemplo, en las ciencias naturales.

5. LA CIENCIA Y LA FILOSOFÍA LINGÜÍSTICA

Los primeros positivistas del siglo XIX afirmaban con certeza que los problemas “filosóficos” no tienen una solución definitiva; los del siglo XX de modo más radical, creen que no son *problemas* realmente. Desde Augusto Comte la filosofía adquirió un carácter “pernicioso” para la ciencia; en la historia de la humanidad, las civilizaciones más “desarrolladas” no sólo habrían de resolver toda problemática social definitivamente con la ayuda de la ciencia, sino que esto sería posible sólo si hubieran desterrado previamente de su quehacer intelectual, la ociosa e inútil actitud, reflexión y especulación “filosófica”.

En el siglo XX, entre los neopositivistas más destacados sin embargo, hay ciertos *márgenes* dentro de las cuales la filosofía puede cultivarse de modo provechoso. Se trata de la dimensión lingüística guiada por el ideal de formalizar el lenguaje científico como un lenguaje lógicamente perfecto.

La lógica matemática simboliza las proposiciones atómicas y moleculares del lenguaje natural, del mismo modo como está simbolizado el lenguaje científico, según los niveles respectivos de la red teórica y según las leyes constatadas deductiva e inductivamente.

La filosofía tiene la posibilidad de diferenciar críticamente el lenguaje significativo con *referente objetivo* del que no lo es; es decir, su utilidad radicaría en que puede señalar cuándo se dan proposiciones siguiendo estructuras válidas de pensamiento inferencial, y cuándo el sentido de los enunciados satisface condiciones de inteligibilidad y verosimilitud, las cuales discriminan los enunciados “científicos”.

Si las proposiciones se refieren a determinados y acotados objetos reales o ideales, si se construyen teniendo referentes que corresponden a conceptos articulados según una trama explícita y precisa (definiciones, nociones teóricas y principios), si su alcance rebasa lo singular y su verdad no se restringe a lo circunstancial; entonces se debe aceptar que se trata de proposiciones “científicas”.

La filosofía lingüística no selecciona el lenguaje significativo de las proposiciones pseudocientíficas, pero ofrece criterios de demarcación, ayuda a señalar el referente y el sentido, y con la ayuda de la lógica permite evaluar si los enunciados se articulan según el ideal de consistencia, completitud y coherencia.

**LAS PROPOSICIONES FUNDAMENTALES
DEL TRACTATUS LOGICO PHILOSOPHICUS**

(Obra de Ludwig Wittgenstein)

1. El mundo consiste en todo lo que acontece
2. Lo que acontece, el hecho, es el subsistir de las cosas
3. El pensamiento es la imagen lógica de los hechos
4. El pensamiento es la proposición dotada de sentido
5. La proposición es una función veritativa de las proposiciones elementales
6. La imagen general de las funciones de verdad es:

$$[\bar{p}, \bar{\epsilon}, N(\epsilon)]$$

7. De aquello que no se puede hablar, se debe callar

6. COMPROBACIÓN EMPÍRICA Y FALSACIÓN

La demostración de la verdad de una proposición en las ciencias formales es estrictamente deductiva. Esto implica que un enunciado de la lógica o la matemática es verdadero en la medida que es parte de una red teórica en la que cada noción primitiva, axioma, principio o postulado, es el punto de partida desde el cual, gracias al empleo de reglas de transformación y por mediación de definiciones, teoremas demostrados y contenidos teóricos; se *demuestra* la necesidad racional de la teoría en cuestión.

La *demostración completa* se da para todos los casos posibles de la misma clase, y se realiza como una deducción rigurosa que sigue la vía descendente en la red de términos teóricos. Pero también puede efectuarse según ciertos “giros” demostrativos como el “método de reducción al absurdo” (se prueba la teoría T a partir de la aceptación provisional de no-T; el curso racional desde axiomas y principios demuestra ulteriormente la necesidad de negar no-T); o el “método de exhaustión” (los teoremas falsos conducen a través de vías reductivas, a negar la verdad evidente de los axiomas).

Para las ciencias fácticas el neopositivismo señala tres procedimientos de constatación de la verdad de las proposiciones de las ciencias naturales y sociales. Se trata de la *verificación experimental*, la *confirmación empírica* y la posibilidad de *falsación* de una teoría. Entre los filósofos y científicos del Círculo de Viena, se ha substituido la idea tradicional de verificación experimental por la noción de *confirmación*.

La historia de la epistemología muestra que en general, se ha asumido que la verdad en las ciencias naturales se “comprueba” cuando el científico controla a voluntad la

reproducción real o simulada de hechos y fenómenos que “verifican” cuantas veces sea necesario, la verdad de las generalizaciones inductivas y de las leyes implicadas en la explicación. Sin embargo, como remarcan los teóricos del Círculo, nada garantiza que el número de “verificaciones” efectuadas sea suficiente para *probar* definitivamente la generalización o la ley para todos los casos posibles de la misma clase. Tal, el *problema de la inducción*.

Por consiguiente, más que suponer que la “verificación” muestra la verdad de las proposiciones; es preferible entender que las generalizaciones empíricas se *confirman* con los datos de la observación una y otra vez; que el grado de dicha “confirmación” está relacionado con el número y los tipos de casos observados, y que a partir de presumir la verdad de las generalizaciones se puede también “confirmar” (recurriendo complementariamente a procedimientos deductivos fundados en el respectivo “marco teórico”), la verdad de las hipótesis, las leyes e incluso indirectamente, hasta la validez de los modelos teóricos.

Con la famosa “falsación” de la proposición *Todos los cisnes son blancos* (se encontró un enclave natural absolutamente aislado donde existían cisnes negros); Karl Popper ejemplifica que incluso la confirmación empírica debe ser parte de una teoría más amplia sobre la validación, se trata de la “teoría de la falsación”.

Para Popper, una teoría es parte de las Ciencias Fáticas si y solamente si puede ser “falseada”; esto significa que la teoría debe aceptar explícita o implícitamente cuándo ciertos hechos naturales o sociales se constituyen efectivamente en “falsatorios” de la misma. Se trata de cuándo la evidencia empírica es lo suficientemente compacta para horadar los ejes y núcleos de una teoría (en sus definiciones, leyes y generalizaciones inductivas partiendo de anomalías respecto de los hechos que predice), debiendo entonces ser abandonada.

En rigor, esta posición epistemológica no es un procedimiento de *validación* de las teorías científicas, sino una condición de cientificidad de las mismas que no prueba su verdad definitiva ni absolutamente. La falsabilidad en este sentido, hace de la ciencia sólo un conjunto de *conjeturas* “falibles” que son *científicas* porque están establecidas las condiciones fácticas de su refutación posible.

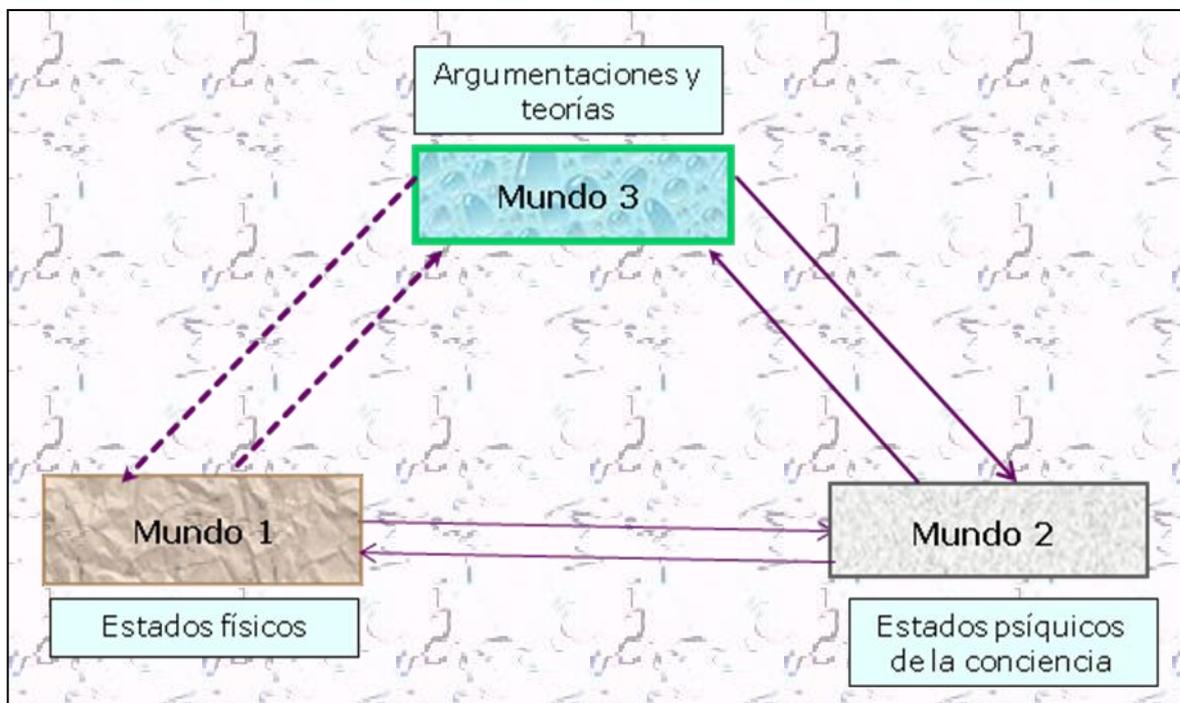
7. LA TEORÍA DE LOS TRES MUNDOS, LA VEROSIMILITUD Y EL ISOMORFISMO

Popper considera que las ciencias tienen una estructura predictiva; es decir, que al señalarse ciertas condiciones o causas, al indicarse las leyes que permiten entender cómo o por qué suceden ciertas regularidades, se prevén los efectos, se anticipan las consecuencias; y en el caso de las ciencias fácticas, se predicen los hechos que pasarán. Las leyes en el caso de las ciencias naturales, no son abstracciones que expresan relaciones causales constantes y esenciales que tendrían que “verificarse” en la naturaleza. Al respecto, Popper ha desarrollado la “teoría de los tres mundos”.

Existe un mundo (M1) en el que acaecen los procesos sociales y los estados físicos; se trata de la realidad “en sí” que condiciona al segundo mundo. Este otro (M2), es el mundo de la conciencia en el que se configuran las imágenes, percepciones, representaciones y asociaciones provenientes del Primer Mundo. El tercero (M3), es el conjunto de argumentaciones críticas, teorías y redes proposicionales donde adquiere relevancia la ciencia mediante la metodología falsacionista. Entre M1 y M3 no hay una relación directa, sino por la mediación de M2; asimismo, las leyes, además de ser falibles y simples conjeturas, son tramas independientes de M1, modelos que no señalan la esencia de las cosas ni las relaciones básicas reales, sino construcciones racionales y verosímiles.

La verosimilitud desde el punto de vista de la epistemología popperiana, es mayor en relación proporcional al grado de corroboración de una teoría. Dicho grado depende de la diversidad de estrategias empleadas para *falsear* la teoría en cuestión. Si una teoría resiste distintas pruebas falsatorias, en cantidad y cualidad, incrementa su corroboración y por lo tanto, se hace más verosímil, pudiendo suponerse que su aproximación al objeto de conocimiento respectivo, está **más** ajustada a las determinaciones “en sí” de M1, que cualquier otra teoría que tenga un grado de corroboración menor.

La teoría de los tres mundos de Karl Popper



Como una teoría alternativa e incluso anterior a la de Popper, se ha desarrollado dentro de la tradición neopositivista, la concepción isomórfica entre el *mundo* y el *lenguaje*. Si bien desde Parménides en el siglo V a.C. se ha dado la identificación del ser y el pensar, en el siglo XX fue Ludwig Wittgenstein quien reelaboró esta vieja idea como la “teoría verificacionista del significado”.

Wittgenstein piensa que en el mundo existen “hechos” (lo que acaece) y “estados de cosas” (posibles relaciones entre objetos simples). El lenguaje por otra parte, *tiene o carece* de significado. Las proposiciones significativas pueden ser formales (las de la lógica y la matemática), o descriptivas (proposiciones atómicas o moleculares). Las que carecen de significado son *pseudo-proposiciones* puesto que no existe modo de verificarlas. La verificación del significado de una proposición consiste en constatar la verdad de los enunciados descriptivos que hablan sobre los hechos, tomando lo que acaece como criterio de contrastación.

La verificación de una proposición como verdadera puede darse porque existe una disposición estructural similar entre el *lenguaje* (proposiciones atómicas y moleculares), y el *mundo* (hechos descriptibles); de manera tal que el lenguaje es un *mapa* de la realidad. En este sentido, los límites de la realidad restringen las posibilidades del conocimiento científico. Tal, la teoría isomórfica.

ACTIVIDADES

Comentario de textos

1. Lee el siguiente texto de Bertrand Russell (*Escritos básicos*) y explica la metáfora que utiliza el autor, indicando en qué sentido la ciencia otorga poder.

El pensamiento científico es esencialmente pensamiento-poder, es decir, la clase de pensamiento cuyo propósito, consciente o inconsciente, consiste en proporcionar poder a su poseedor.

El cultivador, que conoce su granja palmo a palmo, posee un conocimiento concreto del trigo y gana muy poco dinero; el ferrocarril que transporta su trigo lo ve de una manera ligeramente más abstracta, y gana algo más de dinero; el especulador bolsista, que sólo conoce el trigo bajo su aspecto puramente abstracto de algo que puede experimentar alza o baja, está, a su modo, tan lejos de la realidad concreta como el físico, y él, de todos cuantos intervienen en la esfera económica, es quien gana más dinero y detenta mayor posibilidad. Así ocurre con la ciencia.

2. Según tu opinión, ¿en qué consiste la “certeza científica” en el texto que sigue de B. Magee (*Popper*)?

Hemos de admitir que, estrictamente hablando, las leyes científicas no pueden ser probadas y no son, por lo tanto, verdaderas. Aún así, su grado de probabilidad es aumentado por cada caso que las confirma. En cada momento, la continuación del mundo aporta innumerables billones de estos casos, que se suman al conjunto del pasado conocido, y nunca un simple caso contrario. Por eso, si las leyes no son ciertas, son al menos probables en el más alto grado que se puede concebir; y en la práctica, si no en la teoría, esto viene a ser lo mismo que la certeza.

3. A partir del texto señalado (Vicente Fatone, *Lógica e introducción a la filosofía*), indica tu opinión sobre la relación entre la lógica y la epistemología.

La lógica, como toda ciencia, está constituida por pensamientos. Pero la lógica es un sistema de pensamientos. El pensamiento lógico es, podemos decir, un pensamiento en segundo grado. El objeto de su estudio es el pensamiento. Este objeto no es uno más entre muchos que las ciencias estudian. Cada una de las ciencias tienen un objeto propio; pero, aunque todas las ciencias deben forzosamente recurrir al pensamiento, estudia aquello a lo que todas las demás ciencias recurren sin estudiarlo: el pensamiento. En este sentido, la lógica puede ser considerada ciencia de las ciencias. Toda ciencia descansa en la lógica y necesita de ella cuando quiere justificar la legitimidad de las relaciones que establece. Los matemáticos, los físicos, los biólogos, cuando discuten la validez de las relaciones que establecen en sus respectivas ciencias, se convierten en lógicos, es decir, hacen lo que no habían hecho: estudiar la estructura de su propio pensamiento.

4. Considerando el texto de Jan Lukasiewicz (*La silogística de Aristóteles desde el punto de vista de la lógica*), ¿cómo contribuye la lógica a definir el lenguaje científico?

La lógica formal moderna se esfuerza por lograr la mayor exactitud posible. Este fin puede ser alcanzado sólo por medio de un lenguaje preciso edificado sobre la base de signos estables, visualmente perceptibles. Un tal lenguaje es indispensable para cualquier ciencia.

Nuestros propios pensamientos sino se plasman en palabras son casi inaprehensibles para nosotros mismos; y los pensamientos de otra persona cuando no adquieren una figura externa pueden ser accesibles sólo a un clarividente. Toda verdad científica, para ser percibida y verificada, debe ser expuesta en una forma externa inteligible para cualquiera. La lógica formal moderna presta, por tanto, máxima atención a la precisión del lenguaje.

5. Lee otros textos como el que se señala a continuación (de Augusto Comte, *Discurso sobre el espíritu positivo*), y explica por qué para el autor, la sociología es la ciencia superior.

Así se llega gradualmente a descubrir la invariable jerarquía, a la vez histórica y dogmática, de igual modo científica y lógica, de las seis ciencias fundamentales: la matemática, la astronomía, la física, la química, la biología y la sociología, donde la primera constituye necesariamente el punto de partida exclusivo, y la última, el único fin esencial de toda la filosofía positiva, considerada desde ahora como algo que forma, por su naturaleza, un sistema verdaderamente indivisible, donde toda descomposición es radicalmente artificial, sin ser por otra parte, de ningún modo arbitraria, y que se refiere finalmente a la humanidad, única concepción plenamente universal. El conjunto de esta fórmula enciclopédica, exactamente conforme con las verdaderas afinidades de los estudios correspondientes y que, por otra parte comprende evidentemente todos los elementos de nuestras especulaciones reales, permite al fin a toda inteligencia renovar a su antojo la historia general del espíritu positivo, pasando, de un modo casi insensible, de las menores ideas matemáticas a los más altos pensamientos sociales.

6. A partir de esta información, haz un sumario de la historia de la lógica desde Leibniz. (El texto corresponde a Bertrand Russell, *Principia Mathematica*).

