



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

**AUTOR: LUIS ANTONIO CRUZ SOTO**  
**JOSÉ ALFREDO ESCOBAR MELLADO**  
**MARTHA JULIÁN PEÑA**  
**YAZMÍN PÉREZ GUZMÁN**

<b>Teoría del conocimiento</b>	Clave:	1156
Plan: 2005	Créditos:	8
Licenciatura: Administración, Contaduría e Informática	Semestre:	1º
Área: Investigación y ética	Hrs. Asesoría:	4
Requisitos: SERIACIÓN ANTECEDENTE	Hrs. Por semana:	4
OBLIGATORIA: Ninguna		
Tipo de asignatura:	Obligatoria (x)	Optativa ( )

### Objetivo general de la asignatura

Que el alumno comprenda la naturaleza del quehacer científico y valore las posibilidades de los conocimientos científicos y técnicos de su profesión.

### Temario oficial (horas sugeridas 64)

1. El hombre y sus obras (6 hrs.)
2. El hombre y la verdad (6 hrs.)
3. Las relaciones del conocimiento (4 hrs.)





4. Los problemas del conocimiento	(4 hrs.)
5. Creer, saber y conocer	(4 hrs.)
6. El conocimiento científico	(6 hrs.)
7. Las ciencias de la naturaleza. La explicación	(4 hrs.)
8. Las ciencias sociales. La comprensión	(4 hrs.)
9. El saber y la universidad	(4 hrs.)
10. Ciencia y profesión	(4 hrs.)
11. El saber y la historia	(4 hrs.)
12. Ciencia, política y sociedad	(4 hrs.)
13. Ciencia, técnica y tecnología	(6 hrs.)
14. Ciencia y ética	(4 hrs.)

## **Instrucciones para trabajar con los apuntes**

Con el propósito de que aproveches al máximo estos apuntes, te recomendamos:

- ❖ Leer cuidadosa y reflexivamente el apunte de cada unidad. Subrayar lo que te parezca más relevante. Anotar cualquier duda o problema que tengas para exponerlos a tu asesor. Revisar los temas y subtemas para que te sirvan de guía en la lectura.
- ❖ Escribir en el foro tus comentarios, dudas o reflexiones sobre los temas estudiados.
- ❖ Discutir a través del foro los temas que se exponen.
- ❖ Escribir a tu asesor al correo electrónico que aparece en el plan de trabajo para plantearle preguntas sobre los temas.
- ❖ Desarrollar las actividades señaladas.
- ❖ Consultar un diccionario de términos filosóficos. Se sugiere el de Incola Abagnano.



- ❖ Responder las preguntas de autoevaluación una vez que se ha comprendido cada uno de los temas de la unidad.
- ❖ Corroborar las respuestas con los apuntes.

## **Introducción**

*Teoría del Conocimiento* es una asignatura obligatoria que se imparte en el primer semestre del plan de estudios de las licenciaturas en Administración, Contaduría e Informática. En esta asignatura se pretende que el alumno se vaya adentrando en el camino de la comprensión de la ciencia y del quehacer de la investigación científica.

En términos generales, el objetivo de esta asignatura es que el estudiante guiado por los diversos temas (El hombre y sus obras; El hombre y la verdad; Las relaciones del conocimiento; Los problemas del conocimiento; Creer, saber y conocer; El conocimiento científico; Las ciencias de la naturaleza: la explicación; Las ciencias sociales: la comprensión; El saber y la universidad; Ciencia y profesión;. El saber y la historia; Ciencia, política y sociedad; Ciencia, técnica y tecnología; Ciencia y ética) valore las posibilidades de los conocimientos científicos y técnicos de su profesión. Asimismo, con la revisión de diversos autores (Agazzi, Ayer, Bachelard, Cassirer, Descartes, Dilthey, Foucault, Gadamer, Heidegger, Nicol, Ortega y Gasset, Platón, Villoro, y Zea) el alumno comprenda qué es el conocimiento en general y, específicamente, qué es y cómo se desarrolla el conocimiento científico.

Para lograr lo anterior, el curso se inicia estableciendo la conexión que existe entre la ciencia y el hombre, mostrando a ésta como producto del quehacer humano, más allá de explicar qué es la ciencia por sí misma, como algo independiente de la acción del hombre, se pretende estudiarla como un producto de la creación humana.



En el **tema 1**: *El hombre y sus obras* se trata de distinguir que la producción de las obras no sólo es en el ámbito material, sino en el ámbito de la producción del conocimiento. Así, el conocimiento es una manifestación de la intelectualidad del sujeto.

La idea anterior se complementa en el **tema 2**: *El hombre y la verdad*, en donde también se realiza una exploración de un concepto tan complejo como lo es verdad, a través de diversos autores como Gadamer, Hessen, Popper y Nicol.

Una vez que se ha estudiado este aspecto, en el **tema 3** se abordan cuáles son las relaciones del conocimiento: Relación lógica, Relación epistemológica, Relación dialógica y Relación histórica. Indudablemente, los sujetos conforman el conocimiento a partir de los problemas de éste: La posibilidad del conocimiento: dogmatismo y escepticismo, subjetivismo y relativismo; El origen del conocimiento: racionalismo y empirismo; La esencia del conocimiento: realismo e idealismo. Para revisar estos conceptos, que conforman el **tema 4**, se toma como base lo que plantea Johannes Hessen en su libro *Teoría del conocimiento*.

En el **tema 5** se establece la diferencia entre tres conceptos que parecen sinónimos: creer, saber y conocer. Para ello, se estudian partes del texto de Luis Villoro: *Creer, saber y conocer*, así como lo que señala José Ferrater Mora en su *Diccionario de filosofía*.

El *conocimiento científico* es el **tema 6**. Ahí se revisan importantes conceptos relacionados con el quehacer científico: vocación científica, principio, hipótesis, ley, teoría, ciencia y método, ciencia y palabra.

En los **temas 7 y 8** se presenta una de las grandes controversias de la ciencia: la distinción entre las *ciencias de la naturaleza (la explicación)* y las *ciencias sociales (la comprensión)*. Para ello se revisan importantes conceptos como son filosofía



de la ciencia, filosofía de las ciencias naturales, concepto de explicación, filosofía de las ciencias sociales, concepto de comprensión y la teoría hermenéutica.

*Saber y universidad* es el **tema 9**, en él se plantea una importante reflexión que gira en torno a dos vertientes: por un lado, las instituciones del saber, la historia de la ciencia, los textos clásicos de la ciencia; y, por otro, los saberes pseudocientíficos y la venta de conocimientos. Esto da pie para analizar —en el **tema 10**— otro esencial tema: *ciencia y profesión*. Aquí, se revisan conceptos como oficio, profesión y vocación científica, así como saber práctico y saber teórico.

Para entender la relación existente entre saber, universidad y ciencia —analizados en los temas nueve y diez—, en el **tema 11** se hace una revisión del *saber y su historia*; por ello, se definen algunas corrientes filosóficas como los son: positivismo y antipositivismo, historicismo y perspectivismo, neopositivismo lógico, modernidad y posmodernidad, entre otros.

Por lo que respecta al **tema 12**, *Ciencia, política y sociedad*, se examina la conexión que existe entre conocimiento y sociedad, ciencia y poder político, así como se presenta una explicación social del conocimiento.

Tres conceptos que comúnmente se confunden son *ciencia, técnica y tecnología* —el **tema 13**—, por eso en esta unidad se establece una clara diferenciación entre estos conceptos.

Finalmente, en el **tema 14**: *Ciencia y ética*, se revisa el carácter ético de la verdad y el fundamento ético de la ciencia; de igual forma, se examinan conceptos como moral e inmoralidad en el ejercicio de la ciencia.



Esperamos que estos apuntes sirvan como una guía de estudio para los estudiantes del sistema abierto de esta Facultad.

## **TEMA 1. EL HOMBRE Y SUS OBRAS**

### **Objetivo particular**

El alumno comprenderá al hombre como el ser de la acción, (un ser que actúa), constructor de los productos de la cultura (como el conocimiento y la ciencia).

### **Temario detallado**

- 1.1. El hombre: ser productor
- 1.2. Los productos de la cultura

### **Introducción**

El contenido de esta unidad tiene dos subtemas: el hombre como ser productor y los productos de la cultura. Para abordarlos se han tomado dos textos: uno de Hanna Arendt. El segundo texto es de Bolívar Echeverría, quien escribe acerca de las diversas definiciones que se tienen sobre la cultura. Recordemos que no hay una definición única y por ello es importante conocer cómo se ha tratado de conceptualarla.

Hanna Arendt hace la distinción entre los conceptos labor, trabajo y acción para diferenciar el trabajo físico del intelectual. Así es posible determinar que el hombre es un ser productor.

Una vez que se ha leído a Arendt, Bolívar Echeverría señala que las manifestaciones de vida constituyen los productos de la cultura. El autor describe cómo se ha originado el término. Retoma las definiciones de Kant, Lèvi – Strauss, Margaret Mead, Norbert Elias y Jean Paul Sartre.





### 1.1. El hombre: ser productor

Para comprender por qué el hombre es un ser productor, se tomó el texto de Hanna Arendt<sup>1</sup> quien explica que la *vita activa* consiste en desarrollar tres actividades fundamentales: labor, trabajo y acción. Son fundamentales porque cada una corresponde a una de las condiciones básicas bajo las que se ha dado la vida del hombre en la tierra.

**Labor** es la actividad correspondiente al proceso biológico del cuerpo humano, cuyo espontáneo crecimiento, metabolismo y decadencia final están ligados a las necesidades vitales producidas y alimentadas por la labor en el proceso de la vida. La condición humana de la labor es la misma vida. [Para Hanna Arendt labor significa la producción propia del proceso biológico del hombre en la que no se presenta interacción alguna con los demás. Se trata de la actividad propia del hombre para su permanencia biológica. Todo lo que realizamos para la supervivencia física está enmarcada en la concepción de labor].

**Trabajo** es la actividad que corresponde a lo no natural de la exigencia del hombre, que no está inmerso en el constantemente repetido ciclo vital de la especie, ni cuya mortalidad queda compensada por dicho ciclo. El trabajo proporciona un “artificial” mundo de cosas, claramente distintas de todas las circunstancias naturales. La condición humana del trabajo es la mundanidad.

La **acción**, única actividad que se da entre los hombres sin la mediación de cosas o materia, corresponde a la condición humana de la pluralidad, al hecho de que los hombres, no el hombre, vivan en la Tierra y habiten en el mundo. [...]. La pluralidad es la condición de la acción humana debido a que todos somos lo mismo, es decir, humanos y por tanto nadie es igual a cualquier otro que haya vivido, viva o vivirá.

---

<sup>1</sup> Tomado de Hanna Arendt, “Capítulo I. La condición humana” en *La condición humana*, pp. 22-36.





La labor no sólo asegura la supervivencia individual, sino también la vida de la especie. El trabajo y su producto artificial hecho por el hombre, concede una medida de permanencia y durabilidad a la futilidad [cosa útil] de la vida mortal y al efímero carácter del tiempo humano. La acción, hasta donde se compromete en establecer y preservar los cuerpos políticos, crea la condición para el recuerdo, esto es, para la historia. [...] la acción es la actividad política por excelencia.

El producto de la realidad y el hombre. La objetividad del mundo —su carácter de objeto o cosa— y la condición humana se complementan mutuamente; debido a que la existencia humana es pura existencia condicionada, sería imposible sin cosas, y éstas formarían un montón de artículos no relacionados, un no-mundo, si no fueran las condiciones de la existencia humana. [Así como se da la relación como producto, también se da esta misma como posibilidad ontológica del conocimiento, razón y realidad].

Aristóteles distinguió tres modos de vida (*bioi*) que podían elegir con libertad los hombres [...]. Esas tres formas de vida tienen en común su interés por lo “bello”, es decir, por las cosas no meramente útiles: **la vida del disfrute** de los placeres corporales en los que se consume lo hermoso; **la vida dedicada a los asuntos de la polis**, en la que la excelencia produce bellas hazañas y, por último, **la vida del filósofo** dedicada a inquirir y contemplar las cosas eternas, cuya eterna belleza no puede realizarse mediante la interferencia productora del hombre, ni cambiarse por el consumo de ellas.

Labor y trabajo se elevarán en la jerarquía de las actividades humanas y alcanzarán la misma dignidad que una vida dedicada a la política. Fue, más bien, lo contrario: a la acción se le consideró también entre las necesidades de la vida terrena, y la contemplación (el *bios theoretikos*, traducido como *vita contemplativa*) se dejó como el único modo de vida verdaderamente libre.



La superioridad de la contemplación sobre la actividad reside en la convicción de que ningún trabajo del hombre puede igualar en belleza y verdad al *kosmos* físico, que gira inmutable y eternamente sin ninguna interferencia del exterior, del hombre o dios. Esta eternidad sólo se revela a los ojos humanos cuando todos los movimientos y actividades del hombre se hallan en perfecto descanso.

La tarea y potencial grandeza de los mortales radica en su habilidad en producir cosas —trabajo, actos y palabras— que merezcan ser, y al menos en cierto grado lo sean, imperecederas con el fin de que, a través de dichas cosas, los mortales encuentren su lugar en un cosmos donde todo es inmortal a excepción de ellos mismos.

## **1.2. Los productos de la cultura**

Antes de iniciar con la exposición sobre los productos de la cultura, es importante definir el **concepto de cultura**.

El término **cultura** apareció en la sociedad de la Roma antigua como la traducción de la palabra griega *paideia*: “crianza de los niños”, enraizada en la noción de “cultivo”. Se trata del cultivo de la *humanitas* concebida, primero, como la relación de las comunidades grecorromanas con los dioses tutelares de su mundo; después, como el conjunto de las costumbres, las artes y la sabiduría que se generaron en ese mundo, y por último, esta vez en general, como la actividad del espíritu (*nous*) metafísico encarnado en la vida humana.

[...] el término cultura en la historia del discurso moderno relatada por Norbert Elias en su libro *Sobre el proceso de la civilización* aparece allí sobre todo dentro de la oposición que enfrenta la idea de cultura a la de civilización.



Para alguien como Kant ser “civilizado” consiste en reducir la moralidad a un mero manejo externo de los usos o las formas que rigen el buen comportamiento en las cortes de estilo versallesco, con indiferencia respecto del contenido ético que las pudo haber vivificado en un tiempo; ser “culto”, en cambio, es poseer la capacidad de crear nuevas formas a partir de contenidos inéditos.

Frente al concepto de civilización definido en el contexto de la Francia del imperio napoleónico, que retrata y expresa la ciega persecución progresista de todo lo que es innovación técnica y social, de espaldas a la tradición y a la herencia espiritual, el romanticismo alemán planteaba su idea de cultura ligada justamente tanto a la noción de “espíritu” como a la de un fundamento popular de toda cultura.

Cultura —dirá Margaret Mead— es el conjunto de formas adquiridas de comportamiento, formas que ponen de manifiesto juicios de valor sobre las condiciones de la vida, que un grupo humano de tradición común transmite mediante procedimientos simbólicos (lenguaje, mito, saber) de generación en generación.

Levi-Strauss, en su libro innovador *Las estructuras elementales del parentesco*, ha insistido en destacar la presencia de códigos o conjunto de normas que rigen ciegamente en la vida social, que se imponen a los individuos sociales sin que éstos puedan hacer nada decisivo ni a favor ni en contra de su eficacia. Sartre insiste en que si hay algo peculiar en el hombre ello no reside propiamente en el grado de complejidad de las estructuras que rigen su comportamiento, sino en el modo como esas estructuras se vuelven efectivas en la vida social concreta. El individuo social es, para Sartre, un ente dotado de iniciativa, capaz de trascender las leyes naturales, capaz de implantar una nueva legalidad encabalgándola sobre esa legalidad natural. El modo humano de vivir ese comportamiento implica la presencia de la libertad. [Sin embargo, todo se construye a partir de un principio, si



se quiere histórico, de las normas sociales que están implícitamente referidas a los modos de comportamiento anteriores].

Se trata de defender la irreductibilidad de la coherencia cualitativa que presenta el conjunto de las singularidades que constituyen el mundo de la vida (La “lógica de la diferencia”) —la coherencia propia de la vida en su “forma natural” o como proceso de reproducción de los “valores de uso”— frente a la coherencia puramente cuantitativa (la “lógica de la identidad”) a la que pretende reducirla la modernidad mercantil capitalista.

En este sentido, Bolívar Echeverría<sup>2</sup> señala que la descripción etnográfica de corte empirista sobre los productos de la cultura, supone un modelo ideal del proceso de trabajo, de la estructura técnico-funcional mínima que deben tener tanto el diseño como los utensilios y las operaciones manuales necesarias para construir una pequeña embarcación de madera. [Se trata de realizar, o más bien materializar, la creación cultural].

La peculiaridad de la técnica empleada pone de manifiesto de manera especialmente clara la vigencia de un nivel del comportamiento social que parece “innecesario” desde la perspectiva de la eficacia funcional en la producción y el consumo de las condiciones de supervivencia del animal humano, pero que, sin embargo, acompaña a éstas inseparablemente, afirmándose como precondition indispensable de su realización.

En el enfrentamiento a la naturaleza, en la realización de los actos de producción y consumo, las sociedades “primitivas” conocen un escenario de reciprocidad con ella y un orden de valores para su propio comportamiento que trasciende o está

---

<sup>2</sup> Bolívar Echeverría, “La dimensión cultural de la vida social” en *Definición de la cultura*, pp. 17-47.



más allá del plano puramente racional-eficientista en la técnica, que rebasa el plano de los valores meramente pragmáticos o utilitarios.

El “mundo de la cultura” no puede ser visto como el remanso de la improductividad permitida o el reducto benigno de la irracionalidad que se encontraría actuando desde un mundo exterior, irrealista y prescindible, al servicio de lo que acontece en el mundo realista y esencial de la producción, el consumo o los negocios. Su intervención es demasiado frecuente y su vigencia demasiado fuerte en el mundo de la vida. [No es la dimensión cultural una precondition pasiva, sino que se define por su dinamismo activo en el comportamiento humano].

La historia de los sujetos humanos sigue un camino y no otro como resultado de una sucesión de actos de elección tomados en una serie de situaciones concretas en las que la dimensión cultural parece gravitar de manera determinante.

Puede verse, entonces, que la dimensión cultural de la existencia social no sólo está presente en todo momento como factor que actúa de manera sobredeterminante en los comportamientos colectivos individuales del mundo social, sino que también puede intervenir de manera decisiva en la marcha misma de la historia. [La cultura reproduce el actuar humano y, a su vez, la libertad humana ensancha o modifica a la cultura].

### **Bibliografía del tema 1**

ARENDT, Hanna, “La condición humana” en *La condición humana*, Tr. Ramón Gil Novales, Paidós, Barcelona, 1993, pp. 21-33.

ECHEVERRÍA, Bolívar, “La dimensión cultural de la vida social”, *Definición de la cultura*, Universidad Nacional Autónoma de México, Ítaca, México, 2001, pp. 17—47.



### Actividades de aprendizaje

- A.1.1. Elabora un mapa conceptual en el que interrelaciones los conceptos: labor, trabajo y acción con la idea de que el hombre es productor de conocimiento y cultura.
- A.1.2. Escribe tus comentarios y/o dudas en el foro de la asignatura, <http://fcaenlinea.unam.mx/forums/> a fin de generar una discusión con los compañeros del grupo donde tu asesor será el moderador.
- A.1.3. Considera los comentarios y conclusiones de los compañeros y el asesor para que contrastes con tus opiniones en el reporte de lectura.
- A.1.4. Lee los textos de Hanna Arendt y Bolívar Echeverría cuyas referencias aparecen en la bibliografía de este tema y redacta un reporte de lectura de acuerdo con los lineamientos que se establecen en el anexo 1.
- A.1.5. Entrega o envía por correo electrónico el reporte a tu asesor.

### Cuestionario de autoevaluación

Las siguientes preguntas están basadas en los textos de Hanna Arendt y Bolívar Echeverría cuyas referencias se encuentran en la bibliografía del tema.

1. ¿Qué dice Bolívar Echeverría sobre la dimensión cultural?
2. ¿Cómo considera el término *cultura*?
3. ¿Cómo define Margaret Mead el concepto *cultura*?
4. ¿Cuál es la problemática actual del estudio de la cultura?
5. ¿Qué son los productos culturales?
6. ¿Cómo podrías recapitular esta lectura para definir al hombre y a sus obras?
7. ¿Por qué se hace la diferencia entre labor, trabajo y acción?
8. ¿Cuáles son los modos de vida según Aristóteles?
9. ¿Cómo define Sartre al individuo social?
10. ¿Qué rige la vida social?



## Examen de autoevaluación

I. **Instrucciones.** Escribe en el paréntesis la letra L si la definición corresponde a labor; la A para acción y la T para trabajo.

- LABOR**      1. (    ) Es la actividad biológica
2. (    ) Proporciona un mundo artificial de cosas
- ACCIÓN**     3. (    ) Se da entre los hombres sin la mediación de cosas o materia
4. (    ) Asegura la supervivencia individual
- TRABAJO**    5. (    ) Se liga a las necesidades vitales producidas y alimentadas en el proceso de la vida

II. **Instrucciones.** Escribe en el paréntesis la letra que complete cada uno de los siguientes enunciados:

1. Para Margaret Mead, cultura es: (    )
- a. El modo humano de vivir que implica la presencia de la libertad.
  - b. La que está ligada justamente tanto a la noción de “espíritu” como a la de un fundamento popular de toda cultura.
  - c. El manejo externo de los usos o las formas que rigen el buen comportamiento en las cortes de estilo versallesco, con indiferencia respecto del contenido ético que las pudo haber vivificado en un tiempo.
  - d. El conjunto de formas adquiridas de comportamiento, formas que ponen de manifiesto juicios de valor sobre las condiciones de la vida.
2. Lévi- Strauss, en su libro: *Las estructuras elementales del parentesco*, destaca que: (    )
- a. Un grupo humano de tradición común transmite mediante procedimientos simbólicos (lenguaje, mito, saber) de generación en generación.
  - b. La presencia de códigos o conjunto de normas rigen ciegamente en la vida social.



- c. Las normas sociales están implícitamente referidas a los modos de comportamiento.
  - d. En el enfrentamiento a la naturaleza, en la realización de los actos de producción y consumo, las sociedades “primitivas” conocen.
3. Para Kant, ser civilizado es: ( )
- a. La realización de los actos de producción y consumo
  - b. Tener la capacidad de transmitir la tradición mediante códigos
  - c. Poseer la moralidad adecuada que rija el buen comportamiento
  - d. El uso eficiente de la técnica
4. Para las comunidades grecorromanas la cultura era: ( )
- a. La capacidad de transmitir la tradición mediante códigos.
  - b. El conjunto de las costumbres, las artes y la sabiduría y como la actividad del espíritu encarnado en la vida humana.
  - c. La moralidad que rige el buen comportamiento.
  - d. El uso eficiente de la técnica.
5. La dimensión cultural es: ( )
- a. Una precondition pasiva
  - b. El remanso de la improductividad
  - c. El dinamismo activo en el comportamiento humano
  - d. Una condición con la que nace el ser humano





## **TEMA 2. EL HOMBRE Y LA VERDAD**

### **Objetivo particular**

El alumno identificará la importancia que tiene la verdad para el desarrollo de la vida humana. Asimismo, comprenderá el estrecho vínculo que existe entre la ciencia y la verdad.

### **Temario detallado**

- 2.1. El concepto de verdad
- 2.2. El régimen de la verdad

### **Introducción**

En el tema anterior se estudió cómo el hombre es productor de la cultura y, por lo tanto, de conocimiento. En éste se estudiará el concepto de verdad y el régimen de la verdad como condición del conocimiento científico.

Existen tres corrientes en las que se puede clasificar a los pensadores que han escrito sobre la verdad: los objetivistas, los subjetivistas y los verificacionistas

El concepto de verdad ha sido abordado y discutido mucho por diversos autores que han escrito al respecto. Sin embargo, aquí se expondrán los argumentos de Hans George Gadamer, Johannes Hessen, Karl Popper y Eduardo Nicol.

Para Gadamer es descubrir aquello que está oculto a través de la sinceridad del lenguaje mismo que sirve para la articulación del discurso.

Para Hessen es la concordancia entre el pensamiento y el objeto. Asimismo es posible comprender la verdad desde las perspectivas: objetivista y subjetivista.



Por su parte, Popper señala que para establecer un criterio de verdad hay que distinguir entre el mundo de los objetos físicos, de los estados de conciencia y el de los *contenidos objetivos del pensamiento*,

Y finalmente, Nicol señala que la verdad es manifestación del ser y es una condición del conocimiento científico.

## 2.1. El concepto de verdad

El origen de la palabra **verdad** tiene su raíz etimológica del griego en el término *alētheia* (alétheia) cuyo significado es desocultamiento. El vocablo **verdad** en sí mismo tiene referencia más inmediata en la palabra latina *veritas*. A continuación exploraremos el concepto de verdad que realizan algunos filósofos para aproximarnos a una comprensión más completa de esta compleja palabra.

*El concepto de verdad según Hans George Gadamer*<sup>3</sup>. La desocultación del ente se produce en la sinceridad del lenguaje. Es la razón misma de las cosas la que se representa y comunica en un modo específico del discurso. Este modo se llama enunciado, proposición o juicio. El juicio se caracteriza frente a todos los otros modos de discurso por la pretensión de ser verdadero, de revelar un ente tal como es. [La palabra auténtica tiene su orientación clara hacia la verdad. Gadamer expone este mismo sentido en su conceptualización de la verdad: a través de la palabra es posible definir la realidad tal cual es]. Verdad es desocultación. Dejar estar lo desocultado, hacerlo patente, es el sentido del discurso.

*El concepto de verdad según Johannes Hessen*<sup>4</sup>. No es bastante que nuestros juicios sean verdaderos, necesitamos la certeza de que lo son. **La verdad del**

---

<sup>3</sup> El filósofo Gadamer, de origen alemán y discípulo de Heidegger, es considerado uno de los padres de la hermenéutica. El contenido de sus ideas en torno al concepto de verdad se obtuvo de Hans-George Gadamer, “¿Qué es la verdad?” en *Verdad y Método*, Tomo II, pp. 51-62.

<sup>4</sup> El concepto de verdad se puede consultar en Johannes Hessen, “El criterio de la verdad” en *Teoría del conocimiento*, pp. 122-131



**conocimiento consiste en la concordancia del contenido del pensamiento con el objeto.** Designamos esta concepción como el concepto *trascendente* de la verdad. [En su dimensión ética], la verdad es la concordancia del pensamiento consigo mismo. Un juicio es verdadero cuando está formado con arreglo a las leyes y a las normas del pensamiento. La verdad significa, según esto, algo puramente formal; coincide con la corrección lógica. Esta concepción de la verdad que nos ofrece Hessen nos permite comprender la verdad desde dos perspectivas: una objetiva y otra subjetiva, sin excluirse mutuamente. La visión objetiva nos proporciona el encuentro del pensamiento con la realidad, con el fin de obtener una versión fidedigna de la misma. Mientras la visión subjetiva significa la vigilancia ética del pensamiento para abolir la arbitrariedad en la visión objetiva.

Nuestro conocimiento está y estará en relación con los objetos; basta admitir que entre el contenido del pensamiento y el objeto existe una coordinación, una relación regular. Los contenidos de nuestro pensamiento no son reproducciones, sino más bien “símbolos de las propiedades transubjetivas”. El conocimiento representa una relación entre un sujeto y un objeto que ha resultado sostenible. Pero con este concepto del conocimiento queda justificado también, en principio, el concepto de la verdad que tiene la conciencia natural. Para ésta es esencial la relación del contenido del pensamiento con el objeto. Esta relación no significa, empero, una reproducción, sino una coordinación regular, y aquí es donde la concepción natural sufre una corrección. [Para el criterio de la verdad no basta por mismo que exista la adecuación del sujeto con el objeto, pues esto se produce en cualquier tipo de conocimiento que puede ser no verdadero, sino que existe un sujeto que pueda discernir la veracidad de ese conocimiento que estamos percibiendo en la realidad.



*El concepto de verdad según Karl Popper*<sup>5</sup>. Podemos distinguir entre los siguientes tres mundos o universos: primero, el mundo de los objetos físicos o de los estados físicos [realismo]; segundo, el mundo de los estados de conciencia, o estados mentales o, quizá, de las disposiciones conductuales para actuar [idealismo]; y tercero, el mundo de los *contenidos objetivos del pensamiento*, especialmente el de los pensamientos científico, poético y el de las obras de arte.

Aunque el significado de “conocimiento”, como el de todas las palabras, no es importante, sí importa para distinguir entre diferentes sentidos o acepciones de esta palabra:

1. El conocimiento subjetivo, que consiste en ciertas disposiciones innatas para actuar, y en sus modificaciones adquiridas.
2. El conocimiento objetivo; por ejemplo, el conocimiento científico, que consiste en teorías conjeturales, problemas abiertos, situaciones problemáticas y argumentos.

Todo trabajo, en ciencia, es trabajo dirigido hacia el desarrollo del conocimiento objetivo. Y como la ciencia tiene que ver con la verdad, entonces podemos decir que la verdad se construye por medio de teorías conjeturales, problemas y con argumentos. Para Tarski la utilización libre de la idea intuitiva de la verdad consiste en la correspondencia con los hechos.

Es erróneo el dogma tan difundido de que una teoría satisfactoria de la verdad tendría que ser una teoría de creencia verídica, de creencia bien fundamentada o racional. Ciertamente, las **tres rivales de la teoría de la correspondencia de la verdad** —la **teoría de la coherencia**, que confunde la consistencia con la verdad [no es suficiente que la argumentación sea coherente para ser verdadera, sino que es necesario que explique los fenómenos de la realidad de una manera objetiva;

---

<sup>5</sup> El contenido de esta conceptualización la encontramos en Karl Popper, “Verdad y aproximación a la verdad” y “Conocimiento subjetivo contra objetivo” en David Miller (comp.), *Popper, escritos selectos*, pp. 197-214 y 61-82.



en todo caso, cualquier tipo de discurso coherente sería verdadero], la **teoría de la evidencia**, que confunde “lo que se sabe ser verdad con la “verdad” [esta teoría cae en la falacia de considerar al sentido común, incluso, como verdadero; no obstante lo que proyecta, precisamente, la verdad es el continuo cuestionamiento al conocimiento existente], y la **teoría pragmática o instrumentalista**, que confunde lo útil con lo verdadero— son teorías subjetivistas (o “epistémicas”).

Son subjetivistas en el sentido de que *surgen de la posición subjetivista fundamental que puede concebir el conocimiento sólo como una especie de estado mental, o como una disposición, o como una clase especial de creencia*, caracterizada, por ejemplo, por su historia o por sus relaciones con otras creencias. [Es una posición definida enteramente por el sujeto, sin la intervención de la realidad; es decir, no hay referencia objetiva del conocimiento].

La teoría objetivista de la verdad nos lleva a tener una actitud muy diferente. Esto puede comprobarse con el hecho de que nos permite expresar aseveraciones como la siguiente: una teoría puede ser verdadera aunque nadie crea en ella, y aunque no tengamos razones de peso para aceptarla o para creer que es verdadera; y otra teoría puede ser falsa, aunque tengamos comparativamente buenas razones para aceptarla. Caso contrario a la teoría subjetivista, esta teoría no toma en cuenta al sujeto, como ente dotado de razón, sino que se concibe únicamente a partir de la realidad.

Una tercera corriente, a la que se adhiere Popper, es la de los verificacionistas o justificacionistas del conocimiento y los falsacionistas o filósofos críticos del conocimiento, llamada: los irracionalistas o los escépticos. Lo que no puede ser derribado por la crítica es inmerecedor de considerarse seriamente; en tanto que lo que puede derribarse por la crítica y se resiste a todos nuestros esfuerzos de crítica para hacerlo, posiblemente, sea falso, pero que en todo caso no carece de méritos para tomarlo en cuenta, y quizá merezca que lo creamos, si bien sólo



tentativamente. La racionalidad de la ciencia no radica en su hábito de recurrir a la evidencia empírica para apoyar sus dogmas, sino sólo en el enfoque crítico.

Por tanto, para nosotros la ciencia no tiene nada que ver con la búsqueda de la certeza, o de la probabilidad o la confiabilidad; sólo nos interesa criticar la teoría y ponerla a prueba, con la esperanza de descubrir en qué nos hemos equivocado. Esto sustenta que la ciencia constituya la búsqueda de la verdad. Sólo **la idea de la verdad** es la que nos permite hablar sensatamente de errores y de crítica racionalista, y la que hace **posible la discusión racionalista**: es decir, la discusión crítica en busca de errores, con el serio propósito de **eliminar tantos de ellos como podamos, para acercarnos más a la verdad**

*El concepto de verdad según Eduardo Nicol<sup>6</sup>.* Sin expresión no hay verdad. Y el camino de la ciencia se emprende desde la verdad. La verdad es el reconocimiento del ser. Decimos el re-conocimiento, porque esta operación implica una reiterada aprehensión del mismo objeto por el mismo sujeto; pero implica sobre todo una aprehensión del mismo objeto por dos sujetos diferentes. La simple indicación muda del objeto, antes de su conceptualización, contiene ya una verdad, es un germen prelógico de la verdad lógica. El objeto señalado se hace patente a los dos sujetos mediante el gesto; este común re-conocimiento de algo real y presente es una forma de posesión del ser. [Significa que la identificación de un objeto por dos sujetos (como comunidad) constituye una verdad antes de su conceptualización porque significa una aprehensión de su ser (su esencia)].

**La verdad es la manifestación del ser.** La simple presencia de un ente es, pues, la materia de la más fundamental de las verdades. Basta decir “esto” para que se establezca el vínculo de entendimiento entre los interlocutores, mediante la

---

<sup>6</sup> Eduardo Nicol, “La historia y la verdad. Las cuatro relaciones del conocimiento” en *Los principios de la ciencia*, pp. 68-80.



común referencia al objeto. Cuando se dice “esta mesa” el objeto ya ha sido conceptualizado y clasificado.

Todo concepto es un juicio concentrado, comprimido o abreviado. Y por esto, toda representación simbólica sustantiva es onto-lógica; es un *logos* sobre el ser, en el cual se manifiesta la clase de ser a que pertenece lo significado: mesa, árbol, hombre, número, virtud, lo que sea. El concepto es pensado, es obra o producto de un sujeto pensante. La verdad está ya en el concepto. Esto quiere decir que toda verdad, incluso la verdad concentrada del concepto, manifiesta una realidad compartida dialógicamente.

[La verdad es más firme en cuanto sea más representativa del objeto]. Pues es un hecho que la objetividad (referente al objeto) no se consigue en una relación gnoseológica del sujeto con el objeto. *La objetivación trasciende la esfera subjetiva individual*: objetivar es manifestar o hacer patente un ser, en su realidad propia, independientemente de quien la conoce, y ésta es una operación simbólica, que quiere decir lógico-dialógica. *La verdad es objetiva porque es intersubjetiva* [relación entre sujetos]. La verdad es común porque es comunicable.

## **2.2. El régimen de la verdad**

Según el idealismo lógico la verdad significa la concordancia del pensamiento consigo mismo; es decir, nuestro pensamiento concuerda consigo mismo cuando está libre de contradicciones. El concepto inmanente e idealista trae consigo necesariamente el considerar la *ausencia de contradicción* como criterio de la verdad. [Para descubrir la verdad en este criterio es necesario hacer que el discurso sea congruente entre sus postulados, por lo tanto se trata de una función que obedece enteramente al sujeto].

Otro criterio de la verdad consiste en la *presencia o realidad* inmediata de un objeto. Según esto, son verdaderos todos los juicios que descansan en una



presencia o realidad inmediata del objeto pensado. La peculiaridad de la certeza intuitiva consiste justamente en que no puede ser probada de un modo lógicamente convincente, universalmente válido, sino que sólo puede ser vivida personalmente. [Para que pueda darse la verdad es necesario que tengamos el referente de la realidad. Aquí estamos hablando de la relación necesaria sujeto-objeto].

**Todo conocimiento científico posee validez universal.** Cabe identificar el conocimiento científico con el conocimiento universalmente válido. Si alguien quisiera, por ejemplo, justificar las leyes supremas del pensamiento acudiendo al sentimiento de evidencia que acompaña la comprensión de estas leyes, y dijese, verbigracia: “estos juicios son verdaderos, porque me siento íntimamente compelido a tenerlos como verdaderos”, ello significaría renunciar a la validez universal y, por ende, poner fin a toda filosofía científica.

En la esfera del ser y el devenir reales no podemos dar un solo paso de conocimiento, si no partimos del supuesto de que todo cuanto sucede tiene lugar regularmente, está dominado por el principio de la causalidad.

La filosofía descubre la verdad. Cada hombre ha de atenerse a este hecho: hay verdad. Pero la verdad es palabra de razón, palabra que interroga por el ser y que da razón del ser. Antes de la verdad, hay la palabra sincera de la veracidad [idea sostenida igualmente por Gadamer], la cual expresa actitudes o intenciones subjetivas [aquí subjetivo se entiende como razón]. La razón insta en la vida el régimen de la verdad.

La palabra siempre produce efectos. Los produce más hondos, si es una palabra nueva. Entonces alcanza a la propia forma del ser humano. La mente receptora no se limita a registrar la novedad. Menos aún cuando la palabra nueva no trae sólo un mensaje, sino un nuevo régimen. *La verdad es un régimen.* La base no está,





pues, en las verdades conocidas, en un saber logrado y acaudalado. El régimen de la verdad se encuentra sólo en la disposición a basar la vida en la verdad, y no en otra cosa.

El gran hallazgo consistió en descubrir que la vida humana está basada: hay que basarse o fortificarse en lo común. Este hallazgo coincidió con el de la razón, que es buscadora de verdades. Y este proceso de la razón para descubrir la verdad viene precedido por la duda, porque sin dudas no se accede a las verdades. La duda es el afán de la verdad.

El ser conocido es ser comunicado. Se piensa con palabras, y sólo con palabras. El acto primero de la ciencia consiste en dar nombres [conceptos]. Las palabras de razón presentan o representan las cosas, por esto no se dirigen a ellas, sino a los hombres.

Faltar a la verdad es querer salir de la base común [el fundamento], sin lograrlo. Y todo esto es posible porque la relación de verdad, siendo una relación verbal, es por ello esencialmente verificable.

### **Bibliografía del tema 2**

GADAMER, Hans-George, “¿Qué es la verdad?”, en *Verdad y Método*, Tomo II, cuarta edición, Sígueme, Salamanca, España, 1992, pp. 51-62.

HESSEN, Johannes, “El criterio de la verdad” en *Teoría del conocimiento*, Tr. José Gaos, Océano, Buenos Aires, 1997, pp. 122-131 (existen otras ediciones).

MARTÍNEZ MIGUÉLEZ, Miguel, *El paradigma emergente*, segunda edición, Trillas, México, 1997, pp. 57-71.



NICOL, Eduardo, “El régimen de la verdad y la razón pragmática”, en *Ideas de vario linaje*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1990, pp. 245-255.

———, “La historia y la verdad. Las cuatro relaciones del conocimiento” en *Los principios de la ciencia*, Fondo de Cultura Económica, México, 2001, pp. 42-93 (especialmente puntos 4 y 5).

POPPER, Karl, “Verdad y aproximación a la verdad” y “Conocimiento subjetivo contra objetivo” en David Miller (comp.), *Popper, escritos selectos*, Tr. Sergio René Madero Báez, Fondo de Cultura Económica, México, 1997, pp. 197-214 y 61-82.

### **Páginas de Internet**

[http://es.wikipedia.org/wiki/Johannes\\_Hessen](http://es.wikipedia.org/wiki/Johannes_Hessen)

[http://es.wikipedia.org/wiki/Karl\\_Popper](http://es.wikipedia.org/wiki/Karl_Popper)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Verdad>



## **Actividades de aprendizaje**

- A.2.1. Elabora un mapa conceptual en el que expongas los conceptos de verdad de los diferentes autores.
- A.2.2. Escribe en el foro de la asignatura: <http://fcaenlinea.unam.mx/forums/> un resumen de lo que entendiste sobre el concepto de la verdad. Comenta acerca de los conceptos que exponen los autores a fin de generar una discusión con los compañeros del grupo en donde tu asesor será el moderador.
- A.2.3. Considera los comentarios y conclusiones de los compañeros y el asesor para que contrastes con tus opiniones en el reporte de lectura.
- A.2.4. Selecciona uno de los textos que se proponen en la bibliografía correspondiente a este tema, léelo y redacta un reporte de lectura según los lineamientos establecidos en el anexo 1.
- A.2.5. Entrega o envía al asesor vía correo electrónico el reporte de lectura

## **Cuestionario de autoevaluación**

Para responder las siguientes preguntas debes leer los textos cuya referencia aparece al final del tema.

1. ¿Qué es la verdad para Gadamer?
2. ¿Cómo define Hessen la verdad?
3. ¿Cuál es el concepto de verdad para Eduardo Nicol?
4. ¿Cómo define Popper la verdad?
5. ¿Cuál es la diferencia entre el conocimiento subjetivo y el conocimiento objetivo?
6. ¿Qué es la verdad según el idealismo lógico?
7. ¿Qué es el régimen de la verdad?
8. ¿Cómo explica la teoría objetivista la verdad?
9. ¿Por qué se dice que la verdad es un régimen?



10. ¿Qué significa faltar a la verdad?

### Examen de autoevaluación

I. **Instrucciones.** Escribe en el paréntesis de la derecha, la letra que corresponda a las afirmaciones de los autores o de alguna de las corrientes teóricas sobre el concepto de verdad.

<b>Autor/ corriente</b>	<b>Afirmaciones sobre el concepto de verdad</b>
A. Hans George Gadamer	1. Es el reconocimiento del ser. ( )
B. Johannes Hessen	2. Se concibe únicamente a partir de la realidad. ( )
C. Eduardo Nicol	3. Es la razón misma de las cosas. Se representa y comunica en un modo específico del discurso. ( )
D. Karl Popper	4. Consiste en la concordancia del contenido del pensamiento con el objeto. ( )
E. Idealismo lógico	5. Es la manifestación del ser. ( )
F. Teoría objetivista	



II. **Instrucciones.** Escribe en el paréntesis la letra que complete cada uno de los siguientes enunciados:

1. El concepto de verdad para Gadamer es: ( )
  - a. La concordancia del contenido del pensamiento con el objeto
  - b. La que se representa y comunica en un modo específico del discurso
  - c. El encuentro del pensamiento con la realidad
  - d. El mundo de los estados de conciencia
  
2. Para Johannes Hessen, la verdad es: ( )
  - a. El encuentro del pensamiento con la realidad
  - b. La concordancia del contenido del pensamiento con el objeto
  - c. El reconocimiento del ser
  - d. La que se representa y comunica en un modo específico del discurso
  
3. Para Popper la verdad es: ( )
  - a. El mundo de los estados de conciencia
  - b. El encuentro del pensamiento con la realidad
  - c. La que nos permite hablar sensatamente de errores y de crítica racionalista
  - d. La concordancia del contenido del pensamiento con el objeto
  
4. Eduardo Nicol enuncia que la verdad es: ( )
  - a. El mundo de los estados de conciencia
  - b. La que se representa y comunica en un modo específico del discurso
  - c. El encuentro del pensamiento con la realidad
  - d. El reconocimiento del ser
  
5. El idealismo lógico considera que la verdad es: ( )
  - a. El reconocimiento del ser
  - b. El encuentro del pensamiento con la realidad
  - c. La concordancia del pensamiento consigo mismo
  - d. El mundo de los estados de conciencia



## TEMA 3. LAS RELACIONES DEL CONOCIMIENTO

### Objetivo particular

El alumno identificará las diversas relaciones del conocimiento.

### Temario detallado

- 3.1. La relación lógica
- 3.2. La relación epistemológica
- 3.3. La relación dialógica
- 3.4. La relación histórica

### Introducción

En este tema se resume cuáles son las relaciones del conocimiento: la lógica, la epistemológica, la dialógica y la histórica. Para fundamentar esto, se exponen algunos conceptos del texto de Eduardo Nicol, *Ideas de vario linaje*, Michel Foucault. Antes de exponer dichas relaciones, se trata de definir qué es la lógica y la epistemología. Nicol señala que la lógica no es una ciencia, sino más bien una expresión de la razón. La epistemología es la relación entre el sujeto y el conocimiento (aunque no sea científico). Así señala que el conocimiento es discursivo porque se relacionan unas cosas con otras y con el sujeto o sujetos.