La lógica simbólica es el estudio de los diferentes tipos de deducción. La palabra 'simbólica' designa a esta ciencia por una característica accidental, por el empleo de símbolos matemáticos, que aquí, como en cualquier otro caso, es simplemente una conveniencia teórica sin importancia.

El silogismo en todas sus formas pertenece a la lógica simbólica y constituiría la totalidad de su objetivo si toda deducción fuera silogística, como lo supone la tradición escolástica. Gracias al descubrimiento de las inferencias silogísticas, la lógica simbólica moderna, desde Leibniz en adelante, pudo progresar. Desde la publicación de las Leyes del pensamiento de Boole (1854), se estudia esta materia con cierto rigor, y se ha logrado un desarrollo técnico muy considerable. Sin embargo, el progreso alcanzado casi no tuvo utilidad para la filosofía, ni para las ramas de la matemática, hasta que fue transformado por los nuevos métodos del profesor Peano. La lógica simbólica no sólo ha llegado a ser en la actualidad absolutamente esencial para todo lógico filosófico, sino también necesaria para la comprensión general de la matemática, e incluso para la práctica feliz de ciertas ramas de la matemática. Lo útil es que en la práctica sólo puede ser juzgada por quienes han experimentado el aumento de poder derivado de su adquisición.

7. ¿Qué relación hay entre el lenguaje lógicamente perfecto, el lenguaje natural y el lenguaje científico en el texto? (Bertrand Russell, Prólogo al *Tractatus logico-philosophicus*).

En la práctica, el lenguaje es siempre más o menos vago, ya que lo que afirmamos no es nunca totalmente preciso. Así pues, la lógica ha de tratar de dos problemas en su relación con el simbolismo:

- 1. Las condiciones para que se dé el sentido mejor que el sinsentido en las combinaciones de símbolos.*
- 2. Las condiciones para que exista unicidad de significado o referencia en los símbolos o en las combinaciones de símbolos.*

El lenguaje lógicamente perfecto tiene reglas de sintaxis que evitan los sinsentidos, y tienen símbolos particulares con un significado determinado y único.

8. Relaciona el texto con la red de términos teóricos de Herbert Feigl (Barco, Barco & Aristizabal, *Matemática digital*).

Un sistema axiomático se caracteriza por un conjunto de conocimientos ordenados jerárquicamente y expresados mediante leyes o fórmulas lógicas, un número limitado de conceptos o principios fundamentales. En la base del sistema se tiene los conceptos o términos no definidos, como por ejemplo el concepto de "punto" de la geometría plana. Las definiciones se construyen valiéndose de las conectivas lógicas apropiadas, con la utilización de los términos no definidos. Se establece, entonces, algunos principios no demostrables llamados axiomas o postulados que expresan las nociones fundamentales de la teoría. De los axiomas, mediante las leyes de la inferencia lógica se obtienen los teoremas cuya prueba es una sucesión finita de proposiciones, derivadas o deducidas unas de otras llamadas premisas y aceptadas como verdaderas, hasta obtener una conclusión que es la última proposición de la cadena argumental.

9. A partir del texto (Alfred Tarski, *Introducción a la lógica matemática*), indica tu opinión acerca de la utilidad de la lógica para la ciencia.

Yo sugeriría a cada estudiante que, independientemente de su especialidad, se iniciara, al menos elementalmente, en la lógica moderna. Mis motivos para ello no son de naturaleza exclusivamente intelectual. El principal problema con el que se enfrenta la

humanidad es el de la regulación y racionalización de las relaciones humanas. No es que caiga en la ilusión de que el desarrollo de la lógica o de cualquier otra ciencia teórica solucionará satisfactoriamente este problema, pero estoy cierto de que una ampliación del conocimiento de la lógica puede significar una contribución positiva a la solución de este problema. Pues, por una parte, mediante el esclarecimiento y la unificación, conduce la lógica también en otras zonas a la posibilidad de una mejor comprensión mutua entre aquéllos que tienen la buena voluntad de apropiársela, y, por otra parte, hace a los hombres más críticos mediante el perfeccionamiento y aguzamiento de los medios del pensamiento, y ayuda así a evitar su engaño debido a los pseudo-argumentos a los que están expuestos sin cesar en cualquier parte del mundo.

Preguntas y enunciados

1. Señala tu opinión acerca de que la coherencia, completitud, consistencia y potencia de las teorías son valores epistemológicos de las mismas.
2. ¿Cómo explicarías el “contexto de descubrimiento”, el “contexto de justificación” y el de “aplicación” siguiendo las orientaciones neopositivistas?
3. Critica la concepción empirista de la conciencia como “papel en blanco”.
4. Haz un comentario acerca del optimismo neopositivista en relación a la objetividad y neutralidad del sujeto.
5. Explica las diferencias que en tu opinión existen por una parte, entre la demostración y la verificación empírica, y, por otra, entre la experiencia directa, la indirecta y el experimento.
6. ¿Cuál es tu opinión sobre el método científico?

Prácticas e investigación

1. Investiga acerca del **Postulado #5** de los *Elementos* de Euclides y resume la demostración que geoméricamente, se efectúa de dicho postulado. Indica en la demostración, qué contenidos pueden ser considerados “supuestos”, “axiomas” y “teoremas”. Además, explica cómo a partir del rechazo de este **Postulado** se han desarrollado las *geometrías no euclidianas* (de Lobachewki y Riemann).
2. Toma una tesis (o una ley) cualquiera de alguna ciencia social. Indica cuáles son los supuestos, conceptos teóricos y definidos que le dan validez y cuál la base empírica sobre la que se sostiene.
3. Investiga acerca de las proposiciones centrales de la teoría de la correspondencia de la verdad.

4. Lee acerca de la relación entre la ciencia y la filosofía en la historia de Occidente. Señala tu opinión respecto de la ruptura de esta relación.
5. ¿Cuáles son las relaciones entre las palabras, los conceptos y los objetos? Da ejemplos.
6. Lee sobre el “problema de la inducción” y efectúa un comentario al respecto aplicándolo a las ciencias sociales y las humanidades.
7. Resume brevemente en qué consiste el método hipotético deductivo y relaciona los resultados que ofrece con la *teoría isomórfica de verificación del significado*.

Proposiciones falsas o verdaderas

1. La coherencia interna exclusivamente, es una condición de verdad de las ciencias formales.
2. Ninguno de los contenidos de la ciencia es falible.
3. Las relaciones entre enunciados, referidos a objetos ideales, no constituyen ninguna proposición científica.
4. Para Frege el sentido es el contenido mental o significado que se forma en la conciencia.
5. La confirmación empírica de una proposición científica es, para Russell, incontrovertible y sólo física.
6. Aparte de la lógica hay, según Russell, un campo propio y exclusivo de la filosofía.
7. Operaciones lógicas que enlazan proposiciones atómicas, son construcciones de la conciencia.
8. Las causas de error en la ciencia se deben en gran parte, a los problemas del lenguaje y la sintaxis.
9. El análisis lógico del lenguaje supone establecer específicamente qué lugar ocupan los conceptos en la trama teórica y qué reglas los justifican.
10. El *isomorfismo* de Ludwig Wittgenstein establece que los límites del lenguaje son los límites de la realidad.
11. Según Wittgenstein toda proposición significativa se refiere a los hechos.
12. Las proposiciones significativas puras, para no ser *pseudo-proposiciones*, deben verificarse por la experiencia.

13. Las proposiciones significativas posibles son a las proposiciones verdaderas, lo que los hechos son a los estados de cosas.
14. Que la naturaleza no posea leyes significa que toda ciencia articula y refleja sólo la subjetividad del investigador.
15. Los *pseudo-problemas* se dan para la filosofía analítica, por erróneas formulaciones, equívocos del lenguaje y pretenciosas soluciones científicas.
16. Para el *fisicalismo*, la verificación de proposiciones protocolares es posible gracias a la subjetividad del investigador.
17. El Mundo 2 de Popper está determinado sólo por el Mundo 3, en tanto toda teoría condiciona la conciencia.
18. El grado de verificación de una Teoría 2, para Popper es mayor al de una inicial, si la Teoría 2 niega todas las consecuencias falsas y algunas verdaderas de la anterior.
19. En el *modelo hipotético deductivo* el inicio metodológico de la investigación es la aparición de hipótesis.
20. La demostración completa incluye tanto la confirmación de los hechos de la experiencia como la constatación de la coherencia de una teoría.
21. El método científico experimental establece que la única condición para que una proposición sea científica es que sea confirmada por la experiencia.
22. Los *estados de cosas* son, para Wittgenstein, el conjunto de acontecimientos del mundo.
23. Para determinar la verdad de una proposición se requiere, en todos los casos, recurrir a la experiencia, según Wittgenstein.
24. La filosofía de Wittgenstein le permite establecer que la ciencia descubre las leyes de la naturaleza racionalmente.
25. El objetivo de lograr la unificación de la ciencia permitió demarcar lo metafísico del conocimiento científico en el empirismo lógico.
26. La red teórica de Feigl establece que los conceptos teóricos permiten definiciones según reglas sintácticas.
27. La base lógica de la teoría de la falsación está en la tautología conocida como *Modus Ponens*.

28. Toda teoría que es falseable para Popper es científica.
29. La ciencia es un conjunto de conocimientos probados según la metodología falsacionista.
30. La verosimilitud no es ningún criterio que permita establecer la mayor o menor significación de una teoría respecto de otra.
31. El *empirismo lógico*, además de enfatizar la dimensión sintáctica, considera la variable histórica en el desarrollo de las teorías científicas.
32. La *referencia* según Frege, es el contenido mental que los términos permiten construir.
33. La ciencia para Popper es un conjunto de conocimientos probados y necesarios según la metodología falsacionista.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BUNGE, Mario.

Epistemología. Curso de actualización. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1982.

La ciencia, su método y su filosofía. Editorial Siglo XX. Lima, 1988

COMTE, Auguste.

Curso de filosofía positiva. Discurso sobre el espíritu positivo. Trad. José M. Revuelta (*Cours de Philosophie positive*) y Consuelo Berges (*Discours sur l'esprit positif*). Orbis Hyspamérica. Buenos Aires, 1980.

FREGE, Gottlob.

Estudios sobre semántica. Trad. Ulises Moulines. Orbis Hyspamérica. Madrid, 1985.

LOZADA, Blithz.

“Saber, investigación y teoría de la ciencia”. En *Estudios Bolivianos 3*. UMSA. Instituto de Estudios Bolivianos, La Paz, 1997.

MARTINEZ, Jerónimo.

Ciencia y dogmatismo: El problema de la objetividad en Karl R. Popper. Cátedra. Colección Teorema. Madrid, 1980.

POPPER, Karl.

La lógica de la investigación científica. (Logik der Forschung). Editorial Tecnos. Madrid, 1986.

RUSSELL, Bertrand.

La perspectiva científica. Trad. G. Sans. (*The Scientific outlook*). Ariel. Barcelona, 1975.

El conocimiento humano. Trad. Néstor Míguez. (*Human knowledge - Its scope and limits*). Orbis Hyspamérica. Barcelona, 1983.

TARSKI, Alfred.

La concepción semántica de la verdad y los fundamentos de la semántica. Trad. Emilio Colombo (*The Semantic Conception of Truth*). Ediciones Nueva Visión. Buenos Aires, 1972.

WITTGENSTEIN, Ludwig.

Tractatus Logico-Philosophicus. Trad. Jacobo Muñoz & Isidoro Reguera. Alianza Universidad. Madrid. 1991.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BLALOCK, Hubert.

Introducción a la investigación social. Trad. Leandro Wolfson. (*An Introduction to Social Research*). Amorrortu editores. Buenos Aires, 1971.

BOCHENSKI, I.M.

Los métodos actuales del pensamiento. Trad. Raimundo Drudis. Editorial Rialp. Madrid, 1979.

FRANK, Philip.

Filosofía de la Ciencia. El eslabón entre la ciencia y la filosofía. Trad. Francisco Gonzáles. (*Philosophy of Science*). Herrero Hermanos Sucesores. México, 1965.

GAETA, Rodolfo & ROBLES, Nilda (eds.).

Nociones de epistemología. Artículos de I. Copi, A. J. Ayer, S. F. Barquer, G. Klimovsky y F. G. Schuster. Manuales EUDEBA. Buenos Aires, 1988.

GHIGLIANI, Alejandro, GUARINONI, Ricardo & GUIBOURG, Ricardo.

Introducción al conocimiento científico. Manuales EUDEBA. Buenos Aires, 1988.

HEGENBERG, Leónidas.

Introducción a la filosofía de la ciencia. Trad. J.A. Igesias Sans. (*Introdução à filosofia da ciência*). Herder. Barcelona, 1969.

KEDROV, M.B. & SPIRKIN, A.

La ciencia. Trad. José María Bravo. Grijalbo. Colección Enlace. México, 1968.

NEURATH, Otto.

Fundamentos de las ciencias sociales. Trad. Sigfredo Santiago. (*Foundations of the Social Sciences*). Taller de ediciones Josefina Betancor. Madrid, 1973.

NIDDITCH, P. H. (comp.).

Filosofía de la Ciencia. Trad. Víctor Suárez. (*The Philosophy of Science*). Artículos de P. Feyerabend, C. Hempel, G. Schlesinger, E. Nagel, M. Brodbeck, N. Goodman, R. Ackerman, M. Black, S.F. Barker & P. Achinstein y de J. L. Mackie. Breviarios de F.C.E. México, 1975.

21

PHILLIPS GRIFFITHS, A. (comp.).

Conocimiento y creencia. Trad. Francisco Caracheo. (*Knowledge and Belief*). Artículos de J. Cook Wilson, R. B. Braithwaite, H. H. Price, H. A. Prichard, N. Malcolm, A. D.

Woozley, A. White, J. Harrison, A. Phillips Griffiths, E. Gettier, B. Mayo. Breviarios de F.C.E. Madrid, 1974.

REICHENBACH, Hans.

La filosofía científica. Trad. Horacio Flores. (*The Rise of Scientific Philosophy*). F.C.E. México, 1967.

RUDNER, Richard.

Filosofía de la ciencia social. Trad. Dolores Cano. (*Philosophy of Social Science*). Alianza Universidad. Madrid, 1973.

SMART, J.J.C.

Entre Ciencia y Filosofía. Una introducción a la filosofía de la ciencia. Trad. María E. Guisán. (*Between Science and Philosophy*). Tecnos. Madrid, 1975.

TOULMIN, Stephen.

La filosofía de la ciencia. Trad. José Julio Castro. (*The Philosophy of Science*). Los libros del Mirasol. Buenos Aires, 1964.

WARTOFSKY, Marx.

Introducción a la filosofía de la ciencia. 2 Vol. Trad. Magdalena Andreu, Francisco Carmona & Víctor Sánchez. (*Conceptual Foundations of Scientific Thought: An Introduction to the Philosophy of Science*). Alianza Universidad. Barcelona, 1978.

WINCH, Peter.

Ciencia social y filosofía. Trad. María Rosa Viganó. (*The Idea of a Social Science and its Relation to Philosophy*). Amorrortu editores. Buenos Aires, 1990.

WITTGENSTEIN, Ludwig.

Investigaciones filosóficas. Trad. Alfonso García & Ulises Moulines. Ed. Crítica. Grijalbo. Barcelona, 1988.

Observaciones. Trad. Elsa Cecilia Frost. (*Vermischte bemerkungen*). Georg H. von Wright. Siglo XXI. México, 1989.

UNIDAD 2

LAS CORRIENTES HISTORICISTAS

RESUMEN

En el siglo XX, aparte de la concepción neopositivista de la ciencia, se han desarrollado otras teorías que incorporan una clara valoración de la historia. Por esta razón es posible denominarlas historicistas. En esta unidad se explican las bases de tres enfoques epistemológicos que conciben la historia como horizonte de comprensión de la ciencia. Se trata en primer lugar, de la teoría de los paradigmas de Thomas Kuhn y otros conceptos elaborados por este notable pensador y científico. En segundo, de la epistemología anarquista construida por uno de los teóricos más sobresalientes de nuestro tiempo: Paul Feyerabend. Finalmente, se trata los contenidos referidos a los saberes científicos y el poder, reflexiones efectuadas por Michel Foucault.

SUMARIO

1. La historia como factor epistemológico
2. Teoría de los paradigmas y comunidad científica
3. Ciencia normal y revolución científica
4. El mito del método
5. Anarquismo epistemológico e incomensurabilidad de las teorías
6. La relación entre el saber y el poder
7. *Episteme* y ciencia

OBJETIVOS

- * Comprender que creer que la ciencia se da al margen de la historia, conduce a una apreciación formal y vacía, que termina eliminando el rasgo humano de este quehacer.
- * Relativizar la importancia de las comunidades científicas que se conforman históricamente para validar sólo ciertas teorías.
- * Entender que también en la ciencia (incluidas las disciplinas formales y naturales), concurren pugnas paradigmáticas y revoluciones científicas.
- * Reconocer que las teorías que sobrevaloran el método de investigación y de validación, aparte de restringirlo a un modelo, lo convierten en un mito.
- * Apreciar los contenidos del anarquismo epistemológico, relacionándolo con realidades concretas del siglo XXI.
- * Precisar la dimensión política e ideológica de cualquier teoría epistemológica.
- * Comprender que la definición, validación y producción de conocimientos científicos, se dirige por factores extra-cognitivos.

CONTENIDOS

1. LA HISTORIA COMO FACTOR EPISTEMOLÓGICO

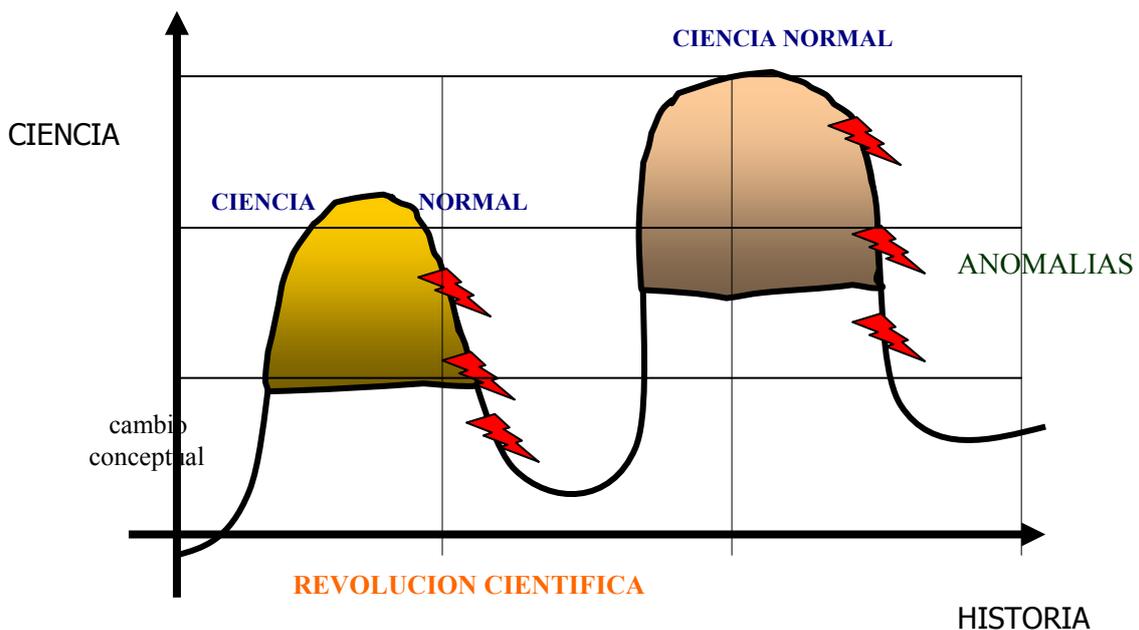
El enfoque neopositivista de la ciencia supone que el valor de las teorías científicas radica en su estructura. En el mejor caso, la historia es tomada apenas como el escenario de *depuración* de los conocimientos verdaderos: sería el complejo espacio-temporal en el que se acumulan las leyes que progresivamente articulan una *red* cognitiva unificada, coherente, consistente y explicativa de la realidad.

Pese a la fuerza de esta concepción y a que en ciertos contextos intelectuales pareciera que fuera la única posibilidad epistemológica sobre la ciencia, en la segunda mitad del siglo XX, han surgido distintas teorías epistemológicas que son plausibles alternativas al neopositivismo.

Tales concepciones tienen en común la valoración de la *historia* como un factor significativo que influye directamente sobre las componentes que hay que considerar cuando se piensa la ciencia como un producto cultural. Por esto se puede denominarlas concepciones de carácter “historicista”.

Son varios los autores quienes desde distintas perspectivas teóricas, le dan vida y color a la epistemología historicista. Desde sus puntos de vista, rechazan el neopositivismo que cree que la ciencia es un reino de sombras, abstracciones y rigor lógico, en el que se unge sólo ciertos contenidos victoriosos en las pruebas de validación, como conocimientos verdaderos, universales, eternos y excluyentes.

La estructura de las revoluciones científicas



Para las corrientes epistemológicas “historicistas”, las ideas sobre la ciencia, sus definiciones, clasificación, articulación, métodos y demás particularidades, se explican y cobran relevancia sólo en cuanto en un momento determinado, lo que un grupo de intelectuales realiza y piensa, es admitido de manera generalizada en un entorno social explícito.

Incluir la *historia* como el horizonte en el que cobran relevancia las teorías sobre la ciencia implica admitir que éstas son varias y que, en consecuencia, la demarcación de la *cientificidad* sigue criterios muy diversos e incluso contrarios e inconciliables. Implica la necesidad de hacer consideraciones sociológicas del conocimiento, enfocar los contenidos también desde el punto de vista subjetivo y psicológico, e incluso vincular el saber con las instituciones sociales y políticas.

De tal modo, la ciencia unificada, la red teórica coherente y consistente, la predicción de los hechos y las condiciones de *cientificidad*, resultan apenas algunos contenidos explícitos de **una** teoría epistemológica: la *neopositivista*. A lado de ésta son tan válidas

otras perspectivas como la *teoría de los paradigmas*, los nuevos enfoques postmodernos o la epistemología *anarquista*.

2. TEORÍA DE LOS PARADIGMAS Y COMUNIDAD CIENTÍFICA

No es apropiado concebir que los paradigmas se multiplican indefinidamente dentro de una disciplina específica. La idea de Thomas Kuhn sobre los paradigmas obliga a ubicarlos en un proceso relativamente largo de la historia y a conceptualizarlos como *trasdisciplinarios*. Kuhn dice que el paradigma es una “matriz disciplinar” que comparten los miembros de una comunidad científica. Por “matriz” entiende un conjunto diverso de elementos de fácil comunicación.

Se trata de los problemas que la comunidad científica reconoce como efectivos nudos de cuestionamiento, a partir de los cuales es posible llegar a nuevos descubrimientos; se trata de los modelos teóricos útiles y pertinentes para “trabajar” los problemas predefinidos. Dichos modelos incluyen supuestos, principios, definiciones y nociones teóricas que con absoluta facilidad son comprendidos y empleados en el quehacer profesional de los especialistas.

Pese a que la matriz es *disciplinar*, es decir que cruciales generalizaciones son compartidas con fluidez; pese a que en cualquier “disciplina” se puede encontrar posiciones “paradigmáticas” inconciliables; los paradigmas no se limitan a ser teorías incompatibles dentro una determinada *ciencia*.

Existen principios ontológicos y metafísicos, visiones del mundo y cosmologías, valores, supuestos cognitivos y estéticos, y un extenso conjunto de elementos que más implícita que explícitamente, inconsciente y subrepticamente, se deslizan, aparecen y se ocultan en las posiciones sostenidas por algún científico o intelectual.

De este modo por ejemplo, se encuentran múltiples congruencias epistemológicas entre la teoría *objetiva* del valor (en **economía**), la concepción referida a los tránsitos y la articulación de los modos de producción (en **historia**), y la idea de la lucha de clases (en **sociología**); que entre cualquiera de estos contenidos y otras posiciones teóricas en economía, historia y sociología (por ejemplo, la teoría *subjetiva* del valor, la historia *cuantitativa* o el funcionalismo).

Es posible afirmar que cierta *comunidad científica* dentro de una disciplina (es decir, un conjunto de hombres de ciencia que en un momento histórico determinado valida tesis, procedimientos, modelos y problemas concretos); se opone a otra. Sin embargo, esa oposición, por ejemplo entre los sustentadores de la teoría *objetiva* y *subjetiva* del valor, es parte de una dicotomía paradigmática tras-disciplinaria mucho más amplia: la que se da en tal caso, entre el *marxismo* y el *liberalismo*.

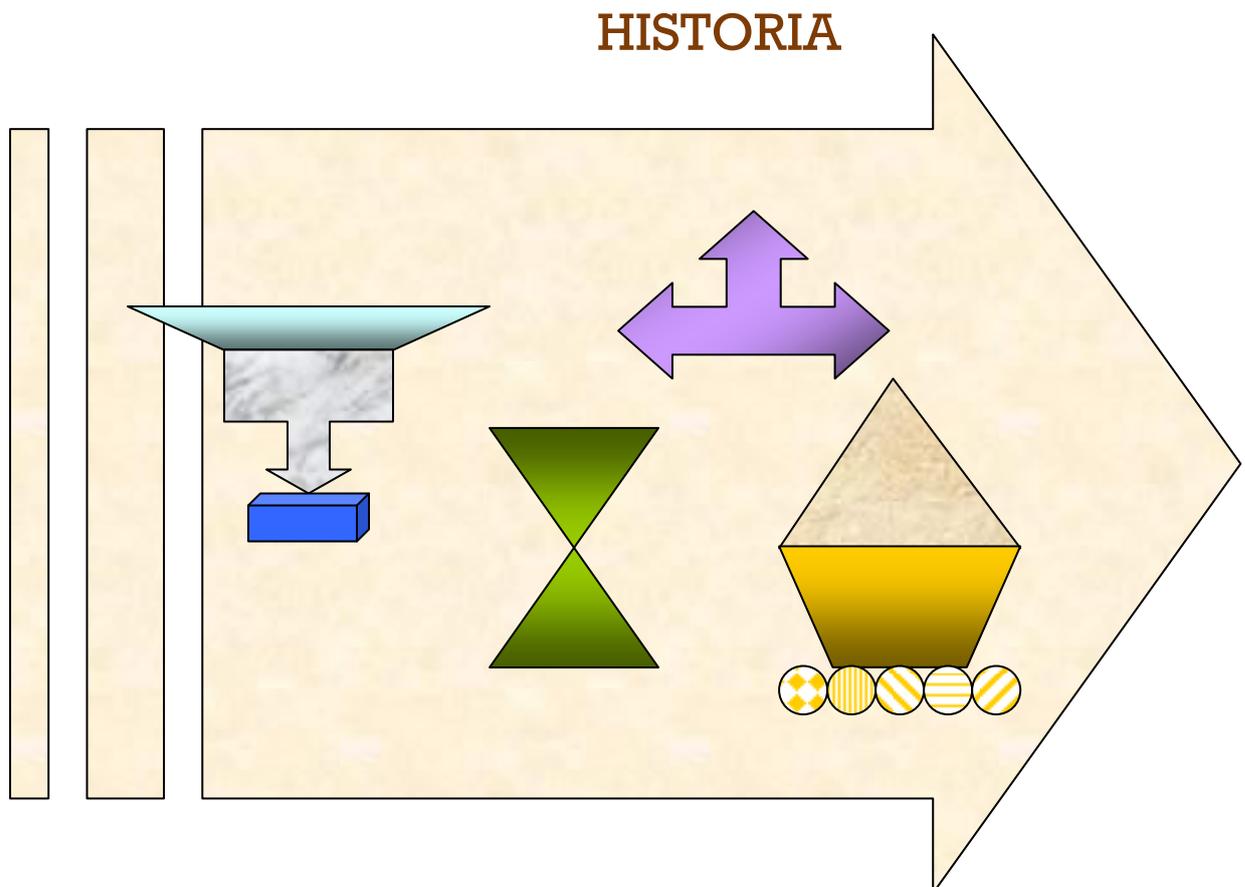
El ejemplo más ostensivo para apreciar el carácter *tras-disciplinario* de los paradigmas, Kuhn lo ofrece en relación al paradigma aristotélico-ptolomeico. No sólo se trata de una disposición astronómica validada y asimilada por más de veinte siglos. Congruentes a esta teoría en la historia de la astronomía, rodeándola, atravesándola, infiriéndola,

fundamentándola y convirtiéndola en un paradigma; aparecen supuestos cosmológicos y teológicos, contenidos filosóficos, valores estéticos y matemáticos, determinaciones conceptuales para la física y la biología, e incluso especificaciones concernientes a las costumbres, las prácticas religiosas e institucionales y las creencias culturales.

3. CIENCIA NORMAL Y REVOLUCIÓN CIENTÍFICA

La subsistencia de un paradigma puede extenderse durante siglos, pero no necesariamente en los lapsos epistemológicos de la historia del pensamiento, debe existir uno sólo con plena vigencia. Que haya dos paradigmas inconciliables en conflicto en un contexto determinado, evidencia que en los campos de las teorías científicas, las elucubraciones epistemológicas, el conocimiento y la verdad, prevalece la oposición, la lucha por invalidar tesis antagónicas, y las contradicciones que reflejan anomalías sociales, intereses contrapuestos, pugnas de grupos, y trasfondos políticos, económicos e ideológicos que se ocultan detrás de los discursos científicos.

La historia como horizonte de la epistemología



Thomas Kuhn ha señalado las pautas de la estructura general de los procesos al precipitarse un cambio de paradigma. Según Kuhn, la “ciencia normal” puede caracterizarse como el tiempo en el que la “matriz disciplinar” que el paradigma implica, permite la mayor fertilidad cognitiva. La comunidad científica trabaja sin cuestionar sus elementos teóricos básicos, compartiendo la misma mentalidad científica, suposiciones, valores y prejuicios, y convirtiéndose en la instancia auto-referencial de validación de los conocimientos y de certificación problemática y metódica.

Sin embargo, esta fase de la ciencia no es indefinida, dándose necesariamente una etapa en la que se dibuja con mayor nitidez un periodo de *crisis científica*. Los contraejemplos que antes eran irrelevantes pronto comienzan a cobrar importancia. Lo que era acuerdo consensual sobre el quehacer y las políticas de investigación, se convierte en discrepancias; de pronto se hacen ostensiblemente visibles las anomalías, que además de que no pueden ser ignoradas, exigen nuevas soluciones fundamentales.

El decaimiento de la *ciencia normal* es irrefrenable como es irreversible la aparición de nuevas estructuras teóricas. Se precipitan vertiginosamente nuevos conceptos, aparecen significados brillantes que echan luces sobre problemas no resueltos y de súbito, el nuevo modo de **hacer** ciencia es extraordinariamente preciso, consistente, de amplio alcance y sorprendentemente fructífero: se ha consumado una *revolución científica*.

Kuhn agrega que la configuración de una nueva inter-subjetividad implica inclusive condicionar las nuevas percepciones y regular la producción de conocimiento según las oscilaciones de la propaganda que extiende e intensifica el uso del nuevo paradigma hasta convertirlo en el modelo de la “ciencia normal”.

4. EL MITO DEL MÉTODO

En medios intelectuales como el nuestro, inclusive hoy día se supone de modo generalizado, que un trabajo sobre alguna temática social, para tener carácter “científico”, imprescindiblemente debe haber empleado procedimientos empíricos, elaborado tortas y barras, expresado sus resultados como índices, frecuencias y porcentajes, y operacionalizado sus variables. Más recientemente se cree que al combinar metodologías cualitativas y cuantitativas se garantiza el valor de la investigación. De ésta y de otras múltiples formas se materializa el poder del método científico y se internalizan las creencias en él.

El creador de la *epistemología anarquista*, Paul Feyerabend dice que para la mayoría de los científicos de relevancia mundial en el siglo XX, la ciencia se ha convertido en una nueva religión. Con los dogmas de la racionalidad científica y el conocimiento verdadero, la ciencia ha exilado de la doctrina ortodoxa e inconclusa, a las proposiciones que no satisfacen férreas condiciones de científicidad y rigor, sancionadas por el método de investigación y de validación. Un ejemplo de este ostracismo es la *medicina tradicional* anatémizada como práctica del subdesarrollo, impregnada de superstición y alto riesgo.

Feyerabend dice que el método es la parte *ideológica* de la ciencia, que aunque pretende aparecer exento de influencias circunstanciales, está irremisiblemente entroncado a un momento histórico determinado, a intereses políticos específicos y a un uso instrumental de la propaganda y la moda.

Según Feyerabend no existe método alguno que deba ser considerado como necesariamente válido; todo procedimiento descubierto y construido en el proceso de investigación **vale**. Puesto que las teorías científicas son radicalmente *inconmensurables* (se constituyen según redes inconciliables sin que existan criterios unívocos de demarcación), dan legitimidad a cualquier método que permita el progreso de conocimientos en la trama teórica respectiva. Hay pautas de racionalidad científica inclusive en prácticas tradicionales como la astrología, la medicina natural, la religión y el arte.

La epistemología de Feyerabend enfatiza la dimensión política del conocimiento. Hoy día a nadie sorprende que la ciencia sea otro *negocio* más que ofrece astronómicas ganancias y precautela el poder militar de ciertas metrópolis. La propaganda pone de moda teorías, posiciones, contenidos y hasta estilos, tratando al conocimiento como otra mercancía más.

La ciencia es un medio de promoción para alcanzar estratos sociales más elevados. Así termina siendo el sello que consagra a las élites y al saber para reforzar los eslabones del poder en sus múltiples determinaciones. Hoy es perfectamente “natural” que mueran once millones de niños al año por carecer de servicios básicos y que 40 millones de personas adultas en América Latina no sepan leer ni escribir. Hoy nadie cuestiona que pese a esta realidad, sea perfectamente “cotidiano” que para investigar y fabricar un arma sofisticada, transnacionales y complejos industriales, gasten sin pestañar, cinco o diez mil millones de dólares.

El descaro llega al colmo cuando todos sabemos gracias a los medios de comunicación masiva, que la tecnología sirve para la vigilancia hasta del último resquicio de la vida privada, que los descubrimientos de punta se utilizan para la destrucción selectiva convencional o nuclear con precisión milimétrica, y que se efectúan regularmente “experimentos” de radiación, se manipulan lesiones cerebrales y se hacen “pruebas” de laboratorio con mujeres embarazadas y niños inválidos. Tal, la realidad del conocimiento *científico* frente al mito de la pulcritud del método.

5. ANARQUISMO EPISTEMOLÓGICO E INCONMENSURABILIDAD DE LAS TEORÍAS

Paul Feyerabend dice que aunque el anarquismo no es una ideología política deseable, es la única posición epistemológica que puede sostenerse hoy día. Esta teoría desecha todo gobierno cognitivo, cuestiona la autoridad de las élites y las comunidades, y enfatiza que las teorías científicas vigentes en éste o en cualquier momento determinado de la historia, son apenas manifestaciones circunstanciales de una tradición vigente. Las

tradiciones científicas por lo demás, auspician determinadas teorías que aparecen como radicalmente *inconmensurables*.