El conocimiento se adquiere no sólo a través de las relaciones directas, sino también mediante la intersubjetividad, esto es, las experiencias que comunica un sujeto a otro, sea en el mismo tiempo y espacio o en tiempos o espacios diferentes. Esto constituye la relación histórica del conocimiento que también puede ser una relación dialógica, es decir, a través del diálogo.

Para comprender mejor dichas ideas, a continuación se exponen algunos fragmentos del texto de Eduardo Nicol, de Steward Richards y de Wilhelm Dilthey.



### 3.1. La relación lógica

Eduardo Nicol<sup>7</sup> señala lo siguiente:

Desde los orígenes mismos de la ciencia, en la filosofía presocrática, y más claramente aún desde Platón, el conocimiento científico había quedado formalmente establecido sobre dos relaciones fundamentales y complementarias, en cada una de la cuales se definía uno de los aspectos de la verdad. Éstas eran: la **relación epistemológica** y la **relación lógica**.

Gracias a la relación lógica, el conocimiento (y más concretamente la ciencia) lograr fundar la comunidad y la uniformidad, por lo menos desde un ámbito puramente formal. En sentido riguroso, la lógica no es una ciencia o *episteme*, pues no se ocupa de objetos reales, sino que es una técnica auxiliar de la ciencia, como la gramática es la *téchnē* de la expresión verbal. Es decir, que la lógica tiene su fundamento en la relación sujeto-objeto, esto es, en el vínculo de la razón con la realidad. Por consiguiente, si distinguimos entre la lógica natural y la lógica normativa, advertimos enseguida que la nueva lógica, esa que la ciencia griega elabora para facilitar su propia tarea, es tan indispensable como se quiera, pero no es algo primario en el complejo de las relaciones constitutivas del conocimiento.

La lógica sólo depura, normaliza y unifica esa función, para los fines específicos de una tarea científica, a la cual está subordinada por naturaleza. Esta

---

<sup>7</sup> La referencia fundamental de este apartado la encontramos en Eduardo Nicol, “La historia y la verdad. Las cuatro relaciones del conocimiento”, en *Los principios de la ciencia*, apartado 1, pp. 42-50.



subordinación originaria delimita el ámbito de su jurisdicción. Quiere decirse que, por sí sola, no puede la lógica resolver jamás ningún problema de conocimiento. **La legitimidad de las investigaciones puramente formales**, entre ellas podemos mencionar a la estadística, **de especialistas permite olvidar la subordinación de la lógica respecto de la epistemología, que es como una subordinación del símbolo respecto de la cosa simbolizada.** [En este proceso de formalización, el dato, por mencionar un ejemplo, pretende subordinar al fenómeno mismo, a la realidad]. **La relación lógica del pensamiento consigo mismo, sería un vano juego de puros símbolos sin contenido.** La lógica no tiene valor epistemológico propio. **La utilidad de la lógica se funda siempre en lo ontológico.**

La lógica sólo depura, normaliza y unifica esa función, para los fines específicos de una tarea científica, a la cual está subordinada por naturaleza. Esta subordinación originaria delimita el ámbito de su jurisdicción. Quiere decirse que, por sí sola, no puede la lógica resolver jamás ningún problema de conocimiento. **La legitimidad de las investigaciones puramente formales**, entre ellas podemos mencionar a la estadística, **de especialistas permite olvidar la subordinación de la lógica respecto de la epistemología, que es como una subordinación del símbolo respecto de la cosa simbolizada.** [En este proceso de formalización, el dato, por mencionar un ejemplo, pretende subordinar al fenómeno mismo, a la realidad]. **La relación lógica del pensamiento consigo mismo, sería un vano juego de puros símbolos sin contenido.** La lógica no tiene valor epistemológico propio. **La utilidad de la lógica se funda siempre en lo ontológico.**

### **3.2. La relación epistemológica**

Esta relación es, evidentemente la más primaria. Se establece entre el sujeto del conocimiento y los objetos en general, de cuyos caracteres ontológicos y ónticos (del ser) logra el sujeto tener noticia justamente en y por esa relación. Ya en la





unidad anterior, en la que se aborda el concepto de verdad, pretendimos establecer esta relación fundamental en el conocimiento, como el único mecanismo epistemológico (científico) para acercarse a la verdad; incluso no es posible pensar en cualquier tipo de conocimiento sin este vínculo: constituye su unidad ontológica (razón del ser). No fue necesario que surgiera la ciencia, como una modalidad especial del conocimiento, para que el hombre advirtiese que el simple darse cuenta de las cosas no es un saber cabal.

El conocimiento es discursivo porque las cosas mismas se relacionan unas con otras, dependen unas de otras, o surgen unas de otras y constituyen, en suma, un orden aparente subdividido en órdenes diversos o grupos especiales de objetos. [Este principio del discurso es la razón fundamental de la ciencia. Esta relación lógica es la que construye al discurso científico, cuyo componente intrínseco es eliminar las contradicciones, con el fin de estructurar una explicación verdadera]. Todo conocimiento es racional, incluso el mito, aunque esta razón no sea la razón lógica de la *episteme*. De esto derivamos que la racionalidad construye la comprensión del discurso: con ideas inconexas no es posible el entendimiento y no es posible la comunicación.

Para Stewart Richards,<sup>8</sup> Aristóteles pretendía inventar un sistema que se aplicara al discurso hablado y escrito con la misma precisión rigurosa que había comprobado en la geometría. La lógica puede definirse más satisfactoriamente como la investigación de los principios del razonamiento correcto. El propósito de la lógica no es determinar la calidad de la evidencia ni tampoco la calidad de la conclusión, sino más bien la calidad de la relación que existe entre una conclusión y su evidencia. Con esto queremos decir que la lógica evalúa los argumentos, y puesto que los argumentos son un ingrediente indispensable de la ciencia, los científicos no pueden trabajar sin la lógica. Tomando la referencia de Nicol en

---

<sup>8</sup> La exposición de las ideas de este autor se obtuvieron en Stewart Richards, "El argumento científico: el papel de la lógica" en *Filosofía y sociología de la ciencia*", pp. 24-39.



torno al significado de la lógica, podemos decir que los fenómenos son quienes sustentan su existencia; la importancia de la relación lógica, que no es una cuestión menor, es la coherencia del discurso, la vigilancia cognitiva del argumento.

*Razonamiento inductivo.*<sup>9</sup> Si estuviéramos al razonamiento deductivo, estaríamos gravemente impedidos. No podríamos llegar a ninguna conclusión concerniente a cuestiones de hecho que fueran “más allá del actual testimonio de nuestros sentidos o del registro de nuestra memoria”. La generalización (es decir, ir más allá de la evidencia) es esencial a la prosecución de los asuntos de la vida cotidiana. Todo el mundo hace inferencias por enumeración simple. La afirmación que acabamos de hacer es, ella misma, un ejemplo de tal modo de inferencia.

Las inferencias de este tipo pertenecen a una etapa muy temprana del pensamiento del hombre, sin una considerable acumulación de tales inferencias, la ciencia sería imposible. [Dentro del argumento científico existen afirmaciones que damos por ciertas, independientemente del sustento de su comprobación. Se trata de verdades evidentes que no necesitan un mayor proceso de indagación]. Los nombres de clase nos permiten abreviar y conectar; es la conexión de propiedades lo que es esencial no sólo al pensamiento científico sino también al ordenamiento de nuestra vida cotidiana. [Gracias a las inferencias inductivas, es posible comprender al mundo, y obtener una respuesta de él, como una forma de racionalizar la realidad y encontrarle una explicación de su composición].

Reconocemos cada una de estas cosas como un caso de lo que hemos llamado una clase natural, es decir, una cosa que tiene características de cierto tipo que la hacen el tipo de cosa que es. Siempre que cierto tipo de cosa esté en cierta situación definida, exhibirá ciertos modos característicos de comportamiento; estos

---

<sup>9</sup> L. S. Stebbing, “La inducción y la ciencia” en Hugo Padilla (comp.), *El pensamiento científico*, pp. 110-128 (hay otras ediciones en Trillas).



son modos recurrentes de cambio. Las leyes causales son las leyes de estos modos recurrentes de cambio. El reconocimiento de que las clases de cosas se comportan característicamente nos conduce al descubrimiento de la causación y las condiciones.

*Las contradicciones.*<sup>10</sup> Al discurso que analiza, la historia de las ideas le concede de ordinario un crédito de coherencia; procura encontrar, a un nivel más o menos profundo, un principio de cohesión que organiza el discurso y le restituye una unidad oculta. Esta ley de coherencia es una regla heurística, una obligación de procedimiento, casi una compulsión moral de la investigación.

No se trata de suponer que el discurso de los hombres se halla perpetuamente minado en su interior por la contradicción de sus deseos, de las influencias que han experimentado, o las condiciones en que viven; sino admitir que si hablan, y si, entre ellos, dialogan; es mucho más que superar esas contradicciones y encontrar el punto a partir del cual pueden ser dominadas. Pero esa misma coherencia es también el resultado de la investigación: define las unidades terminales que consuman el análisis; descubre la organización interna de un texto, la forma de desarrollo de una obra individual o el lugar de encuentro entre discursos diferentes. [Las contradicciones se superan con el discurso, y como tal el proceso de investigación incluye construir la coherencia a partir del análisis; en este sentido, la contradicción es un elemento primordial para fundamentar mejor el conocimiento científico]. El análisis debe suprimir la contradicción.

Se puede, analizando la verdad de las proposiciones y las relaciones que las unen, definir un campo de no contradicción lógica. La idea es mostrar que las contradicciones inmediatamente visibles no son nada más que una reflexión de superficie, y que hay que reducir a un foco único ese juego de centelleos

---

<sup>10</sup> Tomado de Michel Foucault, "las contradicciones" en *La arqueología del saber*, pp. 250-262.



dispersos. **La contradicción es la ilusión de la unidad que se esconde o que está escondida: no tiene su lugar sino en el desfase entre la conciencia y el inconsciente, el pensamiento y el texto**, la idealidad y el cuerpo contingente de la expresión.

La contradicción funciona entonces, al hilo del discurso, como el principio de su historicidad. La historia de las ideas reconoce, pues, dos niveles de contradicciones: el de las apariencias, que se resuelve en la unidad profunda del discurso, y el de los fundamentos, que da lugar al discurso mismo.

**Analizar el discurso es hacer desaparecer y reaparecer las contradicciones;** es mostrar el juego que en él llevan a cabo; es manifestar cómo puede expresarlas, darles cuerpo, o prestarles una fugitiva apariencia. [El análisis permite avanzar en la claridad del discurso y las ideas].<sup>11</sup>

Todo conocimiento es racional, incluso el mito, aunque esta razón no sea la razón lógica de la *episteme* (ciencia). Pero esa ausencia de vigilancia crítica en la razón es la que distingue el conocimiento precientífico del científico, el pensamiento en el mito y en la *doxa* (opinión) vulgar, del pensamiento metódico en la rigurosa *episteme*. Toda la diferencia está en el método. [Podemos interpretar el método en este sentido como la vigilancia ética para descubrir la verdad].

Aunque llegue a ser coherente, **la doxa no traduce la coherencia objetiva de las cosas**. Con su opinión el sujeto marca la diferencia que lo separa de los demás. Así, el querer “tener razón”, [desde la propia subjetividad del individuo], que es la actitud característica del que opina, es lo contrario del “dar razón”, [sobre el objeto], en el cual **no son las propias convicciones las que imponen a los demás, sino las realidades las que imponen a las convicciones**.

---

<sup>11</sup> Los siguientes tres apartados fueron tomados de Eduardo Nicol, “La historia y la verdad. Las cuatro relaciones del conocimiento”, en *Los principios de la ciencia*, pp. 42-93.



La inteligencia de donde surge la *doxa* no es todavía plenamente racional, y ha perdido en cambio la fuerza vinculatoria del mito. [La opinión es del individuo y el mito es comunitario]. La ciencia viene a ser entonces una nueva forma de vinculación humana, la institución de una comunidad de pensamiento fundada en la razón. Con el mito se ha superado la comunidad subjetiva, mística de la mitología. En su lugar aparece la subjetividad de la *doxa* individual. Con los primeros atisbos de un pensamiento crítico o reflexivo, la uniformidad se pierde en la anarquía. La ciencia intenta restablecer la comunidad y **la uniformidad del pensamiento cambiando el punto de apoyo: fundándola por primera vez en el objeto**: sólo en el objeto, y no en el sujeto. **La objetividad no consiste sino en la subordinación de la subjetividad**. [El conocimiento científico tiene su fundamento en el objeto (o la realidad) que se expresa mediante el sujeto; de esta manera, no hay conocimiento sin la relación de lo subjetivo y lo objetivo, esto es, del sujeto con el objeto y viceversa].

### 3.3. La relación dialógica

El pensamiento es *logos*. Es *logos* en el sentido de razón, y a la vez en el sentido de palabra. Toda palabra es racional, toda razón es simbólica. Y es cierto que podemos pensar si decir nada. Esto nos induce a creer que el *logos* como palabra es una función enteramente distinta del *logos* como razón, o pensamiento, o entendimiento. Según esto, los pensamientos pueden ser expresados o no, pero la expresión misma no es parte constitutiva del pensar. La expresión se añadiría *per accidens* al pensamiento.

Pero el término de la acción designada por este verbo transitivo no es solamente el objeto pensado por el sujeto, sino *el otro sujeto*, la persona en general a quien se comunica, o puede comunicarse, lo pensado. **Sin este interlocutor posible, los términos en que se articula el pensamiento carecerían de significado**. [Incluso este proceso de comunicación es interno en el sujeto. Nicol no se refiere



únicamente al interlocutor *externo* (otro individuo)], sino al pensamiento mismo del sujeto, el yo [interno]. Dicho de otra manera: los términos no se aplican a las cosas para comunicar un pensamiento formado por un informarse aisladamente; sin cooperación de los símbolos [la palabra] no puede formarse o articularse pensamiento alguno, de suerte que el “puro” pensar implica ya los términos comunicativos. Todo *logos* es dialógico.

Aparte del diálogo interior “del alma consigo misma”, como dice Platón, veremos enseguida que la existencia de *un otro* en general es condición de posibilidad del pensamiento. Pensar es ejercitar el *logos*, y todo *logos* es expresión. **El logos implica siempre a la vez una intención comunicativa y un contenido significativo.** [Por una parte, es la necesidad de decir algo para que el otro lo comprenda]. Y significar no es otra cosa que mentar un objeto cualquiera con un símbolo verbal que permite reconocerlo o identificarlo dialógicamente. **El pensamiento, pues, no es una facultad solitaria y privada del sujeto, sino una acción comunicativa; es la acción misma de entender** —y darse a entender—, la cual presupone siempre un interlocutor en general. El entender es una acción transitiva. Un mensaje en el que se habla de algo que nadie puede entender no es un mensaje significativo.

Un significado es inteligible (susceptible de ser entendido) cuando el símbolo que la constituye es comprensible dialógicamente, o sea, cuando tiene la virtud de hacer patente de manera efectiva al otro sujeto la realidad objetiva mentada por el sujeto que la piensa, y que la expone en la expresión.

### **3.4. La relación histórica**

La historia es un componente de la ciencia, no es un factor extrínseco. Entonces, la ciencia tiene que examinarse a sí misma en tanto que proceso evolutivo, y no como una pura relación intemporal del pensamiento con la realidad. La epistemología ha de incluir la historia.



La primera impresión es esta: si la verdad es relativa al tiempo, cada situación tendrá su propia verdad, y no podrá haber entre una verdad cualquiera y las siguientes ninguna conexión orgánica. Cada verdad será válida —relativamente— en y para la situación que la produce, y quedará circunscrita en ella. En unas circunstancias diferentes, la verdad tendrá que ser inevitablemente diferente también. Las circunstancias se imponen a la verdad, pero nadie se impone a las circunstancias.

El sujeto sólo puede en definitiva hablar de sí mismo, precisamente porque es histórico. El hombre es capaz de comprender a los demás, incluso al margen de su tiempo porque es un ser que es capaz de entender el comportamiento del otro (ver Dilthey)]. Intersubjetividad quiere decir intercomunicación a través del tiempo, y no sólo en un mismo tiempo, en una misma situación histórica.

Una filosofía historicista tiene que investigar justamente cómo se pasa de una verdad a otra verdad, cuál es el nexo entre una época cualquiera y la época nueva y distinta que le sucede. Si cada época o situación histórica se concibe como una unidad estanca[da], desaparece justamente la posibilidad de la comprensión histórica, pues no hay manera de abordar el pasado desde el encierro del presente. Sin duda, todo se hace desde el presente, o en el presente; pero si el presente está cerrado por sus propios caracteres distintos, hay algo que no se puede hacer, y es salirse de él para actualizar el pasado, para efectuar esa “presencia del pasado” en que la historia consiste. No hay vía de comunicación entre un “ahora” y otro “ahora” cualquiera. Pero sin continuidad no hay historicidad. [El ser ahora significa continuidad histórica: somos lo que somos por la historia que nos determina. Y justamente hay una intersección histórica del tiempo y la vida presente (lo que significa una vida diferente a las demás vidas del pasado). La vida del presente se la debemos al pasado, por eso la historia está enraizada en el ser del hombre].



La estructura vertical de la historicidad es como un acorde: cada nota aislada, cada producto cultural independiente, tiene relación con las otras notas, o los otros productos culturales, que constituyen la unidad armónica o situacional. Esto quiere decir que la situación no puede caracterizarse sólo por los rasgos actuales, sin tomar en cuenta los potenciales, que también son presentes, como los que se heredan del pasado. **El presente es dependiente del pasado y del futuro en la unidad y continuidad del proceso.**

La tercera relación constitutiva del pensamiento, o sea la relación histórica, equipara la verdad a una expresión, y la hace relativa, solamente si se considera la estructura situacional o vertical: lo que yo pienso expresa lo que soy, o lo que soy depende de la situación en la que me encuentro. La verdad no representaría la realidad de manera fidedigna o adecuada, y sería tan sólo la versión de una modalidad personal, irreductible, incontrastable de ver las cosas y de reaccionar ante ellas. [El comportamiento individual significa una proyección del comportamiento colectivo, es decir, quien determina mi conducta es la conducta comunitaria].

El problema de la verdad y de la ciencia, suscitado por el hecho de la historicidad, no tiene solución mientras se juzgue que son tres, nada más, las relaciones constitutivas del pensamiento: la relación epistemológica, la relación lógica y la relación histórica (en su doble proyección vertical y horizontal). Si fueran éstas solamente, la integración de la tercera con las otras dos sería en definitiva imposible. La cuarta relación del conocimiento, la relación dialógica, permite integrar las otras tres. [La relación dialógica es razón y comprensión, así como vinculación con la realidad mediante la palabra].





### **Bibliografía del tema 3**

FOUCAULT, Michel, “Las contradicciones” en *la arqueología del saber*, 20ª edición, Siglo XXI, México, 2001, pp. 250-262.

NICOL, Eduardo, “El principio de no contradicción”, en *Los principios de la ciencia*, Fondo de Cultura Económica, México, 2001, pp. 294-366.

———, “La historia y la verdad. Las cuatro relaciones del conocimiento” en *Los principios de la ciencia*, Fondo de Cultura Económica, México, 2001, pp. 42-93.

———, *La idea del hombre*, Fondo de Cultura Económica, México, 2001, pp. 37-44.

POPPER, Karl, “El problema de la inducción”, en David Miller (comp.), *Popper, escritos selectos*, Tr. Sergio René Madero Báez, Fondo de Cultura Económica, México, 1997, pp. 114-130.

———, “Historicismo”, en David Miller (comp.), *Popper, escritos selectos*, Tr. Sergio René Madero Báez, Fondo de Cultura Económica, México, 1997, pp. 307-322.

RICHARDS, Stewart, “El argumento científico: el papel de la lógica”, en *Filosofía y sociología de la ciencia*, Tr. Sergio Fernández Bravo, Siglo XXI, México, 1987, pp. 24-39.

STEBBING, L. S., “La inducción y la ciencia”, en Hugo Padilla (comp.), *El pensamiento científico*, Asociación Nacional de Universidad e Institutos de Enseñanza Superior, México, 1974, pp.110-128 (hay una edición en Trillas).



### Actividades de aprendizaje

A.3.1. De acuerdo con lo leído, elabora un mapa conceptual en el que interrelaciones las relaciones del conocimiento.

A.3.2. Elaborar un cuadro comparativo en el que expongas las diferencias entre la relación lógica, la epistemológica, la dialógica y la histórica

Relaciones del conocimiento	<b>Diferencias</b>
<b>Lógica</b>	
<b>Epistemológica</b>	
<b>Dialógica</b>	



<b>Histórica</b>	
------------------	--

- A.3.3. Escribe tus comentarios y/o dudas en el foro de la asignatura, <http://fcaenlinea.unam.mx/forums/> a fin de generar una discusión con los compañeros del grupo donde tu asesor será el moderador.
- A.3.4. Considera los comentarios y conclusiones de los compañeros y el asesor para que contrastes con tus opiniones en el reporte de lectura.
- A.3.5. Lee el texto de Eduardo Nicol cuya referencia aparece en la bibliografía de este tema. Redacta un reporte de lectura de acuerdo con los lineamientos que se establecen en el anexo 1.
- A. 3.6. Entrega o envía el reporte por correo electrónico a tu asesor.



### **Cuestionario de autoevaluación**

Para responder las siguientes preguntas deberás consultar los siguientes textos de Michel Foucault, Eduardo Nicol Richard Stewards, cuyas referencias se encuentran en la bibliografía al final del tema.

1. ¿Qué es la relación lógica?
  2. ¿En qué consiste la relación epistemológica?
  3. ¿Qué es la relación dialógica?
  4. ¿Qué es la relación histórica?
  5. ¿Por qué dichas relaciones son necesarias para el conocimiento?
  6. ¿Cuál es la función de la lógica?
  7. ¿Cuál es la relación entre palabra y pensamiento?
  8. ¿Por qué la historia es importante para el conocimiento científico?
  9. ¿Por qué se dice que cada etapa histórica tiene su verdad?
  10. ¿Cómo integra la historia la relación dialógica, la lógica y la epistemológica?
-



### Examen de autoevaluación

Escribe en la columna del lado derecho V o F según corresponda a cada uno de los siguientes enunciados.