La prolífica división neopositivista entre el *contexto de descubrimiento* y el de *justificación* es eliminada por la epistemología anarquista. Una teoría cualquiera que recurre a determinada base empírica para verificar sus generalizaciones, ha de estar orientada por sus propios objetivos (“cargada” según Kuhn), en la selección, percepción y análisis de los hechos que señala. Inclusive, la base empírica es vista por la teoría anarquista como un encapsulamiento dentro de los contenidos teóricos que consciente y convenientemente justifican las proposiciones protocolares.

Feyerabend insiste en que las inconsistencias son inevitables en toda teoría, y que contrariamente a las creencias neopositivistas, son *fértiles* porque motivan la formación de nuevas posiciones científicas que pueden constituir significativos cambios revolucionarios.

Frente a la ramplona validación de las generalizaciones inductivas, (según por ejemplo, la simple enumeración), la epistemología anarquista propone un enfoque crítico de la empirie. No se puede “cerrar” el círculo entre los hechos empleados para la verificación, las generalizaciones probadas y los contenidos teóricos implicados. Es necesario *importar* hechos, elementos y nociones teóricas desde fuera de la disciplina (*multi-disciplinarietà*), e incluso desde fuera de la ciencia (*contra-inducción*), dando lugar a que toda teoría quede “abierta”.

Sólo en la medida en que se promueva conscientemente una interpretación *multi e interdisciplinaria* de los hechos, sólo en cuanto las teorías no se restrinjan a los *facta* que les resulten favorables, y se *abran* a referencias de hecho de otros quehaceres intelectuales y culturales distintos al de la comunidad respectiva; es posible esperar una fructífera compenetración y complementación teórica.

Sólo satisfaciendo estas condiciones es posible una deseable proliferación de pautas cognitivas en interacción con el entorno. Tal, la superación del mito de la torre de marfil, la crítica a los supuestos empiristas y a las condiciones de cientificidad del neopositivismo; y tales las vías expeditas para cruzar múltiples relaciones de la ciencia con la historia.

6. LA RELACIÓN ENTRE EL SABER Y EL PODER

En torno al neopositivismo han adquirido una amplia credibilidad, contenidos referidos a la teoría de la ciencia. Desde un punto de vista crítico, tales contenidos son sólo otros *mitos* epistemológicos. Se trata de creencias políticas y filosóficas que cualquier enfoque histórico evidencia como notoriamente débiles.

El **mito político** instituye el quehacer científico como la labor que tiene la finalidad de descubrir un conjunto de verdades que valen como tales independientemente del contexto histórico y de la comunidad que los acepta.

Pero lo más importante radica en que este mito difunde la creencia de que la neutralidad y objetividad del trabajo del científico, lo eximen de cualquier obligación moral, y que en su trabajo no corresponde hacer consideraciones de orden político, ideológico o social. Su trabajo pulcro, extremadamente exigente y preciso, emplea recursos tecnológicos sofisticados y ofrece a quienes lo despliegan, dinero y ante todo, prestigio “académico”, mientras transcurre en las modernas torres de marfil.

Sin embargo, la realidad es mucho más prosaica. Las torres son apenas complejos científicos o *bunkers* militares donde el financiamiento y la prioridad de las investigaciones se orienta a ofrecer supremacía bélica, a perfeccionar todo tipo de armas, a realizar experimentos biológicos, a mejorar el condicionamiento psicológico de la conducta y de la conciencia; y a crear la tecnología de punta para vigilar, reprimir y controlar la vida de los individuos.

Resulta extraordinariamente decepcionante preguntarse quién paga a los científicos de un complejo militar, en qué proyectos trabajan, cómo las decisiones políticas de *staffs* burocráticos públicos y privados tienen un poder omnímodo sobre la esfera cognitiva, e incluso cómo se disponen estrategias de investigación social para desmenuzar en sus ínfimos detalles, los contenidos cognoscibles de las personas y colectividades que son objeto de sometimiento y poder.

El mito político opera especialmente en los hombres de ciencias formales y naturales, quienes se sienten “libres” para investigar lo que deseen, quienes creen que el mercado profesional tiene condiciones perfectas de competencia, y en los casos de máxima ingenuidad, quienes suponen que su formación y talento están puestos “al servicio” de los *demás* buscando soluciones efectivas a los problemas de la humanidad. Frente a este mito es necesario enfatizar con Michel Foucault que todo saber científico se desenvuelve en condiciones de poder preestablecidas y sirve tan sólo para reafirmar nuevas o más sólidas formas de dominación.

No hay modo realmente, de que los científicos y cientistas sociales se sustraigan a tales relaciones y efectúen su trabajo con libertad al margen de propósitos preestablecidos. Que crean en este mito, sólo ratifica la eficacia de la propaganda, muestra el deterioro de los valores humanistas y evidencia el carácter instrumental de la racionalidad científica.

El **mito filosófico** se expresa de muchas formas. Las más frecuentes se refieren, en primer lugar, a que desarrollar nuevas ideas epistemológicas hoy día es una tarea *ociosa*. En segundo, el mito también aparece cuando se explicita o se acepta implícitamente, que la ciencia es un conjunto inmutable de proposiciones verdaderas. Finalmente, el mito se patentiza y relaciona con el anterior, cuando se asume la creencia de que el *auténtico* trabajo científico está *exento* de política.

Respecto de la “ociosidad” de la epistemología cabe indicar que cualquier teoría de la ciencia es apenas un punto de vista. Pretender estigmatizar cualquier reflexión de este tipo como *inútil*, aparte de eliminar opciones alternativas al neopositivismo, busca desvincular tal reflexión del contexto en el que aparece, busca obnubilar las relaciones de poder, y pretende coartar el pensamiento que quiera transformar el mundo.

La creencia de que las verdades de la ciencia son sólidos contenidos que no se deben cuestionar desde enfoques “ideológicos”, transmite los mensajes referidos a que la mente es jerárquica sobre el cuerpo, lo intelectual está en un lugar supremo por encima de lo manual, y el quehacer científico es sustantivamente un proceso de descubrimiento de las esencias y las leyes fundamentales.

Frente a estos contenidos y en oposición a la *pureza* del investigador, cabe sostener con Michel Foucault que todo saber es *sofístico*. Incluso el lenguaje científico es un juego que vehiculiza la realización de las ansias de poder y su práctica del discurso espera en primer lugar, *convencer*.

7. EPISTEME Y CIENCIA

Michel Foucault dice que la *episteme* es el conjunto de relaciones que une en una época determinada, a las prácticas discursivas. Por “prácticas discursivas” cabe entender las *acciones* individuales y sociales congruentes con un discurso esbozado según formas específicas. Tales formas se delinean al fijarse ciertas regularidades sobre los objetos, al aceptarse determinadas proposiciones por su estilo, contenido y sentido; y al no cuestionarse las elecciones temáticas, los usos conceptuales y las metodologías desplegadas.

En lo concerniente a la visión moderna del hombre, la *episteme* del siglo XX se ha fundamentado en un triedro epistemológico donde las ciencias del lenguaje, la vida y el trabajo, son un eje de significativa relevancia. Foucault piensa los momentos históricos como una compleja unión sincrónica que reúne en un proceso temporal, diversas genealogías que siguen etapas de constitución diferenciadas.

En el siglo XIX se han estructurado los cimientos de los saberes modernos referidos al hombre y la sociedad, especialmente en ciertos campos disciplinarios. Aparte del eje del lenguaje, la vida y el trabajo, existen otros dos que constituyen el *triedro epistemológico*. Se trata en primer lugar, de las ciencias físico matemáticas, y, en segundo, de la reflexión filosófica. Todo quehacer científico moderno se da en los intersticios o los ámbitos de intersección de las regiones o ejes del triedro.

Desde la filología de Franz Bopp, el lenguaje es un reino en el que los signos forman un sistema con sentido, y en el que los gestos, mecanismos involuntarios e incluso fracasos, son también significantes. Freud en esta línea, ha borrado los límites del lenguaje tradicionalmente establecidos, entre lo positivo y lo negativo, lo normal y anormal, entre lo patológico, comprensible y comunicable.

Con Georges Cuvier comenzó una nueva comprensión de la vida y su influencia en los acontecimientos sociales y culturales. Los órganos de un ser vivo son vistos atendiendo a sus funciones y estructura, las partes se hacen inter-activas y las finalidades se alcanzan de varios modos. La vida es la raíz de toda existencia y permite dibujar a las organizaciones manteniendo relaciones ininterrumpidas inclusive con el exterior. El dominio biológico aparece como una fuerza primitiva y la ley de los seres. Pese al “fijismo” generalmente atribuido a Cuvier, el hombre se delinea como un ser que se

adapta, evoluciona, se somete al medio, borra desequilibrios, actúa por regularidades y establece pautas y condiciones de vida colectiva.

En lo referido al trabajo, David Ricardo, al elaborar la noción de *escasez*, permite entender de una forma diferente, a la antropología y la historia. El hombre aparece como un ser con necesidades y deseos; alguien que obra por intereses y búsqueda de ganancia, que agudiza los conflictos e instituye normas para la convivencia.

El estudio de la modernidad no puede deslindar ni siquiera metódicamente, la escisión entre el conocimiento científico, la vigencia de la *episteme* respectiva y la erección de instituciones y formas variadas de poder. Michel Foucault insiste en las rupturas, las discontinuidades y las escansiones de los saberes. Las genealogías que investiga las ha periodizado con base en determinados puntos críticos que contingentemente configuran la realidad de cada sincronía histórica.

El desarrollo de la ciencia en el siglo XX “supera” la *episteme* renacentista. Las últimas décadas del milenio expresan nítidamente la asunción del *modelo de visión* de las esencias, el supuesto de que la razón es omnipotente y que las pautas ilustradas constituyen el mejor mundo posible asentado sobre los ideales discursivos de la libertad, la salud, la transparencia del lenguaje, la utilidad del poder, la prioridad de la heterosexualidad y la unidimensionalidad del pensamiento occidental.

Que los saberes modernos surjan entre los intersticios del *triángulo epistemológico* significa que la imagen del hombre se multiplica y enfoca desde tan infinitos puntos de vista, que termina por borrarse. Por ejemplo, la sociología contemporánea pretende afirmar su cientificidad en el modelo de la *mathesis* para respaldar cuantitativamente sus enunciados; así, se centra en procesos económicos, y lo único que alcanza es ser una variación de mero positivismo: es un quehacer intelectual estéril para lanzar al pensamiento fuera de lo que ve, narra y explica; porque esto es precisamente, lo que el poder afirmado históricamente le permite percibir y le obliga a justificar.

Foucault piensa que *el hombre* tiende a desaparecer en la *episteme* moderna por la sustantivación acrítica de la concepción positivista que preserva el poder, y porque su figura dibujada de mil formas con lenguajes fragmentados, son infinitos modos como la ciencia de intersecciones interdisciplinarias muestra sus más radicales límites: no puede replantear sus supuestos ni motivar una “práctica discursiva” de resistencia a las instituciones de vigilancia *celular* del sujeto.

ACTIVIDADES

Comentario de textos

1. ¿Estás de acuerdo en que la ciencia se desarrolla fundamentalmente según intereses políticos y militares? Haz un comentario al texto de Ernest Mandel (*Introducción al pensamiento económico*), transcrito a continuación.

La mayor parte de las revoluciones tecnológicas que continuamos viviendo en el campo industrial, son subproductos de la carrera armamentista o industria militar.

En el período de expansión que conocemos actualmente, asistimos a un proceso de aceleración del progreso técnico, de verdadera revolución tecnológica. En realidad nos encontramos ante una transformación casi ininterrumpida de las técnicas de producción, y este fenómeno es más bien un subproducto de la permanente carrera armamentista, de la guerra fría en que estamos instalados desde el fin de la segunda Guerra Mundial... En efecto, si se examina atentamente el origen del 99% de las transformaciones de las técnicas aplicadas a la producción, se verá que este origen es militar, se verá que se trata de subproductos de las técnicas que se aplican en primer lugar en el terreno militar y que, después, encuentran más o menos a largo plazo su aplicación en el terreno productivo, en el medida en que entran al dominio público.

2. A partir del texto que se transcribe de Thomas Kuhn (*La estructura de las revoluciones científicas*), ¿cuál es tu opinión sobre la relación entre el conocimiento del mundo y la crisis de un paradigma antes de una revolución?

...el historiador de la ciencia puede sentirse tentado a proclamar que cuando cambian los paradigmas, el mundo mismo cambia con ellos. Guiados por un nuevo paradigma, los científicos adoptan nuevos instrumentos y buscan en lugares nuevos. Lo que es todavía más importante, durante las revoluciones los científicos ven cosas nuevas y diferentes al mirar con instrumentos conocidos y en lugares en los que ya habían buscado antes. Es algo así como si la comunidad profesional fuera transportada repentinamente a otro planeta, donde los objetos familiares se ven bajo una luz diferente y, además, se les unen otros objetos desconocidos. Por supuesto, no sucede nada de eso: no hay trasplante geográfica; fuera del laboratorio, la vida cotidiana continúa como antes. Sin embargo, los cambios de paradigmas hacen que los científicos vean el mundo de investigación, que les es propio de manera diferente. En la medida en que su único acceso para ese mundo se lleva a cabo a través de lo que ven y hacen, podemos desear decir que, después de una revolución, los científicos responden a un mundo diferente.

3. En el texto de Isaac Asimov (*Introducción a la ciencia*), se sugiere que la ciencia es elitista y por lo general, no se la comunica. ¿Estás de acuerdo con esta idea? Argumenta tu respuesta.

La impresión de que la ciencia es algo mágico e incomprensible, alcanzable sólo por unos cuantos elegidos, sospechosamente distintos de la especie humana corriente, ha llevado a muchos jóvenes a apartarse del camino científico.

Sin embargo, la ciencia moderna no debe ser necesariamente un misterio tan cerrado para los no científicos.

Se podría hacer mucho más para salvar el abismo si los científicos aceptaran la responsabilidad de la comunicación -explicando lo realizado en sus propios campos de trabajo, de una forma tan simple y extensa como fuera posible- y si, por su parte, los no científicos aceptaran la responsabilidad de prestar atención.

Pero, ¿qué se puede hacer en este sentido? La primera respuesta es la de que uno no puede realmente sentirse a gusto en el mundo moderno, a menos que tenga alguna noción inteligente de lo que trata de conseguir la ciencia. Pero, además, la iniciación en el maravilloso mundo de la ciencia causa gran placer estético, inspira a la juventud, satisface el deseo de conocer y permite apreciar las magníficas potencialidades y logros de la mente humana.

4. Tomando como base el texto de Paul Feyerabend (*Los límites de la ciencia*), ejemplifica lo que él dice sobre la *sustitución teórica* con algún caso de las ciencias sociales.

Lo que ocurre cuando se pasa de una teoría T' a una teoría T más amplia (la cual suponemos, es capaz de abarcar todos los fenómenos abarcados por T') es algo mucho más radical que la incorporación al contexto de T, de la teoría T' inalterada (esto es, inalterada respecto a los significados de sus principales términos descriptivos, así como respecto a los significados de los términos de su lenguaje observacional). Más bien, lo que tiene lugar es una sustitución de la ontología (y quizás incluso del formalismo) de T' por la ontología (y el formalismo) de T, y el correspondiente cambio de los significados de los elementos descriptivos del formalismo de T' (suponiendo que estos elementos y este formalismo sigan utilizándose). Dicha sustitución afecta no sólo a los términos teóricos de T', sino también, por lo menos, a algunos de los términos observacionales que aparecen en sus enunciados contrastantes. Es decir, no sólo aparecerán infiltradas descripciones de cosas y procesos en el dominio en el que T' ha sido aplicada, bien sea con el formalismo y los términos de T o bien, si los términos de T' aún se utilizan, con los significados de los términos de T, sino que las sentencias que expresan lo accesible a la observación directa dentro de este dominio significarán ahora algo diferente. En resumen, introducir una nueva teoría implica cambios de perspectiva tanto respecto a los rasgos observables como a los rasgos no observables del mundo, y cambios correspondientes en el significado de los términos incluso más "fundamentales" del lenguaje empleado.

5. A partir del texto transcrito (Charles Morazné, *El apogeo de la burguesía*), comenta los principales cambios sociales y culturales que se han dado en los últimos treinta años de la historia de la humanidad.

¡Época de 1900, la buena época! ¡Qué orgullo ser busgués y qué orgullo ser europeo! Alrededor de los verdes tapices de Londres, de París o de Berlín se decide la suerte del planeta. Se trasplanta el caucho del Amazonas a Malasia, se ahogan en la miseria los enormes yacimientos del Alto Hoang Ho, se construye en pocas semanas una ciudad minera al norte del Alto Vaal. Movilizadas por el vapor, las riquezas del planeta se desplazan 'de un extremo al otro del mundo', como dice Le Bateau Ivre, gracias a las órdenes que el telégrafo transmite en pocos minutos. La vida de millones de seres depende de las decisiones de los consejos de administración de Londres, París o Berlín.

6. Tomando en cuenta el texto de Michel Foucault (*Un diálogo sobre el poder y otras conversaciones*), enuncia proposiciones epistemológicas congruentes con su teoría.

En una ciencia como la medicina, por ejemplo, hasta finales del siglo XVIII, hay un cierto tipo de discurso cuyas transformaciones lentas -veinticinco, treinta años- rompieron no solamente con las proposiciones verdaderas que podían formularse hasta entonces, sino más profundamente con los modos de hablar, con los modos de ver, con todo el conjunto de prácticas que servían de soporte a la medicina; no se trata simplemente de nuevos descubrimientos: es un nuevo "régimen" en el discurso y en el saber. Y esto en pocos años. Es algo que no se puede negar desde el momento en que se miran los textos con suficiente atención. Mi problema no fue en absoluto decir: viva la discontinuidad, estamos en la discontinuidad, permanezcamos en ella; sino plantear la cuestión: ¿cómo es que, en ciertos momentos y en ciertos órdenes de saber, tienen lugar estos bruscos deslizamientos, estas precipitaciones de evolución, estas transformaciones que no responden a la imagen tranquila y continuista que nos hacemos de ordinario? Pero lo importante de tales cambios no es que sean rápidos o de gran alcance, o mejor dicho, esta rapidez y este alcance no son más que signos de otras cosas: una modificación en las reglas de formación de los enunciados que son aceptados como científicamente verdaderos. No se trata, pues, de un cambio de contenidos (refutación de antiguos errores, puesta al día de nuevas verdades), ni

tampoco de una alteración de la forma teórica (renovación del paradigma, modificación de los conjuntos sistemáticos); lo que está en cuestión, es lo que rige los enunciados y el modo cómo se rigen unos y otros para constituir un conjunto de proposiciones aceptables científicamente y susceptibles por consiguiente de ser verificadas e invalidadas por procedimientos científicos. En suma, es un problema de régimen, de política del enunciado científico. A este nivel se trata de saber no cuál es el poder que pesa desde el exterior sobre la ciencia, sino qué efectos de poder circulan entre los enunciados científicos, cuál es de alguna manera el régimen interior de poder, cómo y por qué en ciertos momentos se modifica de forma global.

7. Relaciona el texto de Albert Einstein (*Mis ideas y opiniones*), con la teoría de los paradigmas y la concepción de Thomas Khun sobre la ciencia normal.

Cada uno de nosotros pinta o falsea, todos los días y a toda hora, la selva virgen de los misterios como un bonito jardín o como un mapa plano y detallado. El moralista con la ayuda de sus máximas, el religioso con la ayuda de su fe, el ingeniero con la ayuda de su calculadora, el pintor con la ayuda de la paleta y el poeta con la ayuda de sus modelos ideales. Y cada uno de nosotros vive satisfecho y tranquilo en su mundo ilusorio y en su mapa, hasta que la rotura de un dique, o alguna tremenda revelación, provoca la irrupción repentina de la realidad, de lo inaudito, de la belleza o falsedad sobrecogedoras, y se siente irremediable y mortalmente atrapado.

8. Lo que dice Beril Malmber (*La lengua y el hombre*), en relación al lenguaje y la política, ¿crees que se puede afirmar en el mismo sentido, si se trata del lenguaje científico? ¿Qué comentarios te sugiere al respecto el texto transcrito?

En la lengua hablada, que alcanza hoy a millones de seres de toda la tierra, los mensajes, la propaganda y los slogans se lanzan a las muchedumbres a golpe de bombo y platillo. Nadie ha tenido una visión más clara que Hitler del significado de los signos y símbolos cuando se trata de manipular la voluntad de las personas o de encauzar en la dirección deseada sus sentimientos de odio y venganza. La fuerza de los slogans resulta aterradora, y, lo que es peor su contenido significativo puede mitificarse hasta resultar casi irreconocible, sin que el lector o el oyente lo perciban. Por ejemplo, en nombre de la libertad y la democracia muchos países son oprimidos y reducidos a cenizas: no suele pensarse en tales casos que palabras como “democracia” y “libertad” significan cosas diferentes incluso casi contrarias en distintas partes del mundo. En la Alemania de Hitler la apostilla de judío era el medio más cómodo de deshacerse de una persona molesta, y si resultaba demasiado evidente que el epíteto judío no podía aplicarse al caso, entonces la propaganda echaba mano del término “judío blanco”. De modo que el slogan, con todo su valor asociativo seguía estando presente. Que el campo significativo hubiese sido manipulado hasta el extremo de no tener nada que ver con el original, era lo de menos. El que quiera ser dictador haría bien en estudiar semántica.

Preguntas y enunciados

1. ¿Qué factores externos condicionan la intersubjetividad y la nueva visión del mundo de la comunidad cuando se produce una revolución científica?
2. ¿Cuáles son en tu opinión, las posibilidades epistemológicas de la “contra-inducción” desarrollada conceptualmente por Paul Feyerabend?

3. ¿Qué piensas respecto de que el método es la componente *ideológica* de la ciencia, y que obliga a ignorar muy convenientemente, las inconsistencias teóricas?
4. ¿En qué sentido los paradigmas son verdaderos?
5. ¿Estás de acuerdo con que al aceptarse un paradigma necesariamente se desvaloran los contraejemplos y se condiciona la información perceptual externa?
6. ¿Cuál es la relación entre la “ciencia normal” y el progreso de una crisis revolucionaria en la ciencia?

Prácticas e investigación

1. ¿Qué relevancia tienen las anomalías en la variación de las problemáticas científicas y la construcción de nuevos modelos? Da algunos ejemplos en campos disciplinarios específicos.
2. ¿Consideras que los Programas de Investigación Científica cambian según procesos caracterizados como “revoluciones científicas”? Argumenta tu respuesta señalando algunos casos.
3. ¿Qué reflexiones epistemológicas puedes formular en relación a la idea de la inconmensurabilidad de las teorías científicas?
4. Haz un comentario personal sobre la idea de Feyerabend acerca de que el método es un *negocio* científico. Emplea ejemplos de nuestro tiempo.
5. Investiga acerca de que el esquema conceptual de Aristóteles referido a la disposición de los elementos del mundo y la estructura del universo, coincide con nociones generales de pueblos primitivos, ideas espontáneas de los niños y suposiciones astrológicas arraigadas.
6. Resume la relación entre el modelo cosmológico de Aristóteles y el modelo astronómico de Ptolomeo.
7. Indica puntualmente el proceso de asentamiento de las nuevas teorías que se cristalizaron en la revolución copernicana. Toma en cuenta el lapso desde el siglo XII al XVII.
8. Investiga sobre los contenidos del sistema copernicano del mundo y su relevancia epistemológica.
9. Argumenta tu acuerdo personal con la epistemología neopositivista o con las corrientes historicistas. ¿Cuáles son las razones por las que prefieres una u otra concepción?
10. Haz un breve resumen de la historia de la lingüística y de las ciencias del lenguaje indicando la relevancia de Franz Bopp.

11. Indica una cronología donde sea perceptible la relevancia de Georges Cuvier en la historia de la biología.
12. Elabora una periodización de las principales corrientes económicas, sin prescindir de David Ricardo.
13. Explica el concepto de “microfísica del poder” de Michel Foucault.

Proposiciones falsas o verdaderas

1. Lo peculiar de los paradigmas según Kuhn, es que pese a que se comparten por una comunidad, no son comunicables.
2. Entendida como “matriz disciplinar”, el paradigma incluye entre otros, principios metafísicos.
3. Feyerabend considera que las inconsistencias son la causa que limita el desarrollo de las teorías y métodos científicos alternativos a los prevalecientes.
4. La genealogía de las instituciones sociales tiene según Michel Foucault, la misma temporalidad.
5. La *episteme* moderna permite llegar a conocimientos verdaderos porque se asienta sobre disciplinas científicas como la lingüística, la biología y la economía.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

FEYERABEND, Paul.

Tratado contra el método. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento. Tecnos. Colección Filosofía y Ensayo. Madrid, 1986.

Adiós a la razón. Trad. José de Rivera. Tecnos. Madrid, 1992.

Diálogo sobre el método. Trad. José Casas (*Dialogo sul metodo*). Cátedra. Colección Teorema. Madrid, 1990.

¿Por qué no Platón? Trad. María Albisu (*Warum nicht Platon?*). Tecnos. Madrid, 1993.

“Cómo ser un buen empirista: Petición de tolerancia en asuntos epistemológicos”. Artículo en *Filosofía de la Ciencia*. Trad. Víctor Suárez. (*The Philosophy of Science*). P.H. Nidditch, comp. Breviarios de F.C.E. México, 1975.

FOUCAULT, Michel.

Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas. Trad. Elsa Cecilia Frost. (*Les mots et les choses, une archéologie des sciences humaines*). Siglo XXI. México, 1986.

La arqueología del saber. Trad. Aurelio Garzón del Camino. (*L'archéologie du savoir*). Siglo XXI. México, 1995.

Microfísica del poder. Trad. Julia Varela & Fernando Alvarez-Uría. (*Microphysique du pouvoir*). Planeta Agostini. Barcelona, 1994.

KUHN, Thomas.

La estructura de las revoluciones científicas. Trad. Agustín Contin. (*The Structure of Scientific Revolutions*). Breviarios de F.C.E. México, 1975.

¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos. Trad. José Romo (*What are Scientific Revolutions?*). Paidós ICE-UAB. Barcelona, 1989.

La revolución copernicana. Dos volúmenes. Trad. Domènec Bergada. (*The copernican revolution: Planetary Astronomy in the Development of Western Thought*). Orbis Hyspamérica. Madrid, 1985.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BACHELARD, Gaston.

Epistemología. Trad. Elena Posa. (*Epistémologie*). Dominique Lecourt. Editorial Anagrama. Barcelona, 1989.

DE GORTARI, Eli.

Ensayos filosóficos sobre la ciencia moderna. Tratados y Manuales Grijalbo. México, 1985.

GUREV, G.A.

Los sistemas del mundo desde la Antigüedad hasta Newton. Trad. N. Caplaú. Editorial Problemas S.A. Buenos Aires, 1947.

LECOURT, Dominique.

Para una crítica de la epistemología. Trad. Marta Rojtzman (*Pour une critique de l'épistémologie*). Siglo XXI. México, 1987.

LOSSE, John.

Introducción histórica a la filosofía de la ciencia. Trad. A. Montecinos (*A Historical Introduction to the Philosophy of Science*). Alianza Universidad. Madrid, 1979.

LOZADA, Blithz.

Foucault, feminismo, filosofía... Instituto de Estudios Bolivianos. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, UMSA. La Paz, 2000.

“Saber, investigación y teoría de la ciencia”. En **Estudios Bolivianos 3**. UMSA. Instituto de Estudios Bolivianos, La Paz, 1997.

MASON, Stephen F.

Historia de las Ciencias. Vol. 1: “La ciencia antigua, la ciencia en Oriente y en la Europa Medieval”. Vol. 2: “La revolución científica de los siglos XVI y XVII”. Vol. “La ciencia en el siglo XVIII”. Vol. 4: “La ciencia en el siglo XIX”. Vol. 5: “La ciencia en el siglo XX”. Trad. Carlos Soliz Santos (*A History of Sciences*). Alianza. Sección de Ciencia y Técnica. Madrid, 1986.

VEYNE, Paul.

Cómo se escribe la historia. Foucault revoluciona la historia. Trad. Joaquina Aguilar. (*Comment on écrit l'histoire. Foucault révolutionne l'histoire*). Alianza. Madrid, 1984.

UNIDAD 3

EPISTEMOLOGÍA Y SOCIEDAD

RESUMEN

Las variantes neopositivistas e historicistas constituyen dos paradigmas inconciliables de la teoría contemporánea de la ciencia. Para realidades sociales y políticas como la nuestra, las perspectivas historicistas tienen mayor utilidad porque permiten comprender el quehacer científico relacionándolo con factores culturales. Sin embargo, es pertinente enriquecer esta orientación con visiones filosóficas clásicas del pensamiento occidental. El propósito de esta unidad es resumir en particular, el punto de vista de Martín Heidegger que complementa la epistemología historicista relacionando la ciencia con la genuinidad de la existencia humana.

SUMARIO

1. Kant y el objeto de conocimiento
2. Heisenberg y la paradoja del observador
3. Martín Heidegger y la crisis del conocimiento científico
4. Esencia y existencia: El sentido del ser
5. El *ser-en-el-mundo* y el problema del conocimiento
6. El *ser-con* y el horizonte de intelección
7. Hermenéutica y alteridad

OBJETIVOS

- * Contrastar la gnoseología kantiana con el optimismo neopositivista que postula el conocimiento científico como “objetivo” y “exhaustivo”.
- * Descubrir que inclusive en las ciencias naturales, no es posible llegar a un conocimiento del objeto de estudio sin provocar modificaciones en su estructura o comportamiento.
- * Apreciar que desde los primeros años del siglo XX se ha puesto en evidencia la crisis de la ciencia como crisis de los fundamentos que posibilitan los quehaceres disciplinarios.
- * Motivar una posición crítica respecto de los avances científicos del último siglo, descubriendo las inconsistencias de tal despliegue.
- * Reconocer la facticidad de la existencia humana en el mundo y comprender en qué sentido el conocimiento científico es deficiente y artificial.
- * Comprender las dificultades de la comunicación humana dadas las diferencias de los horizontes de intelección.
- * Evaluar los problemas de la interculturalidad y la alteridad que hay que tomar en cuenta para una estrategia comunicativa de diálogo.

CONTENIDOS

1. KANT Y EL OBJETO DE CONOCIMIENTO

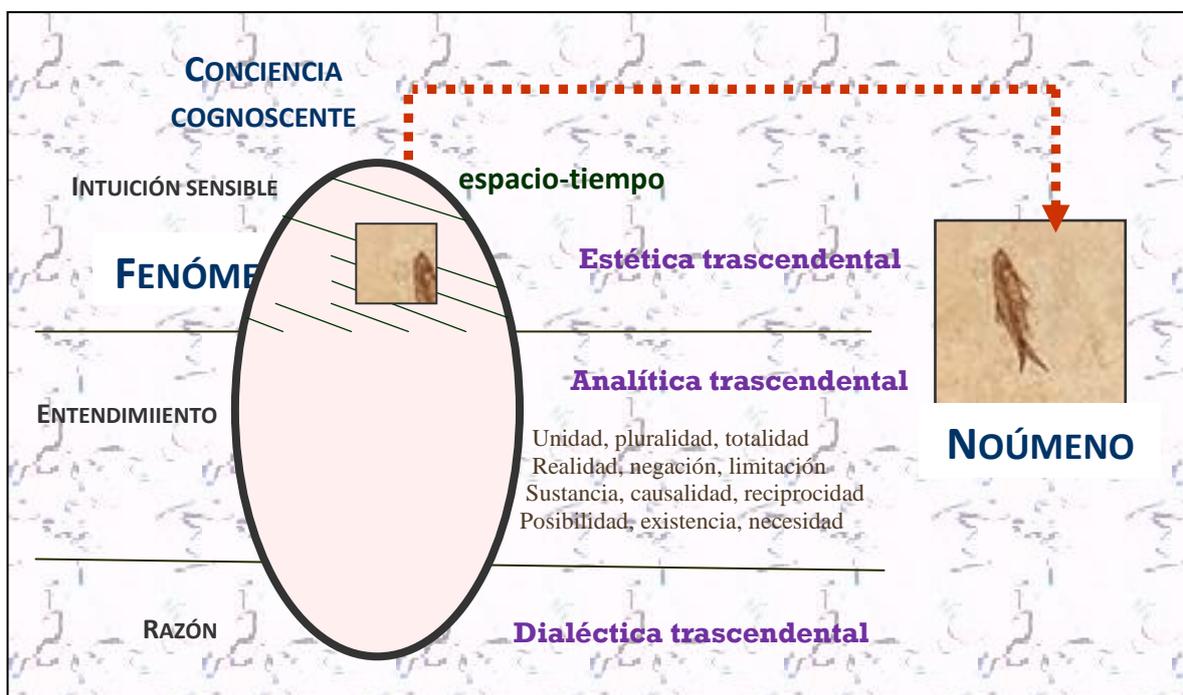
En los últimos años del siglo XVIII, Immanuel Kant expuso las paradojas del conocimiento científico de modo extraordinariamente perspicaz. Uno de los contenidos que acá interesan es la distinción entre el *noúmeno* (“la cosa en sí”) y el *fenómeno*. Su teoría del conocimiento establece que es imposible prescindir de ciertas condiciones para la percepción de contenidos científicos básicos. Se trata de una estructura cognitiva o una luz invariante y trascendental, consubstanciada con la disposición racional de las personas.

Según Kant existen “formas puras de la intuición sensible” que permiten a todo ser racional comprender y desarrollar por ejemplo, los contenidos de la geometría y la aritmética. Son formas vacías *apriorísticas* (anteriores a toda experiencia), que como ordenadores de la conciencia, regulan espacial y temporalmente, el conocimiento preciso universal y de contenidos matemáticos discretos sobre los que no cabe

controversia alguna. El espacio y el tiempo son las formas puras constitutivas de la conciencia cognoscente que hacen inteligibles a los objetos ideales.

Para conocer el mundo natural, específicamente para la física, en un nivel más profundo de la conciencia (el nivel del entendimiento), intervienen otros elementos apriorísticos y trascendentales: se trata de las categorías. La estructura de la razón humana permite “entender” los fenómenos que aparecen en la conciencia gracias a las categorías que vierten luz sobre tales fenómenos. De las doce categorías indicadas por Kant, la causalidad es la más importante para el conocimiento de la naturaleza.

La concepción kantiana del conocimiento



Que los “fenómenos” se iluminen con las categorías del entendimiento siendo posible gracias a esto la construcción de leyes de valor universal, no implica que el *fenómeno* corresponda al *noúmeno*. El “fenómeno” es “lo que se manifiesta” *en* la conciencia, ordenado, configurado y perceptible gracias a las formas puras de la intuición sensible (el espacio y el tiempo). Se trata de una imagen de la conciencia sobre la cual no hay garantía de si corresponde o no al objeto exterior: al *noúmeno*.