1. El propósito de la lógica no es determinar la calidad de la evidencia ni tampoco la calidad de la conclusión, sino la calidad de la relación entre una conclusión y su evidencia	
2. La intersubjetividad es una forma de relación histórica del conocimiento	
3. Todo el conocimiento se adquiere a través de relaciones dialógicas	
4. La lógica no necesariamente tiene su fundamento en la relación sujeto-objeto	
5. La <i>doxa</i> es el conocimiento objetivo	
6. La <i>episteme</i> es el conocimiento subjetivo, es la opinión	
7. El mito es una forma de conocimiento racional	
8. La relación histórica es una forma relativa del conocimiento	
9. El criterio de verdad es indispensable en la ciencia	
10. La verdad es una representación de la realidad	



## TEMA 4. LOS PROBLEMAS DEL CONOCIMIENTO <sup>12</sup>

### Objetivo particular

El alumno conocerá las posibilidades del conocimiento. Identificará al racionalismo y al empirismo como orígenes del conocimiento. Conocerá cuál es la esencia del conocimiento.

### Temario detallado

- 4.1. La posibilidad del conocimiento. Dogmatismo y escepticismo
- 4.2. La posibilidad del conocimiento. Subjetivismo y relativismo
- 4.3. El origen del conocimiento. Racionalismo y empirismo
- 4.4. La esencia del conocimiento. Realismo e idealismo

### Introducción

Teoría del conocimiento es una disciplina que depende de la filosofía, aunque aparece como autónoma por vez primera en la Edad Moderna. Se considera a John Locke, filósofo inglés, como su fundador; en 1690 aparece su obra *Ensayo sobre el entendimiento humano*, la cual aborda las cuestiones del origen, la esencia y la certeza del conocimiento humano.

La teoría del conocimiento es una explicación e interpretación filosófica del conocimiento humano. De esta disciplina se desprenden: el dogmatismo, el escepticismo, el subjetivismo, el relativismo, el racionalismo, el empirismo, el realismo, el idealismo. En esta unidad se exponen éstas, aunque no de manera profunda, sí para dar una idea al estudiante en qué consisten.

---

<sup>12</sup> Esta unidad se desarrolló con base en: HESSEN, Johannes, “La posibilidad del conocimiento”, “El origen del conocimiento” y “La esencia del conocimiento” en *Teoría del conocimiento*, Tr. José Gaos, Océano, Buenos Aires, 1997, pp. 39-101.



#### 4.1. La posibilidad del conocimiento. Dogmatismo y escepticismo

El **dogmatismo** es aquella posición epistemológica para la cual no existe el problema del conocimiento. El dogmatismo (= doctrina fijada) da por supuesta la posibilidad y la realidad del contacto entre el sujeto y el objeto. Para él no existe el problema del conocimiento, pues no se establece una relación entre el sujeto y un objeto. Cree que los objetos del conocimiento nos son dados por obra de la función intermediaria del conocimiento; además, “los objetos de la percepción y los objetos del pensamiento nos son dados de la misma manera: directamente en su corporeidad.”<sup>13</sup>

Se puede hablar de dogmatismo teórico (conocimiento teórico), ético y religiosos (ambos conocimientos se refieren al de los valores, el primero al moral y el segundo al religioso).

En resumen, el dogmatismo considera la posibilidad de una relación entre el sujeto y el objeto.

El **escepticismo** afirma que no hay verdad ni certeza, pero sí probabilidad (lo que supone el de verdad, lo probable es lo que acerca a lo verdadero).

Pirrón de Elis (360-270) es el fundador de esta corriente filosófica. Él afirma que no se llega a un contacto del sujeto y el objeto. También señala que como no existe conocimiento ni juicio verdadero, se sugiere la abstención de todo juicio. “De dos juicios contradictorios el uno es, por ende, tan exactamente verdadero como el otro.”

Posteriormente, Arcesilao y Carneades proponen un escepticismo académico, el cual sostiene que es imposible tener un saber riguroso y también que se puede llegar a una opinión probable. Después otros autores retoman las ideas del

---

<sup>13</sup> HESSEN, Johannes, “La posibilidad del conocimiento”, en *Teoría del conocimiento*, Océano, pp.39,40.



escepticismo de Pirrón. Más tarde Montaigne plantea un escepticismo ético; Hume, un escepticismo metafísico; Descartes, un escepticismo metódico.

En esta corriente filosófica se niega la relación entre sujeto y objeto. Sólo toma en cuenta el sujeto, ignora al objeto. Se “dirige íntegramente a los factores subjetivos del conocimiento humano.”<sup>14</sup>. Asimismo, se refiere a la posibilidad del conocimiento en general y al conocimiento determinado, al igual que el dogmatismo. Hay distintas clasificaciones del escepticismo: escepticismo lógico, escepticismo absoluto o radical, escepticismo metafísico (llamado regularmente positivismo y se remonta a Auguste Comte), escepticismo ético, escepticismo religioso (que en ocasiones se denomina agnosticismo, posición fundada por Herbert Spencer), escepticismo metódico y escepticismo sistemático. Para Hessen, el metódico pone en duda todo lo que se presenta a la conciencia natural como verdadero o cierto, “para eliminar de este modo lo falso y llegar a un saber absolutamente seguro.”

El escéptico “podría formular el juicio: ‘el conocimiento es imposible’ como dudoso, y decir, por ejemplo: ‘no hay conocimiento y también esto es dudoso’. Pero también entonces expresaría un conocimiento. La posibilidad del conocimiento es, por ende, afirmada y puesta en duda a la vez por el escéptico.”<sup>15</sup>. En consecuencia, el escéptico no puede llevar a cabo ninguna acción de pensamiento.

En resumen, el escepticismo es lo opuesto al dogmatismo porque nunca está satisfecho con las soluciones que hay de los problemas, “se afana y lucha continuamente por nuevas y más hondas soluciones”. Podemos decir que se contradice a sí mismo.

---

<sup>14</sup> *Ibidem*, pp. 41-42.

<sup>15</sup> *Ibidem*, pp.43-44.





#### 4.2. La posibilidad del conocimiento. Subjetivismo y relativismo

Para el subjetivismo y el relativismo existe una verdad (a diferencia del escepticismo), aunque tiene una validez limitada; afirma que no hay una verdad universalmente válida.

En particular el subjetivismo “limita la validez de la verdad al sujeto que conoce y juzga” Puede existir un subjetivismo *individual*, en el que un juicio es válido sólo para el sujeto individual que lo formula) y un subjetivismo *general*, en el que existen “verdades supraindividuales pero no verdades universalmente válidas”; además, hay la posibilidad de que el mismo juicio que es verdadero para los hombres sea falso para seres de distinta especie.<sup>16</sup>

Los sofistas son los representantes del subjetivismo; la tesis principal que plantean se basa en el principio de Protágoras: “El hombre es la medida de todas las cosas” (*homo mensura*).

Muchos coinciden en decir que el subjetivismo se contradice a sí mismo.

El relativismo se encuentra muy relacionado con el subjetivismo. Para él tampoco hay verdad absoluta, ninguna verdad universalmente válida; señala que toda verdad es relativa, tiene sólo una validez limitada. A diferencia del subjetivismo, el relativismo subraya la dependencia de todo conocimiento humano con relación a factores externos.

Al igual que el subjetivismo, el relativismo afirma que no existe una verdad universalmente válida, lo cual resulta una contradicción, pues una “verdad que no sea universalmente válida representa un *sinsentido*. La validez universal de la

---

<sup>16</sup> *Ibidem*, pp. 46-48.



verdad está fundada en la esencia de la misma. La verdad significa la concordancia del juicio con la realidad objetiva.” Por ello, algunos especialistas, como Hessen, afirman que tanto el subjetivismo como el relativismo son escepticismo.<sup>17</sup>

#### **4.3. El origen del conocimiento. Racionalismo y empirismo**

El racionalismo es la “posición epistemológica que ve en el pensamiento, en la razón, la fuente principal del conocimiento humano.”<sup>18</sup> Johannes Hessen también afirma que racionalismo es cuando nuestra razón juzga que una cosa tiene que ser así y que no puede ser de otro modo”; es decir, nos encontraríamos frente a un verdadero conocimiento.

Los juicios fundados en el pensamiento, en la razón, deben poseer necesidad lógica y validez universal, el verdadero conocimiento se funda en el pensamiento, que es la base del conocimiento humano.

A Platón se le ubica dentro de esta corriente filosófica; él señala que los sentidos no pueden llevarnos a un verdadero saber, sino a una opinión. Asimismo, para Platón existen diferentes mundos, uno de ellos es el de las ideas, de donde proceden las cosas y los conceptos que conocemos. “La médula de este racionalismo es la teoría de la contemplación de las Ideas. Podemos llamar a esta forma de racionalismo, racionalismo trascendente”<sup>19</sup>.

Posteriormente, Plotino “coloca el mundo de las Ideas en el *Nus* cósmico, o sea Espíritu del universo. Las Ideas ya no son un reino de esencias existentes por sí, sino el vivo autodespliegue del *Nus*.” Más tarde San Agustín dice “que todo saber en sentido propio y riguroso procede de la razón humana o de la iluminación

---

<sup>17</sup> *Idem*.

<sup>18</sup> *Ibidem*, p. 56.

<sup>19</sup> *Idem*.



divina”. En la Edad Moderna cobra auge la teoría de las ideas innatas, para ella “no son innatos cierto número de conceptos [...] los conceptos fundamentales del conocimiento. Estos conceptos no proceden de la experiencia, sino que representan un patrimonio originario de la razón”. De esta época tenemos a Descartes, quien afirma —en relación con esto— que se trata de conceptos más o menos acabados. Por su parte, Leibniz señala que los conceptos sólo encuentran en nosotros en germen, potencialmente. “Según él, hay ideas innatas en cuanto que es innata a nuestro espíritu la facultad de formar ciertos conceptos independientemente de la experiencia”. A esta forma de racionalismo algunos autores la denominan racionalismo inmanente.<sup>20</sup>

En resumen, todo verdadero conocimiento debe poseer necesidad lógica y validez universal.

El empirismo es la corriente opuesta al racionalismo; para el empirismo la única fuente del conocimiento humano es la experiencia. Para él la “conciencia cognoscente no saca sus contenidos de la razón, sino exclusivamente de la experiencia.” También parte de los hechos concretos, a diferencia del racionalismo que “se deja llevar por una idea determinada, por un ideal de conocimiento”.<sup>21</sup>

En cambio, los racionalistas parten de la matemática, mientras los empiristas parten de las ciencias naturales, donde la experiencia es fundamental y se trata de comprobar los hechos a través de la observación.

En el empirismo la experiencia se divide en dos: la interna, que consiste en la percepción de sí mismo; y la externa, en la percepción por los sentidos, la cual a su vez acepta una forma de empirismo: *sensualismo*.

---

<sup>20</sup> *Ibidem*, p. 61.

<sup>21</sup> *Ibidem*, p. 62.



En la Edad Moderna se da el desarrollo sistemático del empirismo; su fundador es John Locke. Él dice que aunque “todos los contenidos del conocimiento proceden de la experiencia, su valor lógico no se limita en modo alguno a la experiencia. Hay, por el contrario, verdades que son por completo independientes de la experiencia y, por tanto, universalmente válidas. A ellas pertenecen ante todo las verdades de la matemática. El fundamento de su validez no reside en la experiencia, sino en el pensamiento.”<sup>22</sup> Es decir, Locke hace una crítica al empirismo, pues admite que existen verdades a priori.

David Hume sigue las ideas de Locke. Hume divide las ideas en impresiones (que son vivas sensaciones cuando vemos, oímos, tocamos, etc., es decir, impresiones de la sensación y de la reflexión) e ideas (representaciones de la memoria y de la fantasía; proceden de las impresiones, es decir son copias de las impresiones). Este autor hace una defensa del principio básico del empirismo: la conciencia cognoscente extrae sus contenidos de la experiencia, aunque reconoce que la matemática es un conocimiento independiente de la experiencia y universalmente válido. Por su parte Condillac transformó el empirismo en el sensualismo; él no está de acuerdo con que no hay una doble fuente del conocimiento (experiencia externa y experiencia interna), sino una sola fuente de conocimiento que es la sensación. También afirma que el pensamiento no es más que una facultad refinada de experimentar sensaciones. John Stuart Mill, en el siglo XIX, reduce el conocimiento matemático a la experiencia como única base del conocimiento, no existen proposiciones a priori.

Hessen señala que “la significación del empirismo para la historia del problema del conocimiento consiste en haber señalado con energía la importancia de la experiencia frente al desdén del racionalismo por este factor del conocimiento.

---

<sup>22</sup> Véase Hessen, p. 64.



Pero el empirismo reemplaza un extremo por otro, haciendo de la experiencia la única fuente del conocimiento.”<sup>23</sup>

#### **4.4. La esencia del conocimiento. Realismo e idealismo**

El realismo es la posición epistemológica según la cual hay cosas reales, independientes de la conciencia. Es una posición que admite varias modalidades de realismo: realismo *ingenuo*, el cual no se encuentra influido por ninguna reflexión crítica del conocimiento. Asimismo, para el realismo —de acuerdo con Hessen— el problema del sujeto y el objeto no existe todavía para él; de igual manera, “no distingue entre la percepción, que es un contenido de la conciencia, y el objeto percibido.” Esto es, las cosas son tal como las perciben nuestros sentidos; este realismo ingenuo se encuentra presente en el primer periodo del pensamiento griego. Otro tipo es el realismo natural, el cual no identifica el contenido de la percepción y el objeto, sino que distingue el uno del otro, pero afirma que los objetos responden a los contenidos de la percepción. Un tercer tipo, es el realismo *crítico*, para éste “todas las propiedades o cualidades de las cosas que percibimos sólo por un sentido, como los colores, los sonidos, los olores, los sabores, etc., únicamente existen en nuestra conciencia [...] Representan, por ende, reacciones de nuestra conciencia, cuya índole depende naturalmente, de la organización de ésta. No tiene, pues carácter objetivo sino subjetivo.”<sup>24</sup>

Las tres formas del realismo las encontramos ya en la filosofía antigua. Para Aristóteles “las propiedades percibidas convienen también a las cosas, independientemente de la conciencia cognoscente.” Concepto que se mantuvo hasta la edad moderna. Galileo defendió la tesis de que “la materia sólo presenta propiedades espacio-temporales y cuantitativas, mientras que todas demás propiedades deben considerarse como subjetivas.”<sup>25</sup> También para el realismo

---

<sup>23</sup> *Ibidem*, p. 66.

<sup>24</sup> *Ibidem*, p. 80-82.

<sup>25</sup> *Idem*.



crítico la realidad no puede ser probada, sino únicamente experimentada y vivida. Otro tipo de realismo es el volitivo, el cual aparece en la fenomenología de dirección realista.

En general, todos los tipos de realismo poseen la misma base: hay objetos reales, independientes de la conciencia.

Por lo que se refiere al idealismo, existen diversas acepciones de este término. Muchos especialistas coinciden en diferenciar entre un sentido metafísico y uno epistemológico. El primero afirma que la realidad tiene por fondo fuerzas espirituales; el segundo, señala que no existen cosas reales independientes de la conciencia.

Existen dos tipos de idealismo. El primero es el idealismo subjetivo o psicológico, que afirma que toda realidad está encerrada en la conciencia del sujeto (es decir, las cosas se encuentran sólo en la conciencia, cuando dejamos de pensar en ellas, desaparecen). “No poseen un ser independiente de nuestra conciencia. Para Berkeley esto sólo funcionaba para las cosas materiales, pero no para las del alma. El segundo es el idealismo objetivo o lógico, el cual parte de la conciencia del sujeto individual. “El contenido de esta conciencia no es un complejo de procesos psicológicos, sino una suma de pensamientos, de juicios [...]”<sup>26</sup>

El idealismo plantea lo contrario que el realismo.

#### **Bibliografía del tema 4**

BERNAL, César Augusto, “Sobre el concepto de ciencia social”, *Metodología de la Investigación para administración y economía*, Pearson Educación, Bogotá, 2000, pp. 24-36.

---

<sup>26</sup> *Ibidem*, p. 89.



HESSEN, Johannes, “La posibilidad del conocimiento”, “El origen del conocimiento” y “La esencia del conocimiento” en *Teoría del conocimiento*, Tr. José Gaos, Océano, Buenos Aires, 1997, pp. 39-101 (existen otras ediciones).

MARTÍNEZ MIGUÉLEZ, Miguel, *El paradigma emergente*, 2ª ed., Trillas, México, 1997, pp. 57-71.

POPPER, Karl, “Tres concepciones sobre el conocimiento humano” en *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*, 4ª ed., Paidós, Barcelona, 1972, pp. 130-155

### **Actividades de aprendizaje**

- A.4.1. Elabora un mapa conceptual en el que integres la relación entre: el dogmatismo, el escepticismo, el subjetivismo, el relativismo, el racionalismo, el empirismo, el realismo y el idealismo.
- A.4.2. Escribe tus comentarios y/o dudas en el foro de la asignatura, <http://fcaenlinea.unam.mx/forums/> a fin de generar una discusión con los compañeros del grupo donde tu asesor será el moderador.
- A.4.3. Selecciona y lee uno de los textos propuestos en la bibliografía.
- A.4.4. Redacta un reporte de lectura de acuerdo con los lineamientos establecidos en el anexo 1.
- A.4.5. Entrega o envía el reporte por correo electrónico a tu asesor



## **Cuestionario de autoevaluación**

Para responder las siguientes preguntas deberás consultar los textos cuyas referencias se encuentran en la bibliografía al final del tema.

1. ¿Qué es el subjetivismo?
2. ¿Qué es el relativismo?
3. ¿Qué es el dogmatismo?
4. ¿Qué es el escepticismo?
5. ¿Qué es el realismo?
6. ¿Qué es el realismo natural?
7. ¿Qué es el realismo ingenuo?
8. ¿Qué es el realismo crítico?
9. ¿Qué es el idealismo?
10. ¿Qué es el empirismo?





### Examen de autoevaluación

Escribe en el paréntesis la letra que corresponda a cada una de las corrientes teóricas.

1. No existe el problema del conocimiento	( )	
2. Puede ser individual o general	( )	
3. Es la corriente opuesta al racionalismo	( )	
4. Los objetos del conocimiento nos son dados por obra de la función intermediaria del conocimiento	( )	<b>a. Dogmatismo</b>
5. No hay verdad ni certeza, pero sí probabilidad	( )	<b>b. Escepticismo</b>
6. A Platón se le ubica dentro de esta corriente filosófica	( )	<b>c. Subjetivismo</b>
7. Se niega la relación entre sujeto y objeto	( )	<b>d. Racionalismo</b>
8. Sólo toma en cuenta el sujeto, ignora al objeto	( )	<b>e. Empirismo</b>
9. Es lo opuesto al dogmatismo	( )	
10. La única fuente del conocimiento humano es la experiencia	( )	



## TEMA 5. CREER, SABER Y CONOCER

### Objetivo particular

Al concluir esta unidad, el alumno diferenciará entre la fe y el saber; entre el creer, el saber y el conocer. Asimismo establecerá la relación entre el saber, el conocer y la ciencia.

### Temario detallado

- 5.1. El saber y la fe
- 5.2. Creer, saber y conocer
- 5.3. *Doxa* (opinión) y *Episteme* (ciencia)**

### Introducción

En esta unidad se exponen los conceptos: fe, creer, saber y conocer. En el primer subtema se establece la diferencia entre el saber y la fe. En el segundo, se trata de diferenciar entre creer, saber y conocer para determinar en qué medida a través de ellos se puede llegar al conocimiento científico. Finalmente en el subtema tres se distinguen entre la *doxa* y la *episteme*.

#### 5.1. El saber y la fe

El vocablo ‘saber’ (usado a veces como verbo y a veces como sustantivo: «el saber») se equipara con frecuencia al término ‘conocimiento’. Sin embargo, es muy común en la literatura filosófica de varias lenguas (por ejemplo, español, francés, alemán) emplear ‘saber’ en un sentido más amplio que ‘conocimiento’. De acuerdo con ello, mientras el conocimiento se refiere a situaciones objetivas y da lugar, una vez debidamente sistematizado, a la ciencia, el saber puede referirse a toda suerte de situaciones, tanto objetivas como subjetivas, tanto teóricas como prácticas. En este amplio sentido se usan locuciones tales como ‘saber a qué atenerse’ —que, según Ortega y Gasset, constituye la raíz de todo saber—, ‘saber cómo comportarse’, etcétera.



Entendido en un sentido muy amplio, el saber es un «contacto con la realidad» con el fin de discriminarla; el término ‘saber’ está relacionado con ‘sabor’, y este último indica que se trata de «probar» las cosas y ver a lo que «saben». Pero este sentido de ‘saber’ no es preciso. Además de un «contacto con la realidad», el saber requiere ciertos elementos: tendencia a una objetivación y universalización de lo sabido, tendencia a hacer constante lo que se sabe, actitud crítica, interrogación, etc. Esta última actitud —la interrogación— puede desempeñar en una fenomenología del saber un papel importante. En su libro *La pensée interrogative* (1954), Jeanne Delhomme: ha escrito que el pensamiento interrogativo surge como consecuencia de la superación de dos actitudes insuficientes y opuestas entre sí: la «atención a la vida» (en el sentido bergsoniano) y el mero «sueño». La «atención a la vida» subraya la pura presencia; el sueño, la simple ausencia. La interrogación, en cambio, incluye ambos opuestos y a la vez los integra. Dentro de su ámbito se da —o se puede dar— el saber.

Ahora bien, con el fin de evitar ciertos equívocos, se tiende a reservar el nombre ‘saber’ para una serie de operaciones más definidas que las anteriormente mencionadas; el saber es entonces más bien una aprehensión de la realidad por medio de la cual ésta queda fijada en un sujeto, expresada, transmitida a otros sujetos, sistematizada e incorporada a una tradición (por principio criticable y revisable). Hay por esto un desarrollo histórico del saber, desarrollo que se manifiesta especialmente en la evolución de la filosofía (y de la ciencia). Tal desenvolvimiento parece efectuarse según ciertos modelos: se propone primero una idea del saber (verdadero), se descubre que es insuficiente, se sustituye por otra más amplia de la cual la anterior sea un caso posible, y así sucesivamente.