Kant considera que esta incertidumbre que disipa el sueño del conocimiento científico como “objetivo”, no invalida la universalidad ni validez de la ciencia. Las leyes se refieren a los fenómenos presentes *en* la conciencia, y en la medida que la estructura cognitiva es trascendental, sus resultados son similares y generales para toda persona racional.

La paradoja kantiana destruye el optimismo ramplón referido a que la ciencia es “objetiva” porque descubre la esencia de los hechos. Además, distancia sin saber cuánto exactamente, a los fenómenos de la realidad foránea a la conciencia. Si bien para admitir tal paradoja hay que dar por válida la epistemología kantiana (particularmente el supuesto *a-priori*), la formulación de esta teoría es suficiente para dudar del prurito cientificista del conocimiento “objetivo”. Desde hace más de dos siglos, esta perspectiva epistemológica occidental ha establecido que la ciencia no es la reproducción especular, fiel y completa, de la imagen en la conciencia, que corresponde al objeto de estudio de la realidad.

43

2. HEISENBERG Y LA PARADOJA DEL OBSERVADOR

La epistemología neopositivista supone que el desarrollo de las ciencias naturales es “ejemplar” para las disciplinas sociales. Por ejemplo, dada la pertinencia de las explicaciones en física, la exhaustividad de los logros taxonómicos en biología, la precisión de las leyes químicas y porque existen rasgos científicos evidentes en éstas y otras disciplinas; cualquier ciencia social debe imitarlas.

Si bien disciplinas como la sociología o la antropología jamás lograrán la precisión de las ciencias naturales; si bien intentar formular leyes en historia es un despropósito y cualquier enfoque económico está iluminado con los tonos de luz con los que se ven los objetos de estudio; para el positivismo, las ciencias sociales *deben* tender a alcanzar mayores índices de *neutralidad y objetividad*. Pese a sus limitaciones epistemológicas intrínsecas, la lógica de la investigación en las ciencias sociales, así como su metodología y sus propósitos, deben orientarse por el inconcuso modelo de conocimiento de la naturaleza.

Estas ideas tienen perversas consecuencias epistemológicas. La ciencia en sentido fuerte, auténtico y riguroso no se aplica a las humanidades ni a las disciplinas sociales. Tanto en su formación como en su quehacer, los llamados “cientistas” sociales y los profesionales de disciplinas humanísticas o artísticas; no requieren de rigor ni precisión. Cualquier idea peregrina puede justificarse “racionalmente”, toda teoría que pretende ser científica puede tener tal pretensión porque siempre existirá un soporte humano y conceptual.

Si se comparan las investigaciones químicas o la astrofísica con la crítica de arte o el análisis literario, se explicitan las diferencias: para la ciencia “de verdad” y “en serio”, se requiere orden, esfuerzo académico extremo y una componente considerable de *inteligencia*. En cambio, para comentar o “analizar” un cuadro o resumir una novela indicando el género y las cualidades estéticas y literarias del texto, apenas son suficientes una u otra lectura interpretada de cualquier forma, buena memoria y cierta sensibilidad.

Las ciencias sociales, las humanidades y las disciplinas que trabajan objetos artísticos y culturales; tienen un nivel de muy baja categoría frente a las ciencias naturales. Un factor epistemológico que influye sobre esto es la permanente, múltiple e inevitable influencia de la subjetividad en el enfoque, percepción y explicación del objeto de

estudio. Jamás la mirada de un sociólogo ha de tener, para el neopositivismo, la limpieza, completitud, desinterés y perspicacia cuando ve por ejemplo un conflicto social, que la observación de un “científico” cuando percibe, mide y analiza un fenómeno químico por ejemplo.

Sin embargo, aun dentro de las ciencias naturales, no es posible hoy día sostener este ingenuo realismo objetivista y optimista. Hoy no se puede ignorar el principio de incertidumbre y la paradoja del observador, son determinaciones epistemológicas que desde la física atómica hasta las ciencias de la educación, desde la astrofísica hasta la historia, atraviesan el quehacer científico y lo permean de un contenido que revuelve el optimismo positivista.

Sólo en física, el principio de incertidumbre de Heisenberg, la concepción de los *quanta* de Planck, la teoría general de la relatividad de Einstein, los modernos modelos matemáticos sobre la génesis del universo y las “postmodernas” teorizaciones de la Tercera Ola (teoría del caos, teoría de los fractales y otras); obligan a abandonar la idea de que el conocimiento científico comienza cuando se “percibe” lo que son en esencia, los objetos de estudio.

Desde el principio de Heisenberg ha quedado establecido que la sola proximidad del sujeto respecto del objeto (lo cual es imprescindible para “observarlo”), lo modifica. En consecuencia, no es posible aspirar a ningún grado de objetividad; conocer algo es transformarlo en el momento mismo de su percepción.

Tal principio se expresa también como la paradoja del observador: pretendiendo descubrir lo que es el objeto *en sí*, al observarlo, el sujeto modifica sus determinaciones pudiendo percibir sólo los resultados de la transformación, respecto de lo que era el objeto antes de ser observado y lo que es *ahora*, en el hecho de la percepción. Así, la condición de objetividad tiene que renunciar a su sentido si el conocimiento ha de ser posible.

3. MARTIN HEIDEGGER Y LA CRISIS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

En 1927 se publicó una de las obras de mayor influencia filosófica en el siglo XX, se trata del libro de Martín Heidegger, *El Ser y el Tiempo*. Aunque el texto no es particularmente una teoría *de* la ciencia, ya en las primeras páginas el filósofo alemán explicita la necesidad de “revisar” y reconstruir los conceptos fundamentales de las disciplinas científicas que en los primeros años de siglo ya no parecían tan sólidas, inconcusas y definitivas como antes.

Heidegger piensa que en las distintas esferas de las ciencias acontece una ebullición crítica que exige afirmar nuevos fundamentos. De modo general, la *crisis* (entendida como el momento crucial de decisión de una nueva opción como preferible a cualquier otra que permita el despliegue de la acción), puede expresarse como la necesidad de establecer una nueva relación entre la investigación positiva y las “cosas” a las que se

pregunta. El término “cosa” no se refiere sólo a los objetos de la naturaleza, sino a los procesos y fenómenos sociales e históricos, e inclusive a los entes ideales.

En el caso de la matemática, Heidegger dice que la crisis de sus fundamentos se expresa en la controversia paradigmática entre *intuicionistas* y *formalistas*. Se trata en definitiva, de dos formas inconciliables y excluyentes de pensar qué son los números (y por extensión, las estructuras lógicas).

No se puede reunir en una visión unitaria la suposición de que los números sean entes *ideales* (intemporales, inextensos, universales, imperceptibles y sin embargo, cognoscibles de modo unívoco y general), y sean simultáneamente meras *construcciones* de la razón humana. Al no saber cuáles serían las categorías existenciales de los números, pareciera que existen dos *matemáticas* en una.

En lo concerniente a la Física, Martín Heidegger piensa que la teoría de la relatividad busca eminentemente poner en evidencia el peculiar orden de la naturaleza. Pretende asegurar las condiciones de acceso a lo natural *en sí mismo*, determinando las relatividades que salven la inmutabilidad de las leyes de movimiento. Sin embargo, pronto se enfrenta a la paradoja de que el orden “en sí” del mundo físico se refiere a algo que sigue siendo un problema: la *materia*.

Cuando la teoría de la relatividad rechaza al espacio y al tiempo como supuestos absolutos, regulares, estables e idénticos en cualquier “parte” del universo, lo que problematiza pone en ascuas a la física. De tal modo, no se sabe cuáles son los horizontes regulares de existencia de la materia que delimitan a las “cosas” como objetos discretos y acotados.

La crisis de la biología se manifiesta en opinión de Heidegger en el conflicto entre *mecanicismo* y *vitalismo*. Pese a las discrepancias sin embargo, se perfila claramente la necesidad de construir nuevos fundamentos que piensen a la vida y a los organismos, de una manera distinta a la idea de la evolución que concibe los cambios anatómicos y los procesos vitales, como resultados mecánicos de movimientos físico-químicos. Asimismo, la exigencia de repensar el objeto de la *biología* exige tener una nueva visión de lo viviente, más acá de posiciones especulativas que sólo advierten sobre rasgos complejos, procesos recurrentes y manifestaciones antropológicas.

Las puntualizaciones de Heidegger acerca de las crisis incluyen a la teología y lo que se denomina las “ciencias históricas del espíritu”. En el primer caso, las tesis de la teología dogmática encubren y desfiguran los problemas concernientes a la fe. De este modo, el ser del hombre relativo a Dios, pierde sentido. Otro tanto acontece con lo que hoy se entiende como correspondiente a las “ciencias sociales” desplegadas en el escenario de la historia. Aún hoy no se termina de apreciar la importancia ni el valor de la *temporalidad* y la comprensión de la historia como escenario en el que concurren vivencias individuales y colectivas constitutivas de tradiciones y realizaciones culturales.

En resumen, las crisis de las ciencias se extienden a todas las esferas del conocimiento y afectan los fundamentos más profundos sobre los que se construye el saber positivo.

4. ESENCIA Y EXISTENCIA: EL SENTIDO DEL SER

Establecer nuevos fundamentos para las disciplinas científicas implica, según Heidegger, alcanzar una comprensión previa y directiva de toda investigación positiva. Es necesario en consecuencia, escudriñar el dominio de objetos en torno al cual aparecen campos temáticos en las ciencias. Además, dado que tales dominios son esferas acotadas de la realidad, antes de preguntarnos acerca de sus particularidades existenciales, es necesario tener una interpretación de la constitución fundamental del *ser de los entes*.

Dicho de otra forma, por ejemplo, antes de discutir si el espacio y el tiempo son categorías “objetivas”, “absolutas” y “universales” de la existencia de la materia, es necesario interpretar el *sentido* del “ser de los entes”. Previamente a determinar de modo positivo la “esencia” de la materia, tarea efectuada dentro de una disciplina concreta, es necesario pensar el significado de que algo en particular y todo en general, *exista*. Es imperativo “ganar” certezas acerca de las estructuras de ser de los entes (es decir, el ser de aquello que *existe* y *es* de alguna manera), para efectuar posteriores trabajos positivos.

Preguntar por el *sentido del ser*, en opinión de Heidegger, requiere de un hilo conductor. No se puede acceder a cualquier ente indiscriminadamente para interrogarle sobre su ser: hay una preeminencia focalizada en el propio hombre. Enfáticamente el filósofo alemán dice que las ciencias tienen la *forma* de ser del hombre; en consecuencia, los objetos de éstas no tienen preeminencia frente al hombre como objeto de estudio. Además, éste proyecta la forma de su ser sobre el conocimiento de los objetos.

Lo más inmediato al hombre es su ser mismo, aquello que Heidegger denomina “ser-ahí” (*Dasein*). El ente al cual se debe preguntar prioritariamente por el sentido del ser es en consecuencia, el “ser-ahí”. Solamente este ente es capaz de formular la pregunta, sólo él puede esbozar una interpretación del sentido del ser y a él sólo le es posible comprender a los entes de un modo distinto a como se comprende a sí mismo.

Esclarecer el sentido del ser implica avanzar en la pregunta ontológica para que posteriormente, sea posible el trabajo positivo de las ciencias. Tal esclarecimiento se da por la *comprensión* que realiza el hombre a partir de su propia existencia. Analizar las componentes de la existencia humana es la condición para descubrir ulteriormente la esencia de las cosas, y es la base filosófica que permite interpretar inmediatamente el sentido del ser. Al complejo de las estructuras de la existencia se denomina “existencialidad”. La existencialidad constituye el “ser del ente” que existe. Las ciencias son la resultante más bien tardía de cómo el hombre se conduce frente a otros entes distintos de él mismo.

En lo referido a la existencia humana, el análisis de tal particularidad muestra que el hombre existe como *ser-en-el-mundo* y específicamente como *ser-con-otros*.

Que Heidegger enfatice que los fundamentos de las disciplinas científicas se encuentran en *crisis* en pleno siglo XX, que establezca la preeminencia del “ser-ahí” para toda

filosofía posible, y que insista en la prioridad de la analítica de la existencia en relación a cualquier investigación positiva; insinúa su demanda de que ante todo el hombre vuelque su mirada sobre sí mismo.

Antes de colonizar la naturaleza, depredar el entorno y destruir el equilibrio ecológico, antes de desplazar lo natural substituyéndolo por las ciudades, fábricas y emporios comerciales, antes de suponer que el saber técnico es el único que tiene relevancia social y práctica; antes de que el hombre crea que es el nuevo dios todopoderoso con la misión de *gobernar* el mundo; el hombre debe *verse* a sí mismo.

Que el hombre haga esto implica que descubra que su existencia social, racial, biológica, histórica y cultural está determinada de hecho; implica aperebirse de los *facta* de su existencia como la realidad impuesta y genuina que lo coloca *en-el-mundo*. Así, la orientación de la filosofía heideggeriana exige que las personas vuelvan a ellas mismas para que puedan construir de nuevo y con otras bases, las relaciones con los demás y con la naturaleza.

5. EL SER-EN-EL-MUNDO Y EL PROBLEMA DEL CONOCIMIENTO

Que el hombre pueda conocer el mundo es una modalidad exclusiva del “ser-ahí”. En contra del positivismo que supone la díada *sujeto-objeto*, Heidegger establece que el hombre en realidad no sale de *su* propia esfera como sujeto para “aprehender” las determinaciones del objeto. Dado que el ser del hombre existe *en-el-mundo*, no requiere ninguna travesía trascendental: el hombre está “ahí-fuera”. Los demás entes, incluso cuando le hacen *frente*, ya fueron descubiertos y comprendidos por él desde el momento que existe.

No hay una relación “objetiva”, “neutral” ni proceso alguno de objetivación que establezca un sujeto con la misión de *trascender* sus propios límites para *captar* las determinaciones del objeto. No hay “objeto en sí” que pueda ser conocido exhaustivamente por la pericia cognitiva del sujeto. Que el hombre exista *en-el-mundo* le provee de cierto conocimiento de los entes, lo abre al mundo y le permite conocer lo demás, reconociendo su propio mundo. Percibir, fijar imágenes en la conciencia y retener contenidos no implica que el sujeto salga y vuelva a su conciencia, representa cómo el hombre vive en tanto es un ser cognoscente, siempre *fuera de sí mismo*.

En la existencia cotidiana el hombre se *ocupa* de algo, “ocuparse” significa comprender y obrar. No se trata de una actitud teórica caracterizada como tal a partir de la díada *teoría-praxis*. Que el hombre se *ocupe* implica que cuida y se cuida de algo, que se encarga de estotro o hace aquella cosa; significa que practica, efectúa, ejercita, lleva a cabo, despacha o liquida.

La ocupación es una componente estructural de la existencia humana, es el ser del hombre patente en su vida cotidiana y que resulta de una particular “comprensión” del mundo puesto que su ser está radicado en él. Que el hombre se *ocupe* designa la manera

cómo es *en-el-mundo*, de modo que no puede existir sino en cuanto comprende a los entes que constituyen el mundo donde existe, ocupándose de ellos.

Según Heidegger, dado que el hombre está estrechamente vinculado al mundo y puesto que su relación es honda y fundamental con él, se afana y ocupa de los entes intramundanos que forman *su* mundo y con los cuales existe. No se da la existencia humana sin una comprensión inicial y una ocupación permanente de las *cosas* que forman el mundo de cada hombre en su inmediatez y cotidianeidad. Que el “ser-ahí” comprenda que existe significa que entiende que “es” *con* los demás entes que configuran *su* mundo.

El hombre se “ocupa” en producir, usar o manipular los entes. La comprensión inicial se refiere a cómo es parte del mundo donde descubre que él está *con* los entes. De cualquier forma, mirar de modo cognitivo a los entes, construir la ciencia por ejemplo, es una ocupación tardía, artificial y deficiente respecto de tal comprensión.

Tardía porque el hombre espontáneamente se ocupa de los entes como “cosas” que puede producir para usar y que las descubre *llenando* el mundo en el que vive; sólo ulteriormente adopta la actitud “científica” de tratarlas como “objetos de conocimiento”; sólo de modo tardío cree que son trascendentes a su conciencia y que debe rebosar su superficie accidental para apropiarse del núcleo esencial. El conocimiento científico es *artificial* porque, aunque se basa en que el hombre tiene su ser *en-el-mundo*, le obliga a abstenerse de “ocuparse” de las cosas; acá el conocimiento exige no sólo llegar a las leyes *profunda* sino escindir la acción de la teoría, de modo que es imperativo que el sujeto no *modifique* al objeto.

Finalmente, este conocimiento es *deficiente* porque cambia la actitud “ocupada” del hombre frente a su mundo, exigiéndole una aparatosa y restrictiva aproximación a los entes. La deficiencia radica en que complicadas metodologías de acceso científico, pierden de vista la multiplicidad de determinaciones del objeto y se concentran apenas en lo que se presume es “substancial”.

Si las crisis de las ciencias han mostrado la necesidad de reelaborar sus fundamentos según nuevas perspectivas, la analítica existencial y particularmente la “ocupación” como *ser* del hombre, ponen al descubierto que las ciencias modifican la espontánea comprensión de su existencia, distorsionan la configuración y sentido de las cosas, y perturban el sentido de la existencia humana en el agregado del “mundo”, donde vivir implica prioritariamente *actuar* espontáneamente.

6. EL SER-CON Y EL HORIZONTE DE INTELECCIÓN

Heidegger piensa que en la existencia cotidiana, las cosas no forman un marco rígido sino una totalidad ligada. El espacio no es otra cosa más, sino algo que las asedia y que asedia al “ser-ahí”. El espacio, si bien es el lugar donde existe el hombre, no se identifica con el mundo. El mundo incluye al espacio y es mucho más que él; es también la *luz* que permite entender y explicar por qué hay cosas dentro de él mismo. El filósofo alemán recalca que el mundo no es la mera suma de las cosas que contiene. El

mundo es una unidad conglomerada de cosas dispares, las cuales adquieren inteligibilidad gracias a la totalidad que las sintetiza.

El mundo no se reduce a la naturaleza del físico ni al espacio del geómetra; se trata de un existenciario, es decir de una condición necesaria para que exista el hombre, de modo que el mundo es siempre el mundo del “ser-ahí”. Sin embargo, se advierte una notoria equivocidad en relación al concepto “mundo”.

Un primer sentido refiere la totalidad de los entes; acá “mundo” significa el conglomerado de o que *es*. El segundo sentido apunta a señalar regiones o esferas específicas; en este caso no se mienta la totalidad de entes sino por ejemplo, “el mundo de la matemática”. Todavía algo mucho más restringido es el mundo “personal”, privado o público de cualquier individuo; acá se trata de la especificidad concreta donde un “ser-ahí” determinado *vive*. Este hombre tiene una comprensión inicial de sí mismo y de *su* mundo gracias a su existencia cotidiana. Pese a que hay otro sentido del concepto (el referido a la “mundanidad del mundo”), Heidegger anota que esta dimensión “personal” es la de mayor importancia puesto que en ésta, el hombre concreto expande su vida.

El *ser-en-el-mundo* del hombre se realiza en cuanto existe *con* los utensilios que le sirven y *con* las demás personas que le acompañan. Heidegger indica que el “ser-ahí” choca contra las cosas que le sirven y existe en un mundo común para otros en el que todos son. En el ser del hombre radica que es *con* otros, abierto a los demás y en comunicación con ellos en la *co-existencia*. El “ser-con” se refiere siempre a un “ser-ahí” que está abierto a los otros y que comparte con ellos la apertura a la existencia. Los demás seres humanos no existen como otros entes aislados en el mundo, sino que constituyen “sus” mundos en relación al del “ser-ahí” dado inicialmente. De esta manera se configura un complejo intra-mundano de sobre-posición e intersección de *mundos*.

La existencia de los hombres transcurre perfilándose para cada cual, el *mundo* que puede constelar. La percepción de un objeto cualquiera depende del *horizonte de observación* que permite construir la imagen de ese objeto, según conocimientos previos, preconcepciones y nociones teóricas de la persona que lo percibe; pero también, según sus intereses, expectativas y prejuicios, y según las asociaciones, representaciones y elementos concomitantes que se vinculan con tal percepción.

Emerich Coreth, que ha seguido las reflexiones de Heidegger y de Hans Georg Gadamer, define el “horizonte” como una totalidad pre-entendida que penetra, condiciona y determina al conocimiento, tanto cuanto se trata de la percepción, como si se trata de la intelección. Esta influencia fija según Coreth, que la apertura a cualquier contenido singular se dé según explícitas determinaciones de la totalidad.

Aparte de que Heidegger analiza que la relación del hombre con los demás pueda darse según la dictadura del “se” (yo pienso así porque esto es lo que “se” piensa; me gusta esto porque es lo que “se” debe preferir...etc.); aparte de que analiza por ejemplo la *solicitud* como un existencial constitutivo del “ser-ahí”; resulta claro que el mundo personal de cada individuo incluye un *horizonte de intelección* determinado. Así, la relación con los demás, el “ser-con”, cuando se trata de *entender* al otro, impulsa diversos factores. El mundo personal de un individuo cualquiera comprende, valora y

articula el mundo de los demás, sólo a partir de su propio horizonte de intelección, sin que queden al margen los intereses de usar a los otros en beneficio propio, ni se anulen los propósitos de condicionar su pensamiento y acción.

Aparte de las diferencias semánticas que ponen en evidencia las dificultades de la comunicación, aparte de las experiencias de vida diferenciadas y profundas respecto de la configuración de cada mundo personal; comprender el “mundo” de los otros con “objetividad” y “propiedad” resulta poco menos que imposible. Dado que la vida colectiva es una necesidad, la reflexión en torno a la filosofía heideggeriana ha conducido a preguntarnos si es posible o no una relación humana en la que cada quien sea él mismo, entendiendo y permitiendo afirmar seres distintos y hasta opuestos que *co-existan* con él: tal, el problema de la *alteridad*.

7. HERMENÉUTICA Y ALTERIDAD

La gnoseología kantiana ha mostrado que inclusive en la artificiosa oposición *sujeto-objeto*, el sujeto sólo conoce lo que su estructura cognitiva le permite construir, sin que tenga certeza alguna de que tal contenido comprende o no a la *cosa-en-sí*. En la epistemología de las ciencias sociales resulta recomendable suponer que el objeto de conocimiento es también un *noúmeno*. Incluso admitiendo la díada *sujeto-objeto* (lo cual es muy discutible), no se puede afirmar sin más que el sujeto cognoscente descubre los rasgos “objetivos”, “esenciales” y “significativos” de otras personas individual o colectivamente. Es un atropello epistemológico creer y enunciar que alguna disciplina científica determinada permite al investigador develar el *ser-en-sí* de su objeto de conocimiento.

Los *otros* son un *noúmeno* porque su mundo de vida es distinto, y porque dicho mundo ha seguido una génesis cultural e histórica peculiar. Por otra parte, es un imperativo de reconocimiento de la dignidad humana admitir que los *otros* tienen rasgos axiológicos genuinos y constelan las cosas y a los demás de forma tan legítima y especial, como mejor les parezca. Asimismo finalmente, cada persona es una singular combinación de esperanzas, intereses, costumbres, pulsiones, modos de ser, prejuicios, valores, emociones, simpatías, preferencias, visiones, actitudes, tendencias y carácter, que por lo menos resulta una arrogancia para cualquier “cientista” de la sociedad y “observador” del ser humano, pretender conocer con “objetividad”, “suficiencia” y “cientificidad”, a tal objeto.

El principio de indeterminación de Heisenberg ha puesto en evidencia que incluso en la artificiosa oposición del *sujeto* al *objeto*, cuando aquél se aproxima a éste para observarlo, lo transforma. En la esfera de las llamadas “ciencias del hombre” o “ciencias sociales”, es evidente la pertinencia del principio.

Una primera explicitación de su constatación se da por ejemplo, en las actitudes de las personas cuando se encuentran frente a un médico o a un psicoanalista; además, son harto conocidas las reservas y apariencias que muestran las colectividades frente a un antropólogo o un “entrevistador”. Que exista alguien que “está-aquí” observando, preguntando, registrando y en el peor caso hasta fotografiando, lo que *yo* o *nosotros*

somos en nuestra mismidad e intimidad, por lo menos ha de producir respuestas o actitudes que *yo* o *nosotros* consideramos “conveniente” ofrecerle. Así termina hecha trizas la fábula de que el conocimiento es la imagen *especular, fidedigna y completa* que refleja con claridad y atingencia, lo “esencial” del *en-si* del objeto.

Heidegger, en contra de la artificiosa oposición del *sujeto* colocado en frente del *objeto*, señala que la existencia humana implica primariamente la “comprensión” de uno mismo *en-el-mundo*, con las cosas que utiliza y con los *otros* que le acompañan. Comprender que uno existe se da en el reconocimiento de que los entes forman su mundo y de que su *yo* deviene en relación a las variaciones de los intra-mundanos. Esta manera distinta de establecer la relación de las personas con el mundo permite ver más integralmente el sentido de la ciencia en su dimensión humana y social.

Inclusive cuando el “cientista” social o el investigador es una persona lo más ajena y distante a su “objeto de estudio” existen marcadas razones que lo involucran personalmente para que efectúe la labor que realiza; así, las personas, los grupos y los procesos que investiga llegan a ser parte de su mundo; influyen sobre él y lo transforman, de varias formas y con distintas intensidades, él modifica a quienes descubre y cambia lo que “conoce”. Las razones de referencia pueden abarcar desde la identificación con nociones ideológicas que determinan políticas globales, hasta simples deseos personales que exigen cambios de vida y horizonte; van desde prosaicos intereses económicos trabajando para organismos internacionales hasta mera curiosidad por lo exótico y primitivo.

Cuando se trata de personas que quieren “contribuir” a mejorar o cambiar las condiciones de vida de grupos con los que se sienten solidarizados, cuando existen factores étnicos, políticos, sociales, genéricos, raciales o de cualquier otra índole que comprometen al investigador con *su* “objeto”, aflora con nitidez incontestable la fuerza de la subjetividad en el quehacer científico. En estos casos por lo demás, resulta más profundo y decisivo el conocimiento que surge en el mismo “círculo hermenéutico” donde se interpreta a los *otros* a partir de ciertos rasgos de identificación y solidaridad, antes que cualquier otra unión sesgada por prejuicios y visiones del mundo foráneas.

A partir de la filosofía heideggeriana se ha desarrollado la noción de “círculo hermenéutico”, se trata de la *interpretación* de los *otros* incluyéndolos irremisiblemente como componentes de la propia comprensión del mundo y de la existencia individual. Cada persona ve, analiza, valora y trata de escudriñar en el interior de los demás, cada hombre *conoce* los entes que son parte de *su* horizonte solamente en tanto y en cuanto ha incluido a los *otros* y a las cosas en su *círculo de interpretación*. En dicho “círculo” todo ente queda referido y mediatizado por los intereses, personalidad, visión, filosofía, elementos teóricos y pulsiones individuales del hombre que “interpreta”. De él se debe afirmar que simultáneamente a que percibe el mundo, despliega una *comprensión* del mismo en la que queda implicada la “intelección” de su propia existencia y *su* ser.

Entendiendo que desde la perspectiva heideggeriana el mundo es el *horizonte* donde cobran relevancia las cosas y las personas interpretadas por alguien que “actúa”, entendiendo que cada *círculo hermenéutico* puede tener una composición tan genuina que lo constituye en un universo único, cabe preguntarse acerca de la posibilidad y particularidad de la relación de los hombres entre sí. Cabe también formular la pregunta de cómo son posibles las ciencias sociales, de qué expectativas es posible tener en

relación a las ciencias sociales para entender a los *otros*, de cómo es dable esperar que las diferencias culturales se comuniquen y relacionen para llegar a un diálogo respetuoso y fructífero; en fin, las preguntas que subyacen apuntan a cuestionar sobre el modo de emplear el conocimiento y las metodologías para vivir respetando los derechos de los demás, su dignidad y afirmando la propia personalidad.

ACTIVIDADES

Comentario de textos

1. Una de las más notorias influencias de la filosofía kantiana se da en Jürgen Habermas, aunque no en el núcleo crítico sino en el racional. ¿Qué opinas acerca de este texto del autor mencionado (*Teoría y Praxis*)?

Sólo cuando la razón haya cobrado conciencia del interés en el progreso de la reflexión hacia la mayoría de edad, interés que opera inextirpable en toda discusión racional, conquistará una fuerza trascendente que surgirá de la conciencia de su propio enlazamiento materialista. Tan sólo una razón de esta índole reflejará el dominio positivista del interés cognoscitivo técnico partiendo de la interrelación de una sociedad industrial que involucrará a la ciencia como fuerza productora, defendiéndose así, en general, contra el conocimiento crítico.

2. En el texto titulado por Werner Heisenberg, *Die Physicalischen Prinzipien der Quantentheorie*, (1930), el autor expone su famoso principio en los términos que se transcriben a continuación. ¿Qué te sugiere tal enunciación respecto de las ciencias sociales?

... en la discusión de algunas experiencias suele someterse a examen la interacción entre el objeto y el observador que está necesariamente unida a toda observación. En las teorías clásicas, esta interacción era considerada o como inapreciablemente pequeña o como controlable de forma que se pueda eliminar su influencia por medio de cálculos. En la física atómica no se puede aceptar esto porque, a causa de la discontinuidad de los acontecimientos atómicos, toda interpretación puede producir variaciones parcialmente incontrolables y relativamente graves.

3. En este texto (*La pregunta por la cosa*), Martín Heidegger reflexiona sobre las cosas. ¿Consideras que hay algunas cosas que no se pueden tratar científicamente?, ¿cuáles son y por qué?

¿En qué pensamos cuando decimos 'una cosa'? Mentamos un trozo de madera, una piedra; un cuchillo, un reloj; una pelota, una lanza, una tuerca o un alambre; pero también al gran vestíbulo de una estación lo llamamos una 'cosa inmensa'; lo mismo a un pino gigante. Hablamos de las múltiples cosas que hay en una pradera estival: de los pastos y hierbas, de las mariposas y los insectos; también llamamos cosa a aquella cosa en la pared -es decir, el cuadro- y un escultor tiene en su taller varias cosas acabadas e inacabadas.

Al contrario, dudamos ya llamar cosa al número cinco. No se puede tocar ni oír el número. Del mismo modo, no se considera cosa la frase 'hace mal tiempo' y tampoco la

palabra aislada 'casa'. Diferenciamos precisamente la cosa 'casa' y la palabra que la nombra. Tampoco consideramos como cosa una actitud y una disposición que asumimos o abandonamos en una oportunidad cualquiera.

Pero si, por ejemplo, en alguna parte se urde una maquinación decimos: 'Pasa alguna cosa rara'. Aquí no mentamos ni trozos de madera, ni utensilios, ni cosas semejantes. Y si para una decisión hay que 'tener en cuenta sobre todo esas cosas', las otras cosas, que se excluyen, no son piedras y cosas por el estilo, sino otras consideraciones y decisiones. Tampoco cuando opinamos que 'las cosas no andan bien'.

4. Explica por qué Heidegger considera necesaria una reflexión “ontológica” previa al trabajo positivo de las disciplinas científicas. Efectúa tal explicación considerando el siguiente texto de *El Ser y el Tiempo*:

La pregunta que interroga por el ser apunta, por ende, no sólo a una condición apriorística de posibilidad de las ciencias que escudriñan los entes en cuanto tales o cuales entes, moviéndose en cada caso ya en cierta comprensión del ser, sino a la condición de posibilidad de las ontologías mismas que son anteriores a las ciencias ónticas y las fundan. Toda ontología, por rico que sea y bien remachado que esté el sistema de categorías de que disponga, resulta en el fondo ciega y una desviación de su mira más peculiar, si antes no ha aclarado suficientemente el sentido del ser, por no haber concebido el aclararlo como su problema fundamental.

5. Explica qué significa que la existencia determina el ser del hombre, que el hombre es “ontológico” ,y que puede comprender el ser de los entes. Toma en cuenta el siguiente texto de Heidegger (*El Ser y el Tiempo*):

El “ser ahí” tiene, en suma, una múltiple preeminencia sobre todos los demás entes. La primera preeminencia es óntica: este ente es, en su ser, determinado por la existencia. La segunda preeminencia es ontológica: en razón de su ser determinado por la existencia, es el “ser ahí” en sí mismo “ontológico”. Al “ser ahí” es inherente con igual originalidad ... esto: un comprender el ser de todos los entes de una forma distinta de la del “ser ahí”. El “ser ahí” tiene, por ende, la tercera preeminencia de ser la condición óntico-ontológica de la posibilidad de todas las ontologías”.

6. Lee el siguiente texto de Emerich Coreth sobre la particularidad de preguntar del hombre (*¿Qué es el hombre?*). Haz un comentario acerca del carácter privativo de la especie humana para poder desarrollar preguntas sobre sí mismo en un plano científico.

¿Qué es el hombre? Es ésta una pregunta como muchas otras, que se nos impone tanto en la vida cotidiana como en la investigación científica. Nos preguntamos por el mundo y por las cosas, por la materia y por la vida, por su esencia y sus leyes. ¿Qué es todo eso y cuál es su sentido? Y...

¿Qué es el hombre? Es ésta una pregunta como tantas otras y sin embargo presenta unas características especialísimas porque afecta directamente al hombre que interroga, porque le pone sobre el tapete de la discusión. El hombre se pregunta por su propia esencia.

“Sólo el hombre es capaz de preguntar, cosa que no pueden hacer ni la piedra ni la planta ni tampoco el animal. Esos seres se mueven bajo una existencia que no plantea problema. Ni siquiera el animal, que percibe su entorno, es capaz de preguntar. Permanece ligado al dato concreto de un determinado fenómeno, sin poder alzarse sobre él mismo ni preguntarse por sus razones ocultas. El animal queda por debajo de la posibilidad de interrogar. Sólo el hombre se encuentra inmerso en la posibilidad y

necesidad de preguntar. Es el distintivo particular de su forma de ser. Pero, ¿qué clase de ser es ese que se diferencia de todos los otros por su capacidad y necesidad de tener que preguntar? ¿Qué es ese ser que al formularse su interrogante se convierte en problema para sí mismo y que ha de preguntarse por su propia esencia? ¿Qué es el hombre?

7. A partir del texto transcrito de Emerich Coreth (*Cuestiones fundamentales de hermenéutica*), comenta la vieja idea de que el hombre es un “animal racional”. ¿Crees que Martín Heidegger se refiere a la razón cuando habla de la intelección? Si tu respuesta fuera afirmativa, ¿en qué medida y con qué matiz?