Según X. Zubiri<sup>27</sup>, el saber aparece primero, según se advierte en Parménides, como un discernir. La realidad se ofrece como algo que parece ser algo y es otra cosa; el saber-discernir distingue entonces entre el parecer y el ser, en virtud de esa experiencia o sentido del ser que es la inteligencia,  $\nu\omicron\upsilon\langle\zeta$ . Este saber proporciona un juicio sobre el ser verdadero y lo enuncia, mediante el  $\iota\omicron\text{+}\omicron\zeta$ , como la idea de la cosa sabida. En segundo lugar, el saber es, como se advierte en Platón, un definir; por lo tanto, no sólo consiste en distinguir entre lo que es y lo que parece ser, sino que es averiguación de aquello en que consiste lo que es: la esencia. En tercer lugar, el saber es, como ya indicó Aristóteles, un conocer por qué la cosa examinada es como es: saber es, en tal caso, conocimiento no sólo de la idea, sino de la causa formal, es decir, conocimiento de la «esencia no sólo como contenido de la definición, mas como lo que esencialmente constituye la cosa». Saber es, en suma, saber de la substancia de la cosa; es entender y demostrar. Tal entendimiento o sapiencia del saber se efectúa en varias etapas: se demuestra la necesidad de la cosa en el raciocinio y en la argumentación (silogismo, lógica del raciocinio); se va más allá del mero discurrir sobre los momentos principales de la cosa para aplicarse a los principios (lógica de los principios); se descubre que el principio es la simplicidad, lo que no ofrece doblez ni apariencia y lo que, al mismo tiempo, permite reconstruir la cosa y efectuar una completa demostración de su ser verdadero (Descartes, Leibniz); se tiende a entender no sólo la idea o principio de lo real en sí mismo, sino a entenderlos como principios efectivos de la realidad —por lo tanto, mediante una especulación que presenta cada cosa como algo en que en principio está todo—, de tal suerte que el mero ser queda desbordado por un llegar a ser y el saber es descubrir cómo algo ha llegado a ser lo que es, cómo dialécticamente se ha constituido (idealismo alemán). Mas el saber puede también ser, y aspira sobre todo a ser, un atenerse a la realidad misma, una huida de aquella abstracción que diseca continuamente el saber efectivo y plenario, una marcha hacia lo concreto. El saber

---

<sup>27</sup> Cfr. "Filosofía y metafísica", *Cruz y Raya*, no. 29, 1935 y "¿Qué es saber?" en *Naturaleza, Historia, Dios*.



se desvía de su preocupación por la idea verdadera de la cosa y se aplica a la verdad de lo real; no importa tanto la verdad como la realidad misma. De ahí el desarrollo del saber como un sentir y la consiguiente historia del saber entendido como una afección o como una impresión. Entonces la mente se hace menos aprehensión de la idea que órgano del sentido y del tanteo de la realidad, si antes era instrumento para el saber de la idea verdadera, ahora es instrumento para el saber de la verdadera realidad.

Se han propuesto diversas clasificaciones del saber. Así, por ejemplo, Max Scheler ha hablado de **tres clases de saber** que ha llamado «saber técnico», «saber culto» y «saber de salvación». El **saber técnico** tiene, según Scheler, sus raíces en la necesidad, la cual puede ser (y suele ser) material, en cuyo caso tenemos la técnica en sentido estricto, pero puede ser también «espiritual», en cuyo caso el saber técnico es un «entrenamiento espiritual», «entrenamiento psíquico» (ascesis, ascética). El **saber culto** tiene sus raíces en la admiración y en la curiosidad (entendiendo esta última como «curiosidad noble», curiosidad de «esencias» y no de «insignificancias»). El saber culto puede tener su origen real en la necesidad, y ser un instrumento para el dominio de la Naturaleza o de los hombres, pero en su esencia es desinteresado. Los ejemplos más destacados del saber culto son, según Scheler, la ciencia y la filosofía. En cuanto al **saber de salvación**, Scheler indica que se trata de un saber cuyo fin es la divinidad. Ejemplos de semejante saber son las tendencias místicas y gran parte del contenido de las creencias religiosas. Se trata de un saber que no se refiere a este mundo, sino al «otro mundo»; por tanto, de un saber extramundano y no intramundano; razón por la cual muchos autores no estarían dispuestos a considerarlo, propiamente hablando, como un «saber».

Entre otras clasificaciones que se han propuesto del saber mencionamos la que lo divide en un saber «vulgar», o «común» un saber científico y un saber filosófico. El **saber «vulgar» o «común»** se funda en la «experiencia de la vida». En muchas



de sus manifestaciones este saber adopta un realismo ingenuo según el cual las cosas son tal como aparecen. En todo caso, este saber posee un mínimo de elementos universales y de leyes. Se ha dicho a veces que este saber carece de método y organización o, en todo caso, que se trata de un método y de una organización no sistemáticos. El saber «vulgar» y «común» puede, y suele estar mezclado con pre-juicios de todas clases, pero es frecuente que los saberes más rigurosos estén fundados parcialmente en dicho saber.

Junto al saber común, y a menudo corrigiéndolo, se halla el saber científico. Se ha dicho que el **saber científico** es una experiencia elaborada por el método, pero estimamos que ello no agota la naturaleza de este saber. Característico del mismo es el uso de métodos, de hipótesis, reglas, etc. El saber científico se interesa por leyes, hipótesis, causas, estructuras, relaciones, etcétera.

[...]Si se toma 'saber' en sentido muy amplio, se puede incluir en él no sólo el conocer propiamente dicho, sino también el «orientarse», el «comportarse», etc. Para evitar las vaguedades a que puede dar lugar este sentido tan amplio, algunos autores proponen entender 'saber' como 'conocimiento' en sentido estricto. En tal caso, hay solamente saber científico y filosófico (y, según varios autores, solamente científico). Si se adoptan estas restricciones hay que seguir otras normas en la llamada «clasificación de saberes». En vez de hablar de saber común, técnico, culto, etc., hay que hablar de las diferentes especies de conocimiento (en muchos casos idénticas a métodos de conocimiento): saber mediato, saber inmediato, saber intuitivo, racional, descriptivo, explicativo, etc.

Junto al análisis del significado (o significados) de 'saber' y a la clasificación de los saberes, el saber puede ser considerado también desde el punto de vista de su génesis y en particular de su génesis en las comunidades humanas. La elaboración de este punto de vista ha dado origen a la sociología del saber (tal como la encontramos en Max Scheler, Max Weber, Karl Mannheim y otros



autores). Esta sociología del saber (o del conocimiento) está íntimamente relacionada con uno de los sentidos del concepto de ideología.

Ahora analicemos qué se ha dicho acerca de la fe [...] en muchos textos filosóficos los términos 'creencia' y 'fe' son usados aproximadamente con el mismo significado. Así, la expresión 'Creo para comprender' puede traducirse 'Tengo fe para comprender'. Ahora bien, el vocablo '**fe**' se usa a veces con preferencia a 'creencia'. Damos a continuación algunos ejemplos.

En ciertas ocasiones se usa en español 'fe' para traducir el vocablo alemán *Glaube* (que significa asimismo 'creencia'). Dos ejemplos son notorios. Por un lado, 'fe' se usa en la expresión 'filosofía de la fe' por medio de la cual se designa el pensamiento de Jacobi y de autores con análogas tendencias, es decir, de todos los que consideran la fe como una fuente de conocimiento suprasensible o como una aprehensión directa (mediante «intuición intelectual») de lo real en cuanto tal. Por otro lado, 'fe' se usa en la frase 'tuve que desplazar a la razón para dejar lugar a la fe' que aparece en Kant. Hay que advertir que este uso de 'fe' en vez de 'creencia' es el resultado de una simple costumbre terminológica. En efecto, en otros casos en los que, por ejemplo, Kant habla de *Glaube* (como cuando distingue entre *pragmatischer Glaube*, *notwendiger Glaube* y *doktrinaler Glaube*), dicho vocablo suele vertirse por 'creencia'. Y la expresión 'filosofía de la creencia' en el caso de Jacobi no sería menos aceptable que la mencionada 'filosofía de la fe'.

Distinto de una mera costumbre terminológica es el caso en que se emplea 'fe' para designar algo distinto de 'creencia'. De los varios ejemplos posibles mencionamos aquí cuatro. Uno es el que atribuye a 'creencia' un significado más amplio que a 'fe'. En tal caso la creencia es tomada como una aserción —con convencimiento íntimo de la verdad y hasta evidencia de ella— de carácter muy general, dentro de la cual la fe es considerada como una variante religiosa. Otro



es el que intenta distinguir formalmente entre creencia y fe indicando que son dos tipos irreductibles del creer. A ello se refiere Gabriel Marcel cuando subraya — sobre todo en *Le Mystère de l'Être*— que mientras la creencia es un «mero» *creer que*, la fe es un *creer en*. No hay, pues, en la fe un encerramiento en un universo dado en el cual la fe se refiere a contenidos específicos *que* se creen, sino un abrirse a posibilidades *en* las cuales se cree (y, podría decirse también, en las cuales se espera). Por eso la fe abarca, según Marcel, la estructura fundamental de la persona, entendida como estructura interpersonal e intersubjetiva. Otro caso es la definición de 'fe' como el contenido de la creencia. Otro, finalmente, es aquel en que la fe es definida como una virtud teologal (junto a la esperanza y la caridad). Esta última significación es la más propia de la teología, pero como ha ejercido notable influencia sobre varios usos del vocablo 'fe' en la literatura filosófica, daremos algunas mayores precisiones sobre ella y expondremos, además, varias distinciones propuestas por los teólogos.

La base principal para la última mencionada concepción de la fe es el famoso pasaje de San Pablo (*Hebreos*, 11: 1) donde la fe, *πίστις*, es definida como *ἐπιζόμενοι τῇ ἐπιζόμενῃ πίστι, πρᾶγμα τὸ ἐπιζόμενον ἢ ἐπιζόμενον*, la sustancia de las cosas que se esperan y que nos convence de las que no podemos ver. Este pasaje ha sido comentado por muchos teólogos. Entre ellos, por Santo Tomás, el cual sostiene que la fe, *fides*, es un hábito de la mente por medio del cual la vida eterna comienza en nosotros en tanto que hace posible que el intelecto dé su asentimiento a cosas que no aparecen. La fe es por ello una evidencia, distinta de toda opinión o sospecha, en las cuales falta la adhesión firme del entendimiento. La voluntad es movida al asentimiento por el acto del entendimiento engendrado por la fe (cfr. *S. theol.*, II-II, q. IV, 1 y 2c).

Con lo cual la fe aunque imposible sin la firme adhesión y asentimiento del entendimiento, no es algo meramente «subjetivo», por lo menos en el sentido moderno de este término. Sobre esta idea de la fe se han basado las aludidas





distinciones teológicas. Entre las más importantes figuran las dos siguientes. Una es la distinción entre *fe implícita* y *fe explícita*. Otra es la distinción entre *fe confusa* y *fe distinta*. La fe implícita es la fe en una verdad que está contenido en otra verdad objeto de fe explícita, de tal suerte que la creencia explícita en la segunda verdad implica la creencia implícita en la primera. La fe confusa es la fe del «simple creyente», el cual vive en una «comunidad de fe», sin que parezca necesario pasar del vivir la fe al conocimiento de ella. La fe distinta es la fe del «docto», el cual aspira a un conocimiento que, sin separarse de la fe, contribuya a su precisión en la medida de lo posible. Como puede advertirse, no es legítimo equiparar —como a veces se ha hecho— la fe implícita con la confusa y la fe explícita con la distinta. Los que han sostenido la mencionada equiparación han definido ‘implícito’ en el sentido de ‘lo que todavía no está aclarado’ y ‘explícito’ en el sentido de ‘lo ya aclarado’, olvidando, por consiguiente, que la relación entre fe implícita y fe explícita no es una relación de menor a mayor claridad, sino una relación de implicación.

## **5.2. Creer, saber y conocer**

En el presente artículo nos ocupamos brevemente de algunas de las cuestiones que se han planteado en relación con los varios sentidos que se han dado a ‘conocer’.

En español existen los términos ‘conocer’ y ‘saber’. A veces pueden usarse indistintamente: ‘S conoce el alemán’ y ‘S sabe alemán’, ‘S conoce todos los trucos’ y ‘S sabe todos los trucos’. A veces no hay diferencias muy apreciables: ‘S conoce que mañana lloverá’ y ‘S sabe que mañana lloverá’. En ambos casos se conoce, o se sabe, que va a ocurrir algo; sin embargo, el conocer que va a llover mañana parece conllevar la razón de que va a llover. Por eso es más apropiado decir ‘S conoce que va a llover mañana por la humedad de la atmósfera’ que decir, simplemente, ‘S conoce que va a llover mañana’. A veces hay que usar o ‘conocer’ o ‘saber’: ‘S conoce Roma’, ‘S conoce a Julia’, pero no ‘S sabe Roma’ o ‘S sabe



Julia'. El llamado «conocimiento directo» o «inmediato» es expresado mediante 'conocer'; el llamado «conocimiento indirecto» o «mediato» puede ser expresado mediante 'conocer' o mediante 'saber', pero hay tendencia a usar el último. Así, si ' $p$ ' representa un enunciado declarativo, el que alguien,  $S$ , conozca lo que se expresa en el enunciado se expresa diciendo que sabe que  $p$ .

La distinción entre conocer algo y saber que hay tal o cual cosa o saber que esta cosa tiene tales o cuales propiedades es fundamental y ha sido expresada de diversos modos: conocimiento directo, inmediato, por contacto o presencia directa; y conocimiento indirecto, mediato o por descripción. No hay siempre estricta equivalencia entre 'directo', 'inmediato', 'por contacto' y 'por presencia directa', de un lado, y conocimiento 'indirecto', 'mediato' o 'por descripción', de otro lado. Así se puede conocer (saber) inmediata y directamente que  $p$  si se conoce (sabe) que si  $p$ , entonces  $p$ . Sin embargo, este saber que  $p$  no es un conocimiento por contacto o presencia directa. Lo menos arriesgado a este respecto es concluir que el conocer por presencia directa es el expresado en el esquema ' $S$  conoce  $M$ ', donde ' $M$ ' representa algo —una cosa, una persona, una situación, etc.—, y el conocer por descripción es el expresado en el esquema ' $S$  sabe que  $p$ '. En la gran mayoría de los casos, cuando se habla de conocer, se sobreentiende que se «conoce (sabe) *que*».

Un problema capital es el conocer (saber), en el sentido del conocer (saber) que, es el de si hay diferencia entre una opinión verdadera y un conocimiento. Lo común es sostener que hay una diferencia.  $S$  puede opinar que  $M$  es blanco, y si  $M$  es blanco, entonces su opinión es verdadera. Sin embargo, la opinión de  $M$  no está fundada, y por ello  $S$  no conoce (sabe), en puridad, que  $M$  es blanco. Para que se pueda decir que  $S$  conoce (sabe) que  $M$  es blanco y, en general,  $S$  conoce (o sabe) que  $p$ , hay que admitir que  $S$  tiene justificación (sea directa, sea indirecta) para afirmar  $p$ . Ello ha llevado a pensar que conocer o saber que  $p$  equivale a creer justificadamente que  $p$ . Por otro lado, se ha puesto de relieve que es posible



—aunque un tanto «perverso»— que *S* sepa que *p* y a la vez que *S* no crea que *p*. No obstante, en los casos en que ello ocurre, se debe a que las razones que tiene *S* para afirmar que sabe que *p*, no son, o no le parecen ser a *S*, razones suficientes. Si *S* tiene toda la justificación necesaria para afirmar que conoce (sabe) que *p*, resulta sorprendente que la rechace para decir que no cree que *p*.

Hay acuerdo hoy en que conocer no es aunque así se le siga llamando, una actividad; en todo caso, no se dice que *S* conoce (sabe) algo en el sentido en que se dice que *S* digiere algo, y tampoco en el sentido en que se dice que *S* prefiere algo. Ello ocurre especialmente en el caso del «conocer, o saber, que». Nada de ello presupone que para conocer (saber) no se necesite ejecutar actividades; es probable que no se pueda conocer algo, ni se pueda saber que algo es de tal o cual modo sin que intervengan procesos de carácter neurofisiológico. Pero el análisis de una expresión como '*S* sabe que *p*' no es un análisis de procesos neurofisiológicos, sino uno del sentido en que se usa 'saber que'.

En este punto hay diferencias entre los filósofos. Austin mantuvo que la expresión **Sé** No es una expresión descriptiva y, por tanto, no está sometida a las condiciones de verdad (o falsedad) que se adscriben a las descripciones. Decir '**Sé**' es, según Austin, dar la propia palabra, de modo similar aunque no idéntico, a lo que ocurre cuando alguien dice 'Prometo'. Al decir '**Sé**' se ejecuta, según ello, una acción —una acción lingüística—; en términos de Austin, se hace algo con las palabras. Los que siguen a Austin en este respecto son llamados «antidescriptivistas» por cuanto no reducen el lenguaje a funciones descriptivas. Los llamados «descriptivistas», en cambio, se oponen a Austin y siguen la tradición de mantener que al decir '**Sé**' se dice algo que es verdadero o falso. Obsérvese que el mantener el carácter no descriptivo de '**Sé**' no es incompatible con mantener el carácter descriptivo de '*S* conoce' y de '*S* sabe que *p*', pero entonces la descripción se refiere no al contenido de lo que *S* proclama saber o conocer, sino al hecho de que alguien, *S*, dice que conoce algo o que sabe que *p*.



Desde Ryle se ha discutido mucho si ‘saber que’ es o no reducible a ‘saber como’. Parece que en algunos casos saber (conocer) algo sea saber cómo es. Así, conocer una lengua es saber cómo la lengua funciona. Por otro lado, saber cómo funciona una lengua es conocer las reglas sintácticas y el vocabulario de la lengua, aun cuando no sea capaz de explicitar tales reglas ni compilar un diccionario de la lengua. Por razones distintas de las de Austin, Ryle se opone, como Austin, a las tendencias intelectualistas y racionalistas tradicionales relativas al conocer (o saber). En general, la atención a los aspectos pragmáticos y a los problemas de la comunicación llevan a destacar el carácter «ejecutivo» (y no descriptivo) y el carácter del «saber como» del conocer (y del saber).

### **5.3. *Doxa* (opinión) y *Episteme* (ciencia)**

El término griego *dóxa*, *dóxa*, es traducido comúnmente por ‘opinión’. Fue usado en sentido filosófico ya por Parménides al presentar y, según la mayor parte de comentaristas, contrastar la doctrina de la opinión, *dóxa*, en cuanto apariencia, ilusión o engaño, con la de la verdad, *alētheia*. El sentido de *doxa* como apariencia se encuentra asimismo en Platón (por ejemplo, entre otros lugares, *Rep.* VI 505 D). Platón habla asimismo de *doxa* como opinión, la cual se contrapone a la «ciencia» o saber verdadero (así, entre otros lugares, *Rep.* IV, 431 C y *Soph.* 240 D). La relación entre la noción de apariencia y la de opinión se manifiesta en Platón en el hecho de que se admite a menudo que la opinión puede ser «recta», *orthos*, pero ello no la constituye aún en un saber; la titulada «recta opinión» no es sino el «saber» común y corriente, que se orienta en las apariencias y no en las realidades. A veces, la *dóxa* es presentada por Platón como una opinión personal, y a veces como una general o «común» (esto es, «corriente»). También se encuentra en Platón el sentido de *doxa* como «gloria», es decir, como la «buena opinión» en que se tiene a una persona (la «clásica» noción de «honra»). Platón emplea una gran variedad de términos relacionados lingüísticamente con *doxa*, tales como el verbo *doxázein* (opinar o tener una



opinión), el nombre dóxasma (opinión en cuanto «lo opinado»), doxasth+ç (el que tiene una opinión), doxastóç (objeto de opinión), doxastikóç (asimismo, objeto de opinión, a saber, «aparente»).

La palabra dóxai, *dóxai* (plural de *doxa*) fue empleada por varios autores antiguos para designar las doctrinas de filósofos «físicos», etcétera, como en el título *Fusikw<n dóxai*, de Teofrasto.

En la época moderna los términos 'doxa' y 'doxal' (o 'dóxico' [adjetivos de *doxa*]) han sido usados por Husserl, especialmente en las *Ideen*. Husserl no pone a la par, como han hecho otros autores, *doxa* o «creencia» (*Glaube*) con «suposición», «conjetura», etc., en tanto que contrapuestas a «certidumbre». La *doxa* o creencia ocupa, según Husserl, un lugar único. Las llamadas «modalidades doxales» (o «dóxicas») (*doxische Modalitäten*) no son especies de la *doxa*; tienen un carácter racional, que se funda en una «Protodoxa» (*Urdoxa*). Todo tipo de creencia implica una *doxa* (*Ideen*, §105). La creencia originaria (*Urdoxa*, *Urglaube*) es la referencia intencional de todas las modalidades doxales (o dóxicas) (*Ideen*, §104). Con relación a las modalidades doxales o dóxicas, André de Muralt escribe: «A los caracteres de ser del noema corresponden... *los caracteres de creencia* de la noesis; estos caracteres son dóxicos o téticos, en el sentido en que ponen al ser de acuerdo con tal o cual modo. Hay... aquí una relación intencional de los caracteres dóxicos entre sí; se establece un orden a partir de la creencia originaria (*Urdoxa*), que es la *certeza*. Ésta puede transformarse intencionalmente en *suposición*, *conjetura*, *cuestión*, *duda*, al igual que correlativamente el carácter constituido originario de realidad se modifica en carácter *posible*, *verosímil*, *problemático*, *dudoso*. Se necesita... una forma-madre (*Urform*) que permita unificar, ordenar, la multiplicidad esencial de los caracteres dóxicos. La certeza de



creencia, carácter dóxico originario, desempeña este papel, y está incluida de hecho intencionalmente en las modificaciones derivadas»<sup>28</sup> (

Los términos 'dóxico' y 'doxástico' —especialmente el último— son empleados en investigaciones de epistemología de la creencia y lógica de la creencia. Como se ha indicado en el referido artículo, el que en muchos casos la epistemología y la lógica de expresiones como:

«*a* cree que *p*»

sea similar a la epistemología de expresiones como:

«*a* sabe que *p*»,

hace que las nociones usadas en la epistemología y especialmente en la lógica de la creencia sean llamadas «nociones epistémicas». En este caso, las nociones doxásticas son una especie de las nociones epistémicas. Sin embargo, hay casos en los que las condiciones epistémicas no corresponden exactamente a las doxásticas, y casos en los que hay distintas alternativas para condiciones epistémicas y condiciones doxásticas. Por tales razones se ha usado asimismo el término 'doxástico' aplicado específicamente a cuestiones que afectan a la noción de creencia y a la correspondiente lógica. La expresión 'lógica doxástica' es presentada entonces como equivalente a 'lógica de la creencia'.