Según Heidegger la “intelección” pertenece a la constitución óptica esencial de la existencia. Es constitutiva para el ser de la existencia humana que está marcada con la comprensión del ser, o sea que es un “ser en el mundo” inteligente. A la dualidad metodológica de “esclarecer” y “entender” precede, según eso, una intelección más originaria y comprensiva, y aquellas dos maneras de conocimiento deben ser comprendidas como derivadas de ella; son formas ya derivadas de una intelección original. Esto precede también a cualquier interpretación como condición de su posibilidad. “La interpretación se funda existencialmente en la intelección, y ésta no surge de aquélla”. La interpretación no lleva primariamente algo a la intelección, presupone más bien una intelección y significa “refundición de la intelección”, refundición expresa de lo entendido. “El mundo ya entendido resulta interpretado”. La interpretación es pues sólo posible sobre la base de una “precomprensión” que guía a la intelección. Heidegger comprende, según eso, la intelección en el sentido amplio y fundamental en que iluminación o conciencia pertenecen constitutivamente a la esencia de la existencia humana y subyacen como condición a toda interpretación o esclarecimiento diferenciador.

8. ¿Crees que las ciencias tienen una potencialidad liberadora? ¿Estás de acuerdo con Paulo Freyre en que toda persona en sí misma es un opresor y un oprimido? (*Pedagogía del oprimido*).

...“la pedagogía del oprimido”, [es] aquella que debe ser elaborada con él y no para él, en tanto hombres o pueblos en la lucha permanente de recuperación de su humanidad. Pedagogía que haga de la opresión y sus causas el objeto de reflexión de los oprimidos, de lo que resultará el compromiso necesario para su lucha por liberación, en la cual esta pedagogía se hará y rehará.

El gran problema radica en cómo podrán los oprimidos, como seres duales, auténticos, que “alojan” al opresor en sí, participar de la elaboración de la pedagogía de su liberación. Sólo en la medida en que descubran que “alojan” al opresor podrán contribuir a la construcción de su pedagogía liberadora. Mientras vivan la dualidad en la cual ser es parecer y parecer es parecerse, es imposible hacerlo. La pedagogía del oprimido, que no puede ser elaborada por los opresores, es un instrumento para este descubrimiento crítico: el de los oprimidos por sí mismos y el de los opresores por los oprimidos, como manifestación de la deshumanización.

...Es que, casi siempre, en un primer momento de este descubrimiento, los oprimidos, en vez de buscar la liberación en la lucha y a través de ella, tienden a ser opresores también o sub-opresores. La estructura de su pensamiento se encuentra condicionada por la contradicción vivida en la situación concreta, existencial en que se forman. Su ideal es, realmente, ser hombres, pero para ellos, ser hombres, en la contradicción en que siempre estuvieron y cuya superación no tienen clara, equivale a ser opresores. Estos son sus testimonios de humanidad.

9. Paulo Freyre en la *Pedagogía del oprimido* considera que el diálogo es una necesidad existencial para la vida y el cambio. ¿Qué rol crees que juegan las ciencias sociales para viabilizar el diálogo entre las personas?

...el diálogo es una exigencia existencial. Y siendo el encuentro que solidariza la reflexión y la acción de sus sujetos encauzados hacia el mundo que debe ser transformado y humanizado, no puede reducirse a un mero acto de depositar ideas de un sujeto en el otro, ni convertirse tampoco en un simple cambio de ideas consumadas por sus permutantes...

Dado que el diálogo es el encuentro de los hombres que pronuncian el mundo, no puede existir una pronunciación de unos a otros. Es un acto creador. De ahí que pueda ser mañoso instrumento del cual eche mano un sujeto para conquistar a otro. La conquista implícita en el diálogo es la del mundo por los sujetos dialógicos, no la del uno por el otro. Conquista del mundo para la liberación de los hombres...

La autosuficiencia es incompatible con el diálogo. Los hombres que carecen de humildad, o aquellos que la pierden, no pueden aproximarse al pueblo. No pueden ser sus compañeros de pronunciación del mundo. Si alguien no es capaz de sentirse y saberse tan hombre como los otros, significa que le falta mucho caminar para llegar al lugar de encuentro con ellos. En este lugar de encuentro, no hay ignorantes absolutos ni sabios absolutos: hay hombres que, en comunicación, buscan saber más.

Prácticas e investigación

1. Investiga acerca de la tercera esfera de la conciencia según Kant. Haz un comentario en relación a por qué es imposible la metafísica como ciencia en el nivel de la razón.
2. Relaciona la teoría de Popper sobre los tres mundos con la gnoseología kantiana.
3. Investiga sobre el principio de indeterminación de Heisenberg y aplícalo a alguna disciplina social específica
4. Elabora un esquema indicando los principales representantes y los contenidos fundamentales del intuicionismo y el formalismo en matemática.
5. Elabora un esquema indicando los principales representantes y los contenidos fundamentales del mecanicismo y el vitalismo en biología.
6. Expón brevemente y de modo comprensible la teoría general de la relatividad.
7. Expón brevemente y de modo comprensible la teoría de los *quanta* de Max Planck.
8. Expón brevemente y de modo comprensible la teoría del *Big Bang* de Stephen Hawking.
9. Resume la noción de “ciencias del espíritu” en la filosofía alemana.
10. ¿A qué se refiere la Tercera Ola en lo concerniente al desarrollo de las ciencias?
11. Señala las principales acepciones del concepto “hermenéutica”.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

CARRASCO DE LA VEGA, Rubén

Diálogo con Heidegger: Aprendamos a filosofar. Ed. Signo - IEB. La Paz, 1999.

CASSIRER, Ernst.

Kant, vida y doctrina. Trad. Wenceslao Roces (*Kants Leben und Lehre*). Fondo de Cultura Económica. Colección Breviarios. México, 1978.

FREYRE, Paulo.

Pedagogía del oprimido. Tierra Nueva. Montevideo, 1991.

GADAMER, Hans-Georg & KOSELLECK, Reinhart

Histórica y hermenéutica. Trad. Faustino Oncina (*Hermeneutik und Historik*). Paidós. Barcelona, 1997.

HEIDEGGER, Martin.

El ser y el tiempo. Trad. José Gaos. (*Sein und Zeit*). México, 1980.

SEIFFERT, Helmut.

Introducción a la teoría de la ciencia. Trad. Raúl Gabás (*Einführung in die Wissenschaftstheorie. Marxismus und bürgerliche Wissenschaft*). Herder, Barcelona, 1976.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BENNET, Jonathan.

La "Crítica de la razón pura" de Kant. Dos volúmenes. Trad. Vol. 1, A. Montesinos (*Kant's Analytic*). Vol. 2, Julio César Armero (*Kant's Dialectic*). Alianza. Madrid, 1981.

BOCHENSKI, I.M.

Los métodos actuales del pensamiento. Trad. Raimundo Drudis. (*Die zeitgenössischen Denkmethode*). Ed. Rialp. Madrid, 1979.

BOUDON, Raymond.

¿Para qué sirve la noción de estructura? Ensayo sobre la significación de la noción de estructura en las ciencias humanas. Trad. José Antonio Míguez. (*¿A quoi sert la notion de "structure"?*). Ed. Aguilar. Col. Cultura e Historia. Madrid, 1972.

CORETH, Emerich.

Cuestiones fundamentales de hermenéutica. Trad. Manuel Balash (*Grundfragen der Hermeneutik*). Biblioteca Herder. Barcelona, 1972.

CORVEZ, Maurice.

La filosofía de Heidegger. Trad. Agustín Ezcurdia. (*La philosophie de Heidegger*). F.C.E. Breviarios. México, 1970.

HABERMAS, Jürgen.

La Ciencia y la técnica como "Ideología". Trad. Manuel Jiménez. (*Technik und Wissenschaft als "Ideologie"*). Tecnos. Madrid, 1989.

Teoría y Praxis. Título original, *Theorie und Praxis-Sozial Philosophische Studien*. Editorial del Sur. Buenos Aires, 1966.

- HORKHEIMER, Max.
Teoría crítica. Trad. Edgardo Albizu & Carlos Luis. (*Kritische Theorie. Eine Dokumentation*). Amorrortu editores. Buenos Aires, 1990.
- KANT, Immanuel.
Crítica de la razón pura. Trad. Manuel García Morente & Manuel Fernández. (*Kritik der reinen Vernunft*). Ed. Porrúa. México, 1977.
- LEVINAS, Emmanuel.
 “El ser y el otro” en *Sentido y existencia*. Trad. Enrique López. (*Sens et existence*). Brent Madison, ed. Verbo Divino. Navarra, 1976.
- LOZADA, Blithz.
Foucault, feminismo, filosofía... Ed. del Instituto de Estudios Bolivianos. La Paz, 2000.
 “Saber, investigación y teoría de la ciencia”. En *Estudios Bolivianos 3*. UMSA. Instituto de Estudios Bolivianos, La Paz, 1997.
- MAYORGA, René Antonio.
La teoría como acción crítica. HISBOL-CEBEM. La Paz. 1990.
- PIAGET, Jean (comp.).
La explicación en las ciencias sociales. Coloquio de la Academia Internacional de Filosofía de las Ciencias con el Centro Internacional de Epistemología Genética. Ginebra, 1970. Trad. Josep Dalmau. (*L'explication dans les sciences*). Artículos de J. Piaget, J. Desanti, F. Halbwachs, R. García, G. Cellérier, G. G. Granger, I. Sachs, G. B. Henríquez, L. Apostel. Ed. Martínez Roca. Barcelona, 1977.
- RICŒUR, Paul.
El discurso en acción. Trad. Pilar Calvo (*Le discours de l'action*). Cátedra. Colección Teorema. Madrid, 1978.
- SCHLEIERMACHER, Friedrich.
Hermeneutics and Criticism. Cambridge texts in the History of Philosophy. Translated and edited by Andrew Bowie. Cambridge University Press, 1998.
- SEARLE, John.
Mentes, cerebros y ciencia. Trad. Luis Valdés. (*Minds, Brains and Science. The 1984 Reith Lectures*). Cátedra. Colección Teorema. Madrid, 1985.
- TOFLER, Alvin.
La tercera ola. Dos volúmenes. Trad. Adolfo Martín (*The Third Wave*). Biblioteca de divulgación científica. Madrid, 1986.
- VERNEAUX, Roger.
Epistemología general o Crítica del conocimiento. Trad. L. Medrano (*Epistémologie générale ou Critique de la connaissance*). Herder. Barcelona, 1975.
- WEBER, Max.
Sobre la teoría de las ciencias sociales. Trad. Michael Faber-Kaiser. (*Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*). Planeta Agostini. Barcelona, 1993.
- ZEMELMAN, Hugo.
Uso crítico de la teoría. Colegio de México, 1987.

Orientaciones sobre las actividades

- En cada unidad del **Cuaderno I** se proponen varias actividades. El estudiante debe tomar en cuenta las siguientes orientaciones para realizarlas.

1. No debe efectuar necesariamente todas las actividades propuestas. De cada unidad puede seleccionar las que le parezcan más pertinentes. Sin embargo, en cada caso se establece un número mínimo de actividades según el número de propuestas. El siguiente cuadro resume dicho mínimo:

Unidades	A	B	C	D	E	F	G	H
Unidad 1	9	4	6	2	7	3	33	25
Unidad 2	8	4	6	3	13	7	5	5
Unidad 3	9	7	-	-	11	10	-	-
TOTAL	26	15	12	5	31	20	38	30

- A: Número de COMENTARIOS DE TEXTO que se propone responder
 B: Número mínimo de COMENTARIOS DE TEXTO que se debe realizar
 C: Número de PREGUNTAS Y COMENTARIOS que se propone
 D: Número mínimo de PREGUNTAS Y COMENTARIOS que se debe responder
 E: Número de PRACTICAS E INVESTIGACIÓN que se propone

F: Número mínimo de PRACTICAS E INVESTIGACIÓN que se debe efectuar
G: Número de PROPOSICIONES FALSAS O VERDADERAS que se escribe
H: Número mínimo de PROPOSICIONES FALSAS O VERDADERAS sobre las que se emitirá un juicio

2. Los **COMENTARIOS DE TEXTO** tendrán una extensión entre 3 y 8 párrafos. Cada párrafo consta de 8 a 15 renglones. En las respuestas se debe tomar en cuenta los contenidos desarrollados en la unidad, las definiciones o aclaraciones que se escriben y el avance anterior en el texto. Se debe tratar en lo posible, de relacionar las experiencias personales y profesionales con los textos propuestos, argumentando las opiniones.
 3. En las respuestas o apreciaciones que se viertan en relación a las **PREGUNTAS Y COMENTARIOS** formulados, se recomienda considerar que se trata acerca de la comprensión de los contenidos.
 4. La parte de **PRACTICAS E INVESTIGACIÓN** se tendría que realizar efectuando un trabajo de búsqueda bibliográfica, elaboración de resúmenes y redacción de un breve texto. La extensión del mismo no debe exceder los 8 párrafos. Es recomendable que se elaboren cuadros sinópticos, esquemas conceptuales, matrices de comprensión y síntesis o lo que le parezca al estudiante que refleja su trabajo. Es recomendable también explicitar la opinión personal del estudiante sobre el tema.
 5. Acerca de las **PROPOSICIONES FALSAS O VERDADERAS**, hay que tomar en cuenta que no sólo se debe indicar si los enunciados corresponden o no a la realidad. En no más de tres renglones se recomienda explicar por qué la proposición es falsa cuando se dé el caso. Es posible indicar asimismo, los argumentos por los cuales es posible admitir que se trata de una proposición verdadera. En casos que se considere pertinente, habrá que señalar en qué sentido una proposición es verdadera y en qué otro es falsa.
- Sobre el primer punto de los contenidos que se desarrollará en el módulo, no se efectuará una evaluación específica. La Unidad 1 de los **Cuadernos** corresponde al punto 2 de los contenidos de este Plan. En consecuencia, se evaluarán específicamente sólo los contenidos 2, 3 y 4 del presente Plan de Trabajo.
 - En el **Cuaderno II** el estudiante tiene las respuestas, soluciones y alternativas para desarrollar sus puntos de vista sobre las actividades y preguntas del **Cuaderno I**. El estudiante debe responder primero, según su propia opinión, atendiendo lo que se solicita en cada caso. Sólo al final de las respuestas desarrolladas, podrá acudir a las soluciones escritas en el **Cuaderno II**, para poder efectuar la auto-evaluación de las actividades y las respuestas que dio.
 - En el caso de las actividades señaladas con el nombre “Prácticas e Investigación”, el estudiante puede acudir primero a las alternativas de respuesta

del Cuaderno II, pero no para copiar los textos que allí se citan, sino para acudir a la bibliografía mencionada y con el apoyo de ésta, desarrollar su propia redacción. El docente proveerá de los textos requeridos por los estudiantes cuando se existan dificultades en su adquisición o no sea posible consultarlos.

- En la auto-evaluación el estudiante debe ser sincero consigo mismo. La entrega de los expedientes incluyendo sus respuestas se dará según las fechas indicadas.
- La evaluación final se da considerando el número mínimo de cada tarea en las tres unidades. El siguiente cuadro reúne la cantidad mínima de tareas y el valor asignado a cada una según las Unidades del Cuaderno I, cubriéndose en total, el 100% de la calificación:

TAREAS EVALUATIVAS EFECTUADAS	Valor/unidad	Puntaje
15 Comentario de texto	1 pto.	15 pts.
5 Respuestas y preguntas formuladas	2 pts.	10 pts.
20 Informes de prácticas e Investigación	3 pts	60 pts.
30 Apreciaciones sobre la verdad o falsedad de juicios emitidos	0,5 pto.	15 pts.
TOTAL		100 pts.

Índice

Prólogo		7
PRIMERA UNIDAD	La teoría positivista de la ciencia	9
Resumen		
Sumario		
Objetivos		
Contenidos		10
1.	Definición de la ciencia	
2.	Las ciencias formales y las ciencias fácticas	
3.	El método científico y la tecnología	
4.	Condiciones de científicidad	
5.	La ciencia y la filosofía lingüística	
6.	Comprobación empírica y falsación	
7.	La teoría de los tres mundos, la verosimilitud y el isomorfismo	
Actividades		19
Comentarios de textos		
Preguntas y enunciados		
Prácticas e investigación		
Proposiciones falsas o verdaderas		
Bibliografía básica		15
Bibliografía complementaria		16
SEGUNDA UNIDAD	Las corrientes historicistas	28
Resumen		
Sumario		
Objetivos		

Contenidos		29
1.	La historia como factor epistemológico	
2.	Teoría de los paradigmas y comunidad científica	
3.	Ciencia normal y revolución científica	
4.	El mito del método	
5.	Anarquismo epistemológico e incomensurabilidad de las teorías	
6.	La relación entre el saber y el poder	
7.	<i>Episteme</i> y ciencia	
Actividades		38
Comentarios de textos		
Preguntas y enunciados		
Prácticas e investigación		
Proposiciones falsas o verdaderas		
		43
Bibliografía básica		44
Bibliografía complementaria		
TERCERA UNIDAD	Epistemología y sociedad	45
Resumen		
Sumario		
Objetivos		
Contenidos		46
1.	Kant y el objeto de conocimiento	
2.	Heisenberg y la paradoja del observador	
3.	Martín Heidegger y la crisis del conocimiento científico	
4.	Esencia y existencia: El sentido del ser	
5.	El <i>ser-en –el mundo</i> y el problema del conocimiento	
6.	El <i>ser-con</i> y el horizonte de intelección	
7.	Hermenéutica y alteridad	
Actividades		57
Comentarios de textos		
Prácticas e investigación		
		61
Bibliografía básica		61
Bibliografía complementaria		
Orientaciones sobre las actividades		63
Índice		68