Michel Foucault ha llamado *episteme*, y también «campo epistemológico», a la estructura subyacente y, con ello, inconsciente, que delimita el campo del conocimiento, los modos como los objetos son percibidos, agrupados, definidos. La *episteme* no es una creación humana; es más bien el «lugar» en el cual el

---

<sup>28</sup> *La idea de la fenomenología. El ejemplarismo husserliano*, §48, p. 317, trad. esp. de: *L'idée de la phénoménologie. L'exemplarisme husserlien*, 1958.



hombre queda instalado y desde el cual conoce y actúa de acuerdo con las resultantes reglas estructurales de la *episteme*. El estudio de una *episteme* no es por ello una historia. No es ni historia global ni historia de las ideas, sino arqueología. No puede hablarse de continuidad entre diversas *epistemes* y por ello no puede hablarse tampoco de una historia de *epistemes*. De hecho, no hay tampoco continuidad o, en todo caso, progreso histórico dentro de una *episteme*.

Las ciencias humanas modernas no han constituido, según Foucault, la *episteme* moderna: «es más bien la disposición general de la *episteme* lo que da su lugar, llama e instauro (las ciencias humanas) permitiendo constituirse al hombre como su objeto»<sup>29</sup>. Así, en el mismo sentido en que la gramática y la historia natural formaban parte de la *episteme* clásica (la *episteme* de la cultura occidental que se inauguró hacia mediados del siglo XVII), las ciencias humanas forman parte de la *episteme* moderna, «la que, a comienzos del siglo XIX, marca el umbral de nuestra modernidad»<sup>30</sup> (*op. cit.*, pág. 13). La *episteme* moderna ha dibujado inclusive el perfil del hombre como «el que hace su propia historia», pero el «hacer su propia historia» es algo inscrito en el ámbito de una *episteme*. Así pues, no es, en realidad, el hombre el que hace su propia historia, sino que la *episteme* hace tal hombre (que de este modo deja de hacer, literalmente, o absolutamente, su propia historia). El «fin del hombre» de que ha hablado Foucault es simplemente el fin de una *episteme* en la que el hombre ha aparecido como si fuese el principal objeto del conocimiento.

La noción de *episteme* puede ser considerada como una noción estructural — como uno de los aspectos que puede asumir la idea de estructura tal como ha sido elaborada por los estructuralistas—. En todo caso, parece constituirse como una estructura profunda, «inconsciente», «no humana», no producida ni por las acciones individuales ni siquiera por supuestas acciones colectivas de hombres. A

---

<sup>29</sup> Michael Foucault, *Les mots et les choses. Une archéologie des sciences humaines*, p. 376.

<sup>30</sup> *Ibidem*, p. 13



la vez, una *episteme* es discontinua con respecto a otras. Sin embargo, hay que tener en cuenta que, en Foucault, lo que importa más en la *episteme* no son supuestas conexiones internas que obedezcan a una especie de armonía preestablecida; importan sobre todo las discontinuadas, las rupturas, la ausencia total de un centro y una como «dispersión». Cómo puede hablarse, si puede efectivamente hablarse, de una unidad de la *episteme*, es asunto poco claro. Tal vez no hay semejante «unidad»; acaso lo que hay son, como Foucault apunta, serie de series. Por eso la *episteme* se distingue no solamente de una «concepción del mundo y de la vida» o de una «visión» —aun si no es la concepción o la visión de nadie en particular—, sino también de un sistema estructural de reglas. En todo caso, si hay reglas, éstas no determinan la serie de series, sino a la inversa; las reglas surgen del «cuadro» que, como el de la imagen de la televisión, está formado de series discontinuas. La *episteme* puede ser considerada así como una estructura aun más «profunda» y «subyacente» que todas las estructuras.

Hay ciertas analogías entre la noción de *episteme* y la de paradigma (en algunos de los sentidos que se han dado a este término en el curso de los debates centrados en torno a las ideas de Thomas S. Kuhn). Algunos sostienen que, lo mismo que el concepto de paradigma, el de *episteme* plantea el problema de su comparabilidad con otras *epistemes* (sea una comparabilidad global o una comparabilidad de algunos de sus elementos [«series» en Foucault; términos teóricos en las ciencias naturales] con elementos de otras *epistemes*). A ello se agrega el problema de la sucesión de *epistemes*. En una de las primeras fases de la concepción de paradigma en Kuhn se ha apelado a la aparición y proliferación de anomalías. No existe tal recurso para una *episteme*. Por otro lado, estos problemas han de ser para Foucault otros tantos pseudo-problemas. No en vano no se trata de historia, sino de «arqueología», y no en vano se destaca la completa des-centralización de la *episteme*, las rupturas y las discontinuidades. Los críticos de Foucault y los de la «simple» noción de paradigma arguyen, en cambio, que





subsiste un problema, y es el de la posible inteligibilidad de aquello de que se habla, aun cuando aquello de que se habla sea a la vez, si no primariamente, aquello en virtud de lo cual se dice esto es, se produce el discurso o el enunciado.

### **Bibliografía del tema 5**

FERRATER MORA, José, “Doxa” y “Episteme” en *Diccionario de filosofía*, Ariel, Barcelona, 2001 (cuatro tomos).

FOUCAULT, Michel, “Ciencia y saber”, en *La arqueología del saber*, 20ª ed., Tr. Aurelio Garzón del Camino, Siglo XXI, México, 2001, pp. 298-330.

HESSEN, Johannes, “La fe y el saber” en *Teoría del conocimiento*, Tr. José Gaos, Océano, Buenos Aires, 1997, pp. 163-169 (existen otras ediciones).

NICOL, Eduardo, “La historia y la verdad. Las cuatro relaciones del conocimiento” en *Los principios de la ciencia*, Fondo de Cultura Económica, México, 2001, pp. 42-93.

VILLORO, Luis, “Definición de creencia”, “Creer y saber” y “Conocer y saber”, en *Creer, saber y conocer*, 12ª ed., Siglo veintiuno editores, México, 2000, pp. 58-73, 126-144 y 197-221.

WHITEHEAD, Alfred North, “Religión y ciencia” en Martin Gardner, *Los grandes ensayos de la ciencia*, Nueva imagen, México, 1999, pp.117-128.



### **Actividades de aprendizaje**

- A.5.1. Elabora un mapa conceptual en el que interrelaciones los conceptos: fe, creer, saber, conocer, *doxa* y *episteme*.
- A.5.2. Escribe tus comentarios y/o dudas en el foro de la asignatura, <http://fcaenlinea.unam.mx/forums/> acerca de la lectura de Luis Villoro.
- A.5.3. Considera los comentarios y conclusiones de los compañeros y el asesor para que contrastes con tus opiniones en el reporte de lectura.
- A.5.4. Lee el texto de Luis Villoro cuya referencia se encuentra en la bibliografía de este tema.
- A.5.5. Redacta el reporte de lectura de acuerdo con los lineamientos que se solicitan en el anexo 1.
- A.5.6. Entrega o envía por correo electrónico el reporte a tu asesor.

### **Cuestionario de autoevaluación**

Para responder las siguientes preguntas deberás consultar los siguientes textos cuyas referencias se encuentran en la bibliografía al final del tema.

1. ¿Qué es la fe?
2. ¿Qué es el saber?
3. ¿Qué es el conocer?
4. ¿Qué es el creer?
5. Explica la diferencia entre conocer y saber?
6. ¿Qué es la *doxa*?
7. Explica el concepto *episteme*.
8. ¿Qué es la episteme para Michel Foucault?
9. ¿Cuántos sentidos daba Platón al término *doxa*?
10. Explica la relación entre *doxa* y *episteme*



## Examen de autoevaluación

I. Escribe en el paréntesis la letra que complete cada uno de los siguientes enunciados:

1. Saber es: ( )
  - a. Una aprehensión de la realidad que queda fijada en un sujeto
  - b. Una concepción del mundo y de la vida o de una visión
  - c. Un contacto con la realidad
  - d. Una característica del ser humano para relacionarse con el mundo
  
2. Conocer es: ( )
  - a. Una característica del ser humano para relacionarse con el mundo
  - b. Una concepción del mundo y de la vida o de una visión
  - c. Un contacto con la realidad
  - d. Una aprehensión de la realidad que queda fijada en un sujeto
  
3. El concepto *episteme*. corresponde a: ( )
  - a. Estructura profunda, inconsciente, no humana
  - b. Una concepción del mundo y de la vida o de una visión
  - c. Una estructura aislada
  - d. Opinión que se contrapone a la ciencia o saber verdadero
  
4. Para Michel Foucault *episteme* es: ( )
  - a. Una estructura aislada
  - b. Característica del ser humano para relacionarse con el mundo
  - c. No solamente una concepción del mundo y de la vida o de una visión
  - d. Opuesto a la subjetividad
  
5. Para Platón, *doxa* correspondía a: ( )
  - a. Ilusión o engaño
  - b. Una concepción del mundo y de la vida o de una visión
  - c. Ciencia
  - d. Opinión que se contrapone a la ciencia o saber verdadero



II. Escribe en el paréntesis la letra que corresponda a cada uno de los tipos de saberes.

1. Puede tener su origen real en la necesidad, y ser un instrumento para el dominio de la naturaleza	( )	a. Saber técnico
2. Tiene sus raíces en la necesidad, la cual puede ser material	( )	b. Saber culto
3. No se refiere a este mundo, sino al otro mundo.	( )	c. Saber de salvación
4. Puede, y suele estar mezclado con prejuicios de todas clases.	( )	d. Saber vulgar
5. Tiene sus raíces en la admiración y en la curiosidad.	( )	e. Saber científico



## **TEMA 6. EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**

### **Objetivo particular**

Por medio del análisis de los principios, la naturaleza y el fin del conocimiento científico; el alumno comprenderá que la ciencia es una forma especial de conocimiento.

### **Temario detallado**

- 6.1. La vocación científica
- 6.2. La estructura de la ciencia. Principios
- 6.3. La estructura de la ciencia. Hipótesis
- 6.4. La estructura de la ciencia. Ley
- 6.5. La estructura de la ciencia. Teoría
- 6.6. La ciencia y el método
- 6.7. La ciencia y la palabra**

### **Introducción**

En este tema se estudiará qué es la vocación científica, las características que ha de tener el científico para dedicarse a la investigación. Asimismo se analizará que la estructura de la ciencia se compone de principios, hipótesis, leyes y teorías. Se distinguirá que de acuerdo con la disciplina es posible establecer principios o leyes. En el siguiente tema ya se expondrá acerca de las ciencias factuales y las formales.



## 6.1. La vocación científica

Escribe Juan Manuel Silva Camarena que el conocimiento es posible porque las cosas se dejan conocer pero al mismo tiempo se pregunta: “¿De dónde sale ese poder para que se pueda saber lo que las cosas son?” Responde que en las cosas hay disponibilidad de conocimiento, pero que eso no es lo único que basta.<sup>31</sup> Es cierto que vivimos rodeados de objetos y sujetos, pero no todos propician interrogantes en **todos** los sujetos. Cada individuo manifiesta su propio interés por determinados fenómenos. Cada uno de los seres humanos tiene la capacidad de cuestionar, interrogar e indagar por lo que le interesa. Es una cualidad de la razón humana. Tenemos la capacidad de conocer y de ella se puede originar la vocación por sistematizar, ordenar y jerarquizar los conocimientos.

## 6.2. La estructura de la ciencia. Principios

Se traduce con frecuencia el término griego  $\alpha\rho\chi\eta$  por «principio». A la vez se dice que en el supuesto de que algunos presocráticos —especialmente Anaximandro— hubiesen usado dicho término para describir el carácter del elemento al cual se reducen todos los demás, tal elemento sería, en cuanto realidad fundamental, «el principio de todas las cosas». En este caso,  $\alpha\rho\chi\eta$  o «principio» sería «aquello de lo cual derivan todas las demás cosas». «Principio» sería, pues, básicamente, «principio de realidad».

Pero en vez de mostrar una realidad y decir de ella que es el principio de todas las cosas, se puede proponer una razón por la cual todas las cosas son lo que son. Entonces el principio no es el nombre de ninguna realidad, sino que describe el carácter de una cierta proposición: la proposición que «da razón de».

Con ello tenemos dos modos de entender el «principio», y esos dos modos han recibido posteriormente un nombre. El **principio como realidad** es *principium*

---

<sup>31</sup> Juan Manuel Silva Camarena, “El espíritu ... “ p.



*essendi* o principio del ser. El **principio como razón** es *principium cognoscendi* o principio del conocer. En no pocos casos un pensamiento filosófico determinado no puede caracterizarse por la importancia que dé a un principio sobre el otro; por establecer una separación entre los dos principios; o bien por considerar que los dos principios se funden en uno solo. En el primer caso se pueden proponer todavía dos doctrinas: si se da el primado al *principium essendi* sobre el *principium cognoscendi*, tenemos un pensamiento filosófico fundamentalmente «realista», según el cual el principio del conocimiento sigue fielmente al principio de la realidad; si se da el primado al *principium cognoscendi* sobre el *principium essendi*, tenemos un pensamiento filosófico que calificaremos (entre comillas) de «idealista», según el cual los principios del conocimiento de la realidad determinan la realidad en cuanto conocida, o cognoscible. En el segundo caso, cuando se mantienen los dos principios separados, tenemos una doctrina según la cual aunque el «lenguaje» (el «decir», el «pensar», etcétera) pueda dar de algún modo razón de la realidad, el «lenguaje» no pertenece en modo alguno a la realidad. En el último caso, cuando se funden los dos principios, tenemos una doctrina según la cual hay identidad entre la realidad y la razón de la realidad.

Las expresiones antes introducidas —*principium essendi* y *principium cognoscendi*— proceden de los escolásticos, pero éstos hablaron de otras diversas clases de principios. Aristóteles había ya dado varias significaciones de 'principio' (ἀρχή): punto de partida del movimiento de una cosa; el mejor punto de partida; el elemento primero e inmanente de la generación; la causa primitiva y no inmanente de la generación; premisa, etc. (*Met.*, 1, 1012 b 32- 1013 a 20). Los escolásticos hablaron de «principio ejemplar», «principio consubstancial», «principio formal», etc. Al mismo tiempo, Aristóteles y los escolásticos trataron de ver si había algo característico de todo principio como principio.

Según Aristóteles, «el carácter común de todos los principios es el ser la fuente de donde derivan el ser, o la generación, o el conocimiento» (*ibid.*, 1013 a 16-18).



Para muchos escolásticos, 'principio es aquello de donde algo procede', pudiendo tal «algo» pertenecer a la realidad, al movimiento, o al conocimiento. Ahora bien, aunque un principio es un «punto de partida», no parece que todo «punto de partida» pueda ser un principio. Por este motivo se ha tenido a reservar el nombre de «principio» a un «punto de partida» que no sea reducible a otros puntos de partida, cuando menos a otros puntos de partida de la misma especie o pertenecientes al mismo orden. Así, si una ciencia determinada tiene uno o varios principios, éstos serán tales sólo en cuanto no haya otros a los cuales puedan reducirse. En cambio, puede admitirse que los principios de una determinada ciencia, aunque «puntos de partida» de tal ciencia, son a su vez dependientes de ciertos principios superiores y, en último término, de los llamados «primeros principios», *prima principia*, es decir, «axiomas» o *dignitates*. Si nos limitamos ahora a los *principia cognoscendi*, podremos dividirlos en dos clases: los «principios comunes a todas las clases de saber» y los «principios propios» de cada clase de saber.

Varios problemas se plantean con respecto a la naturaleza de los citados principios y con respecto a la relación entre los principios primeros y los principios propios. En lo que toca a la naturaleza de los principios, y suponiendo que éstos siguen siendo *principia cognoscendi*, se puede preguntar si se trata de «principios lógicos» o de «principios ontológicos» (entendiendo estos últimos no como realidades, sino como principios relativos a realidades). Algunos autores manifiestan que sólo los principios lógicos (principios como el de identidad, no contradicción y acaso, si se admite, el del tercio exclusivo) merecen llamarse verdaderamente «principios», pero en este caso no parecen ser principios de conocimiento, sino principios del lenguaje o, si se quiere, de uno de los lenguajes —el más general de ellos, el lenguaje lógico— mediante los cuales se expresa el conocimiento.





Otros autores indican que los principios lógicos son, en el fondo, principios ontológicos, ya que los principios lógicos no regirían de no estar de alguna manera fundados en la realidad. En cuanto a la relación entre principios primeros y los «principios propios» de una ciencia, puede tratarse de una relación primariamente lógica o bien de una relación asimismo fundada en la naturaleza de las realidades consideradas. Además, mientras algunos autores estiman que los principios de cada ciencia son irreductibles a los principios de cualquier otra ciencia —ya que, según dicen, una ciencia se determina por sus principios—, no habiendo más relación entre conjuntos de principios que el estar todos sometidos a los «principios lógicos», otros autores indican que pueden ser irreductibles de hecho, pero que no necesitan serlo en principio.

Justamente, la diferencia entre la tradición aristotélica y el cartesianismo en este respecto consistió en que mientras la primera defendía la doctrina de la pluralidad de los principios, Descartes trató de encontrar primeras causas, es decir, «principios» que llenasen las siguientes dos condiciones: el ser tan claros y evidentes que el espíritu humano no pudiese dudar de su verdad, y el ser principios de los cuales pudiese depender el conocimiento de las demás cosas, y de los cuales pueda deducirse tal conocimiento (*Princ. Phil.* «Carta del autor al traductor del libro, la cual puede servir de prefacio»). Tales principios serían las verdaderas «proposiciones máximas».

### **6.3. La estructura de la ciencia. Hipótesis**

El vocablo '**hipótesis**' significa literalmente «algo puesto» («tesis», qésiq, debajo úpo). Lo que «se pone debajo» es un enunciado, y lo que viene «encima» de él es otro enunciado o serie de enunciados. La hipótesis es, pues, un enunciado (o serie articulada de enunciados) que antecede a otros constituyendo su fundamento.



El significado de 'hipótesis' está relacionado con el de vocablos como 'fundamento', 'principio', 'postulado', 'supuesto', etc. Sin embargo, no es idéntico a de ninguno de ellos. Trataremos en este artículo del significado (o significados) de 'hipótesis' al hilo de una presentación de varios usos del término.

Discutiendo el problema de la inscripción de un área dada como un triángulo en un círculo dado. Platón indica (*Men.*, 87 A) que los geómetras no saben «por el momento» si cumple con las condiciones requeridas, pero pueden ofrecer una hipótesis al respecto: si el área es tal que, cuando se ha aplicado (como rectángulo) a la línea dada (el diámetro) del círculo, es deficiente en otro rectángulo similar al que se ha aplicado, se obtiene un resultado; y si no es deficiente, se obtiene otro resultado. Se puede, pues, decir, lo que pasará en la inscripción del triángulo en el círculo «por hipótesis»,  $\epsilon\iota\chi\ \upsilon\ 2\text{poq}\acute{\epsilon}\sigma\omega\zeta$ . En otro pasaje (*Parm.*, 135 E – 136 A) Platón escribe que no se debe únicamente suponer —a base de hipótesis,  $\epsilon\iota\kappa\ \theta\eta\zeta\ \upsilon\ 2\text{poq}\acute{\epsilon}\sigma\omega\zeta$ — si algo es y luego considerar las consecuencias; se debe asimismo suponer que la misma cosa *no* es.

El significado de 'hipótesis' —o de la expresión 'por hipótesis'— en Platón es, pues, el de un supuesto del que se extraerán ciertas consecuencias. Como se ve claramente en *Men.*, 87 A, Platón toma como base aquí el procedimiento de los matemáticos, y especialmente el de los geómetras. La hipótesis se distingue del axioma en cuanto que este último es admitido como una «verdad evidente»; a lo que más se parece en este caso la hipótesis es a un postulado. Cierta número de filósofos antiguos (por ejemplo, Proclo) siguieron en esto a Platón.

Aristóteles entendió una vez (*Met.*, 1. $\Delta$ 13 a 14-16) 'hipótesis' como uno de los posibles significados de 'principio',  $\alpha\iota\tau\eta\sigma\iota\varsigma$ . Las hipótesis,  $\upsilon\ 2\text{poq}\acute{\epsilon}\sigma\epsilon\iota\varsigma$ , son entonces los principios de la demostración, de modo que, como indica Bonitz (*Index arist.*, 756 b 59 sigs.),  $\upsilon\ 2\text{poq}\acute{\epsilon}\sigma\epsilon\iota\varsigma$ , equivale aquí a  $\text{pr}\acute{o}\tau\alpha\sigma\iota\varsigma$ .



De un modo menos general Aristóteles considera la hipótesis como una afirmación de algo de lo cual se deducen ciertas consecuencias, a diferencia de la definición, en la cual no se afirma (o niega) nada, sino sólo se precisa el significado de aquello de que se habla (*An. Pr.*, I 44, 50 a 30-33). De un modo todavía más preciso Aristóteles distingue entre hipótesis y postulado, por un lado, y axioma, por el otro. En efecto, ni la hipótesis ni el postulado son algo «que se debe creer necesariamente» (*An. Post.*, I 10, 76 b 23).

#### **6.4. La estructura de la ciencia. Ley**

Yurén Camarena<sup>32</sup> señala que la palabra ley proviene del griego *nomos* que significa mandato, imperativo. Las leyes son parte de la ciencia que se ocupa de relaciones constantes e invariables ante los hechos. A este tipo de relaciones se les denomina *leyes*. Las leyes pueden establecerse a partir de la observación de un fenómeno que se presenta regularmente. Ejemplo de ellos son las leyes de Kepler que explican el porqué del movimiento de los cuerpos celestiales.

Las leyes se establecen una vez que una hipótesis ha sido comprobada. Así, una ley debe cumplir con las siguientes características:

- a. La generalidad de algún aspecto. Esto significa que la ley debe considerar a todos los entes que integren el universo o fenómeno que se esté describiendo.
- b. La confirmación empírica, ya sea mediante observación o experimentación en un grado que se considere satisfactorio.
- c. La hipótesis debe haberse enunciado sobre un sistema (a esto se le llama encadenamiento de conocimientos) plenamente desarrollado.

---

<sup>32</sup> María Teresa Yurén Camarena, *Leyes, Teorías y modelos*, pp. 20-21.



Las leyes no son resultado de la vida cotidiana o del sentido común, pues como ya se citó anteriormente, deben confirmarse mediante observación, experimentación y desde el punto de vista formal, mediante la lógica y las matemáticas. Las leyes que intervienen en la explicación son causales y por lo tanto contribuyen a la predicción de fenómenos.

### **6.5. La estructura de la ciencia. Teoría**

Las teorías explican a las leyes (...) explicar es comprender estableciendo una determinación precisa de lo que era desconocido, vago, oscuro. También es mostrar que la existencia o el comportamiento de un proceso se encuentra implicado por el comportamiento de otros procesos. (...) La explicación implica el cumplimiento de ciertas leyes que se consideran universales.

Hugo Padilla escribe: “Las teorías se introducen normalmente cuando estudios anteriormente realizados de una clase de fenómenos han revelado un sistema de uniformidades que se pueden expresar en leyes empíricas. Las teorías intentan explicar estas regularidades y proporcionar una comprensión más profunda y exacta de los fenómenos en cuestión. A este fin, una teoría interpreta estos fenómenos como manifestaciones de entidades procesos que están detrás o debajo de ellos... (...) Se presume que estos procesos están gobernados por leyes teóricas características, o por principios teóricos, por medio de los cuales la teoría explica entonces las uniformidades empíricas que han sido descubiertas previamente, y normalmente, predice también “nuevas” regularidades de tipo similar.”<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Hugo Padilla, *El pensamiento científico (Antología)*, p. 271.



## 6.6. La ciencia y el método<sup>34</sup>

Etimológicamente, la palabra **método** proviene del latín y éste del griego, significando *camino o procedimiento* hacia algo. En la actualidad, **método** tiene dos campos semánticos interactivos entre ellos:

- ◇ Gnoseológico, epistemológico o científico: *hallar la verdad* o la estrategia de desentrañar, descubrir y explicar la realidad, con un marcado fin heurístico y reflexivo.
- ◇ Didáctico: *enseñar* la verdad o exponer y contar el conocimiento adquirido sobre el mundo (o una parte de él), con el fin de comunicarlo y hacerlo extensivo a la comunidad.

Derivado de lo anterior, consideramos las siguientes características que definen inequívocamente al **método**:

- ◇ El método está dirigido a fin; de ahí que tenga un sentido *teleológico*.
- ◇ El método guarda un orden, entendido como línea directiva, una lógica o una estructura.
- ◇ El método suele usar multiplicidad de elementos, atendiendo a los mentales (razonamientos) y a los materiales (soportes).
- ◇ El método, según Descartes, es una conducta mental previa -a nivel global- a la *toma de decisiones* que requiere: economía de esfuerzos, concentración, mediatización y eficacia.

Puesto que, por definición, el *telos* del **método** es la *verdad*, es inevitable tratar tal concepto. No se puede hablar de **método** en una *verdad revelada* por Dios, puesto que es Él quien elige y no nosotros (siempre y cuando consideremos semejante posibilidad, ya que los supuestos *métodos* divinos no nos son

---

<sup>34</sup> [www.Wikipedia.org](http://www.Wikipedia.org)



accesibles); por lo que el significado de *verdad* en **método** está más enraizado en el *conocimiento humano* que con consideraciones religiosas.

Por otra parte, el vocablo **método** atañe tanto a la *representación mental* de un proceder como al proceder mismo. Al conjunto ordenado de representaciones mentales sobre un o unos procedimientos se le puede llamar metodología, mientras que el resultado de emplear la metodología es una aplicación. Se entiende que, empleando un **método**, se obtienen *aplicaciones* similares si no iguales. No siempre ocurre que la *aplicación metodológica* obtenga los resultados apetecibles, sin embargo se posibilita que, como tiene orden y lógica interna, se puedan detectar los *errores* del proceso o resultado obtenido. Dicho de otra manera, si no se procediera con una progresión lógica disponiendo los elementos de cierto modo, no sabríamos con certeza si los resultados obtenidos procedían de nuestra aplicación o del azar. De esta manera, se pueden replicar y verificar (o falsar) resultados científicos, por ejemplo. Tal es así que vamos escogiendo los métodos más útiles y adecuados, mientras despreciamos los que menos efectividad van teniendo (en teoría).

El *porqué* de usar métodos es una cuestión epistemológica que afecta a la efectividad futurible de nuestras acciones más reflexionadas. No sólo se busca la *verdad*, sino que esa *verdad* sea reproducible, comunicable, accesible y repetible como un resultado óptimo para las personas.

Por último, no existe un *método* único para todas las cosas. Cada aplicación -fuera una obra de arte o un experimento científico- puede necesitar de procedimientos distintos y de naturaleza, asimismo, diferente. Las mismas ciencias aplican métodos diversos para sus objetivos, razonando y argumentando -eso sí- por qué utilizan esta vía o aquel otro camino. De ahí que, tanto aciertos como errores, puedan revisarse y mejorarse a la luz de las descripciones de los métodos usados.



## 6.7. La ciencia y la palabra<sup>35</sup>

La relación entre la ciencia y la palabra se halla en la **hermenéutica** (del griego ερμηνευτική τέχνη, *hermeneutiké tejné*, 'arte de explicar, traducir, o interpretar') para determinar el significado exacto de las palabras mediante las cuales se ha expresado un pensamiento.

Se distinguen, por una parte, la «hermenéutica filológica», surgida históricamente en Alejandría por la tarea de establecer el sentido de los textos antiguos oscurecidos por el tiempo, en tanto que éste es inmanente a la situación de comunicación en la que han sido producidos. Por otra parte, la «hermenéutica filosófica» es independiente de la lingüística y busca determinar las condiciones trascendentales de toda interpretación.

La necesidad de una disciplina hermenéutica está dada por las complejidades del lenguaje, que frecuentemente conducen a conclusiones diferentes e incluso contrapuestas en lo que respecta al significado de un texto. El camino a recorrer entre el lector y el pensamiento del autor suele ser largo e intrincado. Ello muestra la conveniencia de usar todos los medios a nuestro alcance para llegar a la meta propuesta.

Pero el origen de los estudios hermenéuticos se encuentran realmente en la teología cristiana, donde la hermenéutica tiene por objeto fijar los principios y normas que han de aplicarse en la interpretación de los libros de la Biblia, que, como revelados por Dios pero compuestos por hombres, poseían dos significados distintos: el literal y el espiritual, este último dividido en tres: el anagógico, el alegórico y el moral.

---

<sup>35</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Hermen%C3%A9utica>



El **sentido literal** es el significado por las palabras de la Escritura y descubierto por la exégesis filológica que sigue las reglas de la justa interpretación.

El **sentido espiritual**, según la creencia cristiana, da un sentido religioso suplementario a los signos, dividido en tres tipos diferentes:

El **sentido alegórico**, por el que es posible a los cristianos adquirir una comprensión más profunda de los acontecimientos reconociendo su significación en Cristo.

El **sentido moral**, por el cual los acontecimientos narrados en la Escritura pueden conducir a un obrar justo. Su fin es la instrucción.

El **sentido anagógico** (o sentido místico) por el cual los santos pueden ver realidades y acontecimientos una significación eterna, que conduce (en griego anagoge) a los cristianos hacia la patria celestial. Así, la Iglesia en la tierra es signo de la Jerusalén celeste. (cf. *Apocalipsis* 21,1-22,5)

Después de estar circunscrita en el ámbito de la teología, la hermenéutica se abrió en la época del Romanticismo a todo tipo de textos escritos. En este contexto se sitúa Schleiermacher (1768-1834), que ve en la tarea hermenéutica un proceso de reconstrucción del espíritu de nuestros antepasados. El modo de hacerlo consistirá en "trasladarse" al espíritu (alma individual, pensamiento particular) del autor del texto que se está interpretando en cada momento.

Esta perspectiva influirá en la aparición del historicismo de Dilthey, quien cree que toda manifestación espiritual humana, y no sólo los textos escritos, tiene que ser comprendida dentro del contexto histórico de su época. El método histórico de leer críticamente los documentos y testimonios históricos es en última instancia una herencia del criticismo de la Ilustración dieciochesca.





Posteriormente, ya en el siglo XX, Heidegger introducirá nuevas ideas y conceptos acerca de la hermenéutica al dejar de considerarla únicamente como un modo de comprensión del espíritu de otras épocas y pensarla como el modo fundamental de situarse el ser humano en el mundo: existir es comprender. Desde entonces la hermenéutica se convierte en una filosofía que identifica la verdad con una interpretación históricamente situada (Gadamer). La hermenéutica es considerada la escuela de pensamiento opuesta al positivismo.

### **Bibliografía del tema 6**

DE GORTARI, Elí, “Conocimiento científico” y “Fórmulas elementales” en *El método de las ciencias. Nociones elementales*, Grijalbo, México, 1979, pp. 11-16 y 33-43.

DESCARTES, René, *Discurso del método*, varias ediciones (principalmente primera parte y segunda parte).

IGLESIAS, Severo, “El concepto de método” y “Presupuestos y limitaciones del saber metódico” en *Principios del método científico*, Verum Factum editores, México, 1976, pp. 23-55.

NICOL, Eduardo, “Vocación y libertad” en *Ideas de vario linaje*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1990, pp. 281-298.

PLATÓN, “Fedón”, en *Diálogos*, varias ediciones.

POPPER, Karl, “El método científico” en David Miller (comp.), *Popper. Escritos selectos*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997, pp. 145-155.



———, “El método científico” y “El objetivo de la ciencia” en David Miller (comp.), *Popper. Escritos selectos*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997, pp. 145-155 y 178-187.

RUSSELL, Bertrand, “Ejemplos del método científico” en *La perspectiva científica*, sexta edición, Ariel, México, 1980, pp. 48-59.

SILVA CAMARENA, Juan Manuel, “El espíritu de la investigación científica”, *Revista Contaduría y Administración*, UNAM-FCA, México, enero-marzo de 1999, pp. 9-20.

———, “La ciencia: un asunto de palabras”, *Contaduría y administración*, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración, enero-marzo de 2004, núm. 212, pp. 5-24.

STEBBING, L. S., “La hipótesis”, en Hugo Padilla (comp.), *El pensamiento científico*, Asociación Nacional de Universidad e Institutos de Enseñanza Superior, México, 1974, pp. 224-253 (hay una edición en Trillas).

YURÉN CAMARENA, María Teresa, *Leyes, teorías y modelos*, 2a. edición, Trillas, México, 1998, 90 pp.

### **Actividades de aprendizaje**

- A.6.1. Elabora un mapa conceptual en el que la palabra principal sea ciencia y de ahí se desprendan los conceptos: principios, hipótesis, leyes y teorías.
- A.6.2. Escribe tus comentarios y/o dudas en el foro de la asignatura, <http://fcaenlinea.unam.mx/forums/> a fin de generar una discusión con los compañeros del grupo donde tu asesor será el moderador.
- A.6.3. Lee el texto de Kart Popper cuya referencia se encuentra en la bibliografía del tema.



A.6.4. Redacta un reporte de lectura de acuerdo con las características que se solicitan en el anexo 1.

a.6.5. Entrega o envía el reporte por correo electrónico a tu asesor.

### **Cuestionario de autoevaluación**

Para responder las siguientes preguntas deberás consultar los textos cuyas referencias se encuentran en la bibliografía al final del tema.

1. ¿Qué son los principios?
2. ¿Qué son las hipótesis?
3. ¿Cómo considera Aristóteles a las hipótesis?
4. ¿Cuál es el concepto de Platón acerca de las hipótesis?
5. ¿Qué es una ley?
6. ¿Qué es una teoría?
7. ¿Qué es el método?
8. ¿Cuál es la diferencia entre leyes, principios y teorías?
9. ¿Para qué sirve establecer leyes y principios?
10. ¿Cuál es la utilidad de las teorías?



## Examen de autoevaluación

Escribe en el paréntesis la letra que complete cada uno de los siguientes enunciados:

1. El concepto de principio, según Aristóteles es: ( )
  - a. Algo que pertenece a la realidad
  - b. Aquello de donde algo procede
  - c. Un punto de partida
  - d. La fuente de donde derivan el ser, o la generación, o el conocimiento
  
2. Para los escolásticos, el principio es: ( )
  - a. Aquello de donde algo procede
  - b. La fuente de donde derivan el ser, o la generación, o el conocimiento
  - c. Algo que pertenece a la realidad
  - e. Un punto de partida
  - f.
  
3. Las hipótesis son: ( )
  - a. Sinónimos de leyes y principios
  - b. Enunciados que anteceden a otros que constituyen su fundamento
  - c. El inicio de una investigación
  - d. Instrumentos de la ciencia
  
4. Las leyes son: ( )
  - a. Enunciados que antecede a otros constituyendo su fundamento
  - b. Parte de la ciencia que se ocupa de relaciones constantes de los hechos
  - c. Representaciones mentales sobre un o unos procedimientos
  - d. Los medios a nuestro alcance para llegar a la meta
  
5. Las teorías son: ( )
  - a. Argumentos que explican los fenómenos en cuestión
  - b. Representaciones mentales sobre un o unos procedimientos
  - c. Enunciados que antecede a otros constituyendo su fundamento
  - d. Los medios a nuestro alcance para llegar a la meta
  
6. El método es: ( )



- a. Una serie de argumentos que explican los fenómenos en cuestión
  - b. Un conjunto de representaciones mentales sobre un o unos procedimientos
  - c. Un enunciado que antecede a otro constituyendo su fundamento
  - d. El camino o procedimiento a seguir para lograr algo
7. El método para Descartes es: (            )
- a. Una conducta mental previa a la toma de decisiones
  - b. El camino o procedimiento a seguir para lograr algo
  - c. Un conjunto de representaciones mentales sobre un o unos procedimientos
  - d. Un enunciado que antecede a otro constituyendo su fundamento
8. La hermenéutica se encarga de: (            )
- a. Comprender e interpretar las ciencias del espíritu
  - b. Explicar la historia
  - c. Describir el acontecer
  - d. Interpretar los textos sagrados
9. La exégesis es: (            )
- a. Describir el acontecer
  - b. Comprender e interpretar las ciencias del espíritu
  - c. Explicar la historia
  - d. Interpretar los textos sagrados
10. Iniciador de estudios e interpretaciones hermenéuticas (            )
- a. Gadamer
  - b. Heidegger
  - c. Schleiermacher
  - d. Dilthey



## TEMA 7. LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA. LA EXPLICACIÓN

### Objetivo particular

El alumno comprenderá el proceso y el papel de la explicación en el trabajo de las ciencias naturales.

### Temario detallado

- 7.1. La filosofía de la ciencia
- 7.2. La filosofía de las ciencias naturales
- 7.3. El concepto de explicación

### Introducción

Los filósofos de la ciencia han hecho una distinción entre las ciencias de la naturaleza a las que han denominado ciencias de la explicación. El objeto de estudio de éstas permite la descripción, el análisis para llegar a la explicación. Se dice que el hombre ha tratado de explicarse el porqué de los objetos y de los fenómenos que acontecen cotidianamente.



### 7.1. La filosofía de la ciencia<sup>36</sup>

Uno de los rasgos distintivos de la ciencia moderna, especialmente la que se ha desarrollado a partir del siglo XVII, es su carácter *experimental*. Esto significa en las ciencias tratan de dar cuenta de los hechos. En las llamadas *ciencias empíricas* o *factuales*, se realizan constantemente observaciones cuidadosas y sistemáticas y se producen eventos que son reproducibles en condiciones controladas. **En ninguna corriente de la filosofía de la ciencia se ha puesto en duda que la ciencia depende**, de manera fundamental, **de la experiencia** debidamente controlada y de la **observación sistemática**, tanto para el planteamiento de los problemas como para la formulación y contrastación de hipótesis y teorías.

[El rasgo característico de la filosofía de la ciencia es su carácter empírico, es decir, producto de la experiencia sensible (de los sentidos); esta connotación otorga a la observación una cualidad determinante en la comprensión de esta corriente filosófica, cuyos orígenes se remontan al inglés David Hume, el padre del empirismo].

Los filósofos de la ciencia agrupados en el movimiento conocido como *positivismo lógico*, y que posteriormente, al variar algunas de sus tesis centrales y más radicales, se conocieron como *empiristas lógicos*, plantearon muchos de los problemas en torno al conocimiento y ofrecieron ejemplos de cómo formularlos y tratarlos con rigor y claridad. Estos filósofos se basaron en una concepción *empirista* del conocimiento; consideraron que éste comienza con la experiencia, la cual es, a la vez, la piedra de toque para ponerlo a prueba y lograr así una justificación de nuestras pretensiones de saber.

---

<sup>36</sup> El significado de filosofía de la ciencia se tomó de León Olivé y Ana Rosa Pérez Ransanz, "Introducción" en León Olivé y Ana Rosa Pérez Ransanz (comp.), *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, Universidad Nacional Autónoma de México / Siglo XXI, México, 1989, pp. 11-46.



En efecto, dieron por hecho que la experiencia, es incontrovertible y que el conocimiento de lo dado directamente en la experiencia sensorial es un conocimiento cierto; por esto, los términos que se refieren a entidades y a eventos directamente observables adquieren su significado de manera clara y no problemática, pero sobre todo de manera unívoca.

El filósofo Ambrosio Velasco<sup>37</sup> señala lo siguiente:

Tradicionalmente, en el ámbito de la filosofía de la ciencia han predominado los estudios sobre las ciencias formales y las naturales. La presencia de este nuevo campo de estudio de la filosofía de la ciencia suscitó un problema fundamental que sigue vigente en nuestros días: ¿las teorías filosóficas de las ciencias naturales pueden aplicarse satisfactoriamente a las ciencias sociales o, por el contrario, las ciencias sociales tienen características diferentes a las propuestas por las teorías filosóficas de las ciencias naturales? En otras palabras, ¿es posible construir una sola teoría de las ciencias factuales [de hecho] que se apliquen tanto a las disciplinas naturales como a las disciplinas sociales?

La respuesta afirmativa a la pregunta anterior es la tesis monista (un solo modelo de cientificidad) de las posiciones epistemológicas denominadas “naturalistas”. En posición al monismo epistemológico de los naturalistas, surge a fines del siglo pasado una perspectiva filosófica que afirma diferencias fundamentales entre las ciencias naturales y las ciencias sociales e históricas.

En este siglo el naturalismo fue desarrollado primordialmente por el programa de “positivismo lógico”. Este programa centró su atención en las teorías físicas, analizando la estructura lógica de algunas de éstas, así como el lenguaje que las

---

<sup>37</sup> Ambrosio Velasco Gómez, “Introducción” en *Tradiciones naturalistas y hermenéuticas en la filosofía de las ciencias sociales*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2000, pp. 11-16.





constituye. [Una de las principales propuestas de los filósofos de la ciencia fue centrar su atención a la unificación de las ciencias naturales y las ciencias sociales. El resultado de esta concepción fue la adecuación del método de las ciencias naturales a las ciencias sociales].

## 7.2. La filosofía de las ciencias naturales<sup>38</sup>

El monismo epistemológico que sostienen las corrientes naturalistas considera que **los objetivos básicos de la toda ciencia son la explicación y predicción** con base en leyes de los acontecimientos; para tal fin es necesario el descubrimiento de leyes naturales y la construcción de teorías, cuya validación está en función de algún método de corroboración empírica.

El grado de corroboración o confirmación de las teorías varía directamente en relación con el éxito de las explicaciones y predicciones que intenta realizar. De esta manera se completa el proceso de la investigación científica según las concepciones empiristas del naturalismo: las teorías científicas, y en especial las leyes, sirven para realizar explicaciones y predicciones de hechos (y eventualmente explicaciones de leyes y regularidades); el éxito de estas explicaciones y sobre todo de las predicciones aumenta el temple (verosimilitud) de las teorías y leyes que se utilizan; el fracaso de las predicciones obliga a la comunidad científica a abandonar las teorías en cuestión y a construir otras con mejor poder explicativo y predictivo.

[La interpretación del sentido de la predicción está en función del “descubrimiento de cierto tipo de regularidades empíricas (estadísticas o universales) de los fenómenos”. Desde nuestro punto de vista, la explicación sería una condición primaria de la labor científica para realizar las “predicciones”, atendiendo en todo momento las condiciones limitantes bajo las cuales ocurre un fenómeno].

---

<sup>38</sup> Tomado de Ambrosio Velasco Gómez, “Tradiciones naturalistas” en *Op.cit.* pp. 17-63.



El positivismo lógico, corriente filosófica fundamental de la filosofía de la ciencia, se inició en los años veinte con el “Círculo de Viena”, cuyos principales miembros fueron R. Carnap, M. Schlick, O. Neurath y F. Waismann, entre otros. El interés principal que los unía era la elaboración de un análisis y reconstrucción lógica de las ciencias que permitiera hacer una distinción precisa entre conocimiento científico y metafísica. En la caracterización del conocimiento científico privilegiaron dos problemas, el de la justificación de los enunciados científicos y el del significado de los términos del lenguaje.

Carnap distingue dos tipos de proposiciones: las formales, como las de la lógica y las matemáticas, y las fácticas. El sentido de estas últimas está determinado por su verificabilidad empírica. Dentro de esta corriente, el programa fisicalista manifiesta el carácter naturalista (monista) del positivismo lógico. La ciencia unificada, basada en la construcción de un lenguaje fisicalista universal, convierte a todas las disciplinas fácticas en disciplinas físicas. [Aquí se manifiesta más plenamente el intento de unificación de las ciencias, cuya propuesta de solución termina por adecuar las ciencias sociales a los métodos de las ciencias naturales].

### **7.3. El concepto de explicación**

El *Diccionario de Filosofía* de José Ferrater Mora<sup>39</sup> señala que en un sentido general y atendiendo a su etimología, el término explicación designa el proceso mediante el cual se desenvuelve lo que estaba envuelto, se hace presente lo que estaba latente. Señala que al explicar algo lo desplegamos ante la visión intelectual. Con lo cual lo que aparecía oscuro y confuso aparece claro y detallado [se trata de algo muy parecido a la concepto de verdad, en su acepción etimológica, según el cual a1lh´qeia es desocultamiento; gracias a la explicación lo que estaba oculto se hace patente con la palabra].

---

<sup>39</sup> Cfr. Con la bibliografía al final del tema



Para Popper<sup>40</sup> el objetivo de la ciencia estriba en encontrar *explicaciones satisfactorias* de cualquier cosa que nos parezca necesitar explicaciones. Por **explicación** (o explicación causal) se entiende un **conjunto de afirmaciones del que se describe la condición del asunto que hay que explicar** (el *explicandum*), mientras que las otras afirmaciones, las explicativas, constituyen “la explicación” en la acepción más rigurosa de esta palabra (el *explicans* del *explicandum*).

[Para Ambrosio Velasco<sup>41</sup> este modelo de explicación “es el nomológico (estudio de las leyes) deductivo. Este tipo de explicación se caracteriza por ser una argumentación en la que el hecho que se quiere explicar (*explanandum*) es la conclusión del argumento, y sus premisas (*explicans*) están constituidas por un conjunto de leyes universales y un conjunto de enunciados que describen acontecimientos relevantes que se asocian al hecho que se quiere explicar (condiciones iniciales). Esquemáticamente sería de la siguiente manera:

C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub> ...C <sub>k</sub> (condiciones iniciales)	
	<i>Explicans</i>
L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> ...L <sub>k</sub> (Leyes generales)	
E (Descripción del hecho que se explica)	<i>Explanandum</i> ]

Podemos considerar que el *explicandum* más o menos se conoce como verídico, o que se supone que se da por verídico. Por otra parte, el *explicans*, que es el objetivo de nuestra investigación, como regla general no será conocido; tendrá que descubrirse. Así, **la explicación científica**, siempre que sea un

---

<sup>40</sup> El concepto de explicación siguiente se tomó de Karl Popper, “El objetivo de la ciencia” en David Miller (comp.), *Popper. Escritos selectos*, pp. 178-187.

<sup>41</sup> Ambrosio Velasco, *op. cit.*, pp. 34-35.



descubrimiento, será la **explicación de lo conocido por medio de lo desconocido**.

Ferrater Mora indica en el *Diccionario de Filosofía* que “la explicación es el método típico de las ciencias de la naturaleza, que se preocupa por la causa (véase el *explicans* y el *explicandum*), en tanto que la comprensión es el método típico de las ciencias del espíritu, que se preocupan por el sentido. [Nosotros diríamos que toda investigación científica tiende a la explicación. La diferencia estribaría, según la aseveración anterior, en que la explicación es suficiente para las ciencias de la naturaleza; en tanto que para las ciencias sociales (o del espíritu) antes debemos comprender el sentido de la acción para poderla explicar].

### **Actividades de aprendizaje**

- A.7.1. Elabora un cuadro comparativo en el que expongas los conceptos de los diferentes autores acerca de lo que es la explicación científica.
- A.7.2. Escribe tus comentarios y/o dudas en el foro de la asignatura, <http://fcaenlinea.unam.mx/forums/> a fin de generar una discusión con los compañeros del grupo donde tu asesor será el moderador.
- A.7.3. Selecciona y lee uno de los textos que se sugieren en la bibliografía que está al final del tema.
- A.7.4. Redacta un reporte de lectura de acuerdo con los lineamientos que se establecen en el anexo 1.
- a.7.5. Entrega o envía el reporte por correo electrónico a tu asesor.

### **Cuestionario de autoevaluación**

1. ¿Cuál es el rasgo característico de la filosofía de la ciencia?
2. ¿Qué es el positivismo lógico?
3. ¿Qué es la explicación para Ferrater Mora?
4. ¿Qué es la explicación para Popper?
5. ¿Qué es la explicación para Ambrosio Velasco?



6. ¿En qué consiste el modelo de explicación de Ambrosio Velasco?
7. ¿Qué es el naturalismo?
8. ¿Qué es el monismo epistemológico?
9. ¿Por qué las ciencias del espíritu no pueden explicarse?
10. ¿Qué disciplinas pueden considerarse susceptibles de explicación? Da ejemplos.

### **Examen de autoevaluación**

Para responder las siguientes preguntas deberás consultar los textos cuyas referencias se encuentran en la bibliografía al final del tema.

I. Escribe en el paréntesis la letra que complete cada uno de los siguientes enunciados:

1. La explicación para Ferrater Mora es: (            )
  - a. Un conjunto de enunciados que describe cada una de las partes que componen un hecho
  - b. Una argumentación acerca del hecho que se quiere explicar
  - c. Un conjunto de afirmaciones que describen un asunto que hay que explicar
  - d. Un proceso mediante el cual se hace presente lo que estaba latente
  
2. La explicación para Popper es: (            )
  - a. Una argumentación acerca del hecho que se quiere explicar
  - b. Un conjunto de afirmaciones que describen un asunto que hay que explicar
  - c. Un proceso mediante el cual se hace presente lo que estaba latente
  - d. Un conjunto de enunciados que describe cada una de las partes que componen un hecho



3. La explicación para Ambrosio Velasco es: ( )
- a. Una argumentación en la que el hecho que se quiere explicar es la conclusión del argumento
  - b. Una argumentación acerca del hecho que se quiere explicar
  - c. Un conjunto de afirmaciones que describen un asunto que hay que explicar
  - d. Un proceso mediante el cual se hace presente lo que estaba latente
4. El naturalismo es: ( )
- a. Una corriente que señala que el conocimiento comienza con la experiencia
  - b. Una corriente que consiste en realizar explicaciones y predicciones de hechos
  - c. Una postura epistemológica que consiste en explicar la relación sujeto-naturaleza
  - d. Una rama de la filosofía de la ciencia que estudia los fenómenos naturales
5. El monismo epistemológico establece que: ( )
- a. Sólo debe haber un sólo modelo de científicidad para todas las disciplinas
  - b. Sólo debe haber un modelo de científicidad para las ciencias de la naturaleza
  - c. Sólo debe haber un modelo de científicidad para las ciencias del espíritu
  - d. Sólo debe haber un modelo de científicidad para las ciencias sociales

II. Escribe en el paréntesis **a** si el autor corresponde al positivismo lógico, **b** en el caso de que corresponda al empirismo o si no hay correspondencia, deja en blanca el espacio del paréntesis.

Autor		Corriente filosófica
1. Carnap	( )	
2. David Hume	( )	<b>a. Positivismo lógico</b>
3. Neurath	( )	
4. Waismann	( )	<b>b. Empirismo</b>
5. Popper	( )	



## **Bibliografía del tema 7**

AYER, A J., “Introducción del compilador”, en A. J. Ayer (comp.), *El positivismo lógico*, Tr. L. Aldama, *et al.*, Fondo de Cultura Económica, México, 1993, pp. 9-34.

FERRATER MORA, José, *Diccionario de filosofía*, Ariel, Barcelona, 2001, cuatro tomos.

HEMPEL, Carl C., “Las teorías y la explicación teórica” en Hugo Padilla (comp.), *El pensamiento científico (Antología)*, Asociación de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES), México, 1974, pp. 271-287 (existe una edición más reciente en Trillas).

OLIVÉ, León y Ana Rosa Pérez Ransanz, “Introducción” en León Olivé y Ana Rosa Pérez Ransanz (comp.), *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, Universidad Nacional Autónoma de México / Siglo XXI, México, 1989, pp. 11-46.

POPPER, Karl, “El objetivo de la ciencia” en David Miller (comp.), *Popper. Escritos selectos*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997, pp. 178-187.

VELASCO GÓMEZ, Ambrosio, “Tradiciones naturalistas”, en *Tradiciones naturalistas y hermenéuticas en la Filosofía de las Ciencias Sociales*, Universidad Nacional Autónoma de México, FES-Acatlán, México, 2000, pp. 17-63.

Velasco Gómez, “Introducción” en *Tradiciones*



## TEMA 8. LAS CIENCIAS SOCIALES. LA COMPRENSIÓN

### Objetivo particular

El alumno comprenderá el proceso y el papel de la comprensión en el trabajo de las ciencias sociales.

### Temario detallado

- 8.1. La filosofía de las ciencias sociales
- 8.2. El concepto de comprensión
- 8.3. La teoría hermenéutica

### Introducción

Wilhelm Dilthey es considerado como uno de los precursores de la diferenciación entre el método de estudio de las ciencias sociales, ciencias del espíritu, como él las llamaba, y las ciencias de la naturaleza; en sus estudios incorporó el concepto de comprensión para interpretar el sentido de la acción, como elemento primordial de la explicación social.<sup>42</sup> Los apuntes que a continuación desarrollamos se sustentan en buena medida en sus ideas acerca de la filosofía de las ciencias sociales.

---

<sup>42</sup> También a él debemos, en buena medida, la fundación de la filosofía hermenéutica, ampliamente desarrollada posteriormente por Heidegger y Gadamer.





### 8.1. La filosofía de las ciencias sociales<sup>43</sup>

Si fundamos, dice Wildeband, las ciencias de la naturaleza sobre la percepción externa y las ciencias del espíritu<sup>44</sup> sobre la interna, inmediatamente se levantan objeciones contra la percepción interna como un modo particular del conocimiento. Entiendo por *percepción externa o sensible* el proceso en el cual las impresiones que penetran en los sentidos se traban en un todo diferenciado del yo. Un sonido se convierte en una percepción externa mediante la atención que lo destaca del silencio. [En este sentido, Dilthey señala como una característica de las ciencias de la naturaleza la percepción externa a través de los sentidos]. No existe una distinción entre objetos naturales y objetos espirituales. El concepto de objeto está condicionado por la referencia de las impresiones sensibles a algo diferenciado del yo y la unión de estas impresiones en un todo que se presenta como independiente del yo. **Sólo a través de los sentidos se nos da a nosotros un algo independiente del yo.**

Entiendo por *experiencia externa* el conjunto de procesos en el cual una o varias percepciones externas son colocadas por el pensamiento discursivo en una tal conexión que estas percepciones se elevan a una mejor comprensión y se ensancha así el conocimiento del mundo exterior.

Hechos internos semejantes son los diferentes estados del sentimiento, lo mismo que los actos del pensamiento y de la voluntad. [Son procesos imposibles de percibir por los sentidos, pero que fungen como elementos primordiales de la conciencia]. En la medida en que dirigimos nuestra *atención* a estos procesos o estados internos nace la *percepción interna*. Mediante la atención se cobra una conciencia más clara de las relaciones que mantienen entre sí las partes integrantes de un proceso o estado. La captación de aquello que se presenta en la

---

<sup>43</sup> Tomado de Wilhelm Dilthey, "Ciencias de la naturaleza y ciencias del espíritu" en *Psicología y teoría del conocimiento*, pp. 332-348.

<sup>44</sup> Dilthey denominó a las ciencias sociales, *ciencias del espíritu*.



conciencia como un estado o proceso interno, es decir, según sus relaciones con la conexión de esta conciencia, debe extenderse también a los objetos sensibles, la percepción interna tendrá que ser sustituida por los procesos mentales indicados. [El proceso sería el siguiente: la percepción interna o externa se hace consciente (se hace objetiva en la mente) convirtiéndola en concepto, es decir, la percepción, interna o externa, se racionaliza mediante el discurso. Éste es el punto de partida de la comprensión].

Entenderemos por *experiencia interna* el proceso total según el cual una o varias percepciones internas se entrelazan en una conexión mediante el pensamiento discursivo, de suerte que estos hechos psíquicos se elevan a una mejor comprensión y se ensancha así nuestro conocimiento del mundo interior.

La psicología “explicativa” establece una conexión causal que pretende hacer concebibles todos los fenómenos de la vida psíquica. Pretende explicar la constitución del mundo psíquico según sus elementos, fuerzas y leyes. [La designación de “psicología explicativa” de Dilthey no pretende limitarlo al campo propio del conocimiento psicológico, sino que pretende darle una connotación propia del hombre para hallar el significado de la conexión que se establece entre un sujeto y otro, esto es, una relación intersubjetiva].

La distinción entre ciencias explicativas y descriptivas, que ponemos como base, corresponde al uso del lenguaje. **Hay que entender por ciencia explicativa toda subordinación de un campo de fenómenos a una conexión causal por medio de un número ilimitado de elementos** (es decir, partes integrantes de una conexión) **determinados unívocamente**. La psicología explicativa pretende, por lo tanto, subordinar los fenómenos de la vida psíquica a una conexión causal por medio de un número limitado de elementos unívocamente determinados. La característica diferencial de la psicología explicativa consiste en su convicción de poder lograr un conocimiento completo y transparente de los fenómenos psíquicos



valiéndose de un número limitado de elementos unívocamente determinados. [Es decir, un sujeto únicamente puede explicar un fenómeno social mediante la conexión causal de su propia vida psíquica. En este sentido, **la tarea de las ciencias sociales consiste en explicar los fenómenos sociales a través de la comprensión**; incluso las determinantes de la historia sólo pueden ser comprendidas si existe la conciencia de los hechos presentes, es decir, únicamente el ser humano puede comprender el modo de comportamiento de los demás porque existe la “conexión psíquica”].

## 8.2. El concepto de comprensión

José Ferrater Mora señala lo siguiente:<sup>45</sup> Comprensión de un concepto se llama a su contenido, por el cual debe entenderse el hecho de que un concepto determinado se refiera justamente a este objeto determinado. El hecho de que el concepto se refiera a un objeto y lo compongan las referencias mediante las cuales el concepto expone su objeto, las constancias mentales que en el concepto responden a las notas constitutivas del objeto. Comprensión o contenido difieren, pues, de la mera suma de las notas del objeto y, desde luego, del objeto propio en cuanto término de referencia de dichas notas. [Comprensión de un concepto, entonces, es la referencia con la que designamos un objeto, es decir, es en su máxima extensión el concepto; con el concepto comprendemos a qué parte de la realidad nos referimos; es la expresión más viva de la relación ontológica entre la razón (el ser humano) y la realidad: el lenguaje].

En otro sentido muy distinto se llama comprensión a una forma de aprehensión que se refiere a las expresiones del espíritu y que se opone, como método de la psicología y de las ciencias del espíritu, al método explicativo propio de la ciencia natural. [Comprensión es interpretar el sentido de la acción social, con el fin de dar

---

<sup>45</sup> Tomado de José Ferrater Mora, *Diccionario de Filosofía*.



una explicación de los hechos (ciencia), o bien para actuar en consecuencia (relación social)].

El concepto de comprensión de Max Weber es el siguiente:<sup>46</sup>

Comprensión equivale en todos estos casos a: captación interpretativa del sentido o conexión de sentido: a) mentado realmente en la acción particular (en la consideración histórica) [interpretar el hecho social tal como ocurrió, por eso se dice que es una “consideración histórica”]; mentado en promedio y de modo aproximativo (en la consideración sociológica en masa) [es decir, interpretar la forma de comportamiento colectiva para actuar en consecuencia o para explicar el sentido de la acción], c) construido científicamente [de acuerdo con los conceptos tipo ideal, que Weber construyó para encontrar las semejanzas o diferencias de un comportamiento ideal con uno real.

Puede entenderse por comprensión:

La **comprensión actual** del sentido mentado en una acción. Comprendemos, por ejemplo, el sentido de la proposición  $2 \times 2 = 4$ , o un estallido de cólera manifestado en gestos faciales, interjecciones y movimientos irracionales, o la conducta de un leñador o de alguien que pone su mano en el pomo de la puerta para cerrarla o que dispara sobre un animal [Lo comprendemos porque estamos conscientes de que así suceden o pueden suceder los actos].

La **comprensión explicativa**. Comprendemos por sus motivos qué sentido puso en ello quien formuló o escribió la proposición  $2 \times 2 = 4$ , para qué lo hizo precisamente en ese momento y en esa conexión. Comprendemos un acto de cólera por sus motivos cuando sabemos que detrás de él hay celos, vanidad

---

<sup>46</sup> Tomado de Max Weber, *Economía y sociedad*, pp. 8-9.



enfermiza u honor lesionados. Comprendemos al leñador o al que apunta con un arma, no sólo de un modo actual, sino por sus motivos, cuando sabemos que el primero ejecuta esa acción por ganarse un salario o para cubrir sus necesidades o por diversión. [Es decir, comprendemos su accionar porque sabemos las causas que lo motivan a hacerlo].

Todas éstas representan *conexiones de sentido* comprensibles, la comprensión de las cuales tenemos por una *explicación* del desarrollo real de la acción.

### 8.3. La teoría hermenéutica

La palabra hermenéutica se deriva de la raíz griega *hermeneía* (hermeneía) cuyo significado es palabra, habla, don de palabra; interpretación, explicación. De acuerdo con esta definición, cuando nos referimos a la hermenéutica tenemos que relacionarlo primariamente con la palabra, entendida como atributo del ser del hombre; desde este punto de vista, la razón sólo puede expresarse en la palabra.

Hans-Georg Gadamer, filósofo de la hermenéutica, señala lo siguiente:<sup>47</sup>

La hermenéutica designa ante todo una praxis (acción) artificial. Esto sugiere como palabra complementaria *tejne* (en primera instancia arte, que posteriormente se entendió como técnica). El arte del que aquí se trata es el del anuncio, la traducción, la explicación y la interpretación, e incluye obviamente el arte de la comprensión que subyace en él y que se requiere cuando no está claro e inequívoco el sentido de algo. El cometido de la *hermeneus* consiste en traducir lo manifestado de modo extraño o ininteligible (ininteligible) al lenguaje inteligible por todos. [Se trata de traducir el significado de las cosas en palabras, que designan, a su vez, la expresión de conceptos que el individuo interpreta].

---

<sup>47</sup> Tomado de Hans-Georg Gadamer, "Hermenéutica clásica y hermenéutica filosófica" en *Verdad y método*, pp. 95-118.



En sentido teológico la hermenéutica significa el arte de la correcta exposición de la sagrada Escritura que aplicó una metodología desde muy antiguo sobre todo con Agustín. En la **hermenéutica teológica, como también en la hermenéutica humanística** de la edad moderna, se busca **la correcta interpretación de aquellos textos que contienen lo decisivo, lo que es preciso recuperar**. En este sentido, la motivación de la labor hermenéutica no es tanto, como más tarde en Schleiermacher [filósofo a quien se le atribuye el origen de la hermenéutica mediante la interpretación de textos bíblicos], la dificultad de entender una tradición y los malentendidos a que da lugar, sino el deseo de búsqueda de una nueva comprensión, rompiendo o transformando una tradición establecida mediante el descubrimiento de sus orígenes olvidados. La hermenéutica intenta alcanzar una nueva comprensión volviendo a las fuentes originales. [De ahí que se atribuya a la hermenéutica la interpretación de textos, desde una perspectiva del propio autor; esto es, gracias a la “vivencia” del autor es posible comprender sus escritos].

La fundamentación del comprender, según Schleiermacher, en la conversación y en el consenso interhumano significó una profundización en los fundamentos de la hermenéutica, pero permitiendo la creación de un sistema científico orientado a una base hermenéutica. La hermenéutica pasó a ser el fundamento de todas las ciencias históricas y no sólo de la teología. [Fue Wilhelm Dilthey quien continuó el desarrollo de esta teoría filosófica, denominada hermenéutica).

[Para José Ferrater Mora en su *Diccionario de filosofía*, en la conceptualización de hermenéutica, Dilthey concibió a ésta como una interpretación basada en un previo conocimiento de los datos (históricos, filológicos, etcétera) de la realidad que se trataba de comprender, pero que a la vez da sentido a los citados datos por medio de un proceso inevitablemente circular, muy típico de la comprensión en tanto que método particular de las ciencias del espíritu. [Para Dilthey la tarea



fundamental de la comprensión es interpretar el contexto en el que vive el individuo para realizar una buena interpretación de su pensamiento].

Posteriormente Heidegger, uno de los más importantes filósofos del siglo XX, formó entonces el concepto de «hermenéutica de la facticidad [de los hechos]» formuló así la paradójica tarea de elucidar la dimensión «inmemorial» de la «existencia» e incluso interpretar la existencia misma como «comprensión» e «interpretación»o autoproyección en las posibilidades de uno mismo. **Comprender, para Heidegger, no significa ya un comportamiento del pensamiento humano, sino que constituye el movimiento básico de la existencia humana.** [Heidegger es quien incorpora a la hermenéutica como parte del ser del hombre, la esencia de su existencia].

[La continuación de la filosofía hermenéutica alemana se atribuye a Hans-Georg Gadamer. Ferrater Mora en el *Diccionario de Filosofía* señala que la hermenéutica no es para Gadamer un simple método de las ciencias del espíritu, pero se convierte en un modo de comprensión de estas ciencias y de la historia gracias a la posibilidad que ofrece de interpretaciones dentro de las tradiciones. El nuevo sentido que da Gadamer a la hermenéutica es paralelo al sentido que da a la comprensión, la cual se manifiesta como un acontecer y específicamente como un acontecer de la tradición o transmisión].

Para Gadamer: una hermenéutica filosófica llegará al resultado de que la comprensión sólo es posible de forma que el sujeto ponga en juego sus propios presupuestos [una especie de actualización del conocimiento contenido en los textos]. **El aporte productivo del intérprete forma parte inexorablemente del sentido de la comprensión.** Se puede describir también este fenómeno diciendo que el intérprete y el texto tienen su propio «horizonte»y la comprensión supone una fusión de estos horizontes. La realidad fundamental para salvar tales distancias es el lenguaje que permite al intérprete (o al traductor) actualizar lo



comprendido. [Gracias al lenguaje es posible la interpretación de textos, independientemente de su época; es mediante el lenguaje por el que es posible comprender y “actualizar” el conocimiento, debido a que en él está contenida la tradición, la época en que vivimos].

[Contemporáneo de Gadamer, Paul Ricoeur señala que la comprensión tiene lugar por la mediación de una interpretación: sustituye el mundo natural del cuerpo y de la cosa por el mundo cultural del símbolo y del sujeto, por un mundo del lenguaje. El mundo del lenguaje es el mundo de la vida cultural. Las concepciones de Heidegger, Gadamer y Ricoeur tienen en común en poner de relieve la dimensión ontológica (el ser del hombre)].<sup>48</sup>

Finalmente, ¿cuál es la diferencia entre la filosofía de las ciencias de la naturaleza y las ciencias sociales<sup>49</sup>

En la filosofía de las ciencias sociales el término “hermenéutica” se refiere a un conjunto de posiciones epistemológicas (científicas) que comparten la tesis de que las ciencias sociales tienen finalidades, metodología y fundamentación diferentes a las propias de **las ciencias naturales. A diferencia de éstas, las ciencias sociales no buscan explicar y predecir las acciones sociales, sino interpretar su significado.** En oposición de la observación y experimentación de fenómenos externos e independientes del sujeto (“experiencia externa”), las ciencias sociales recurren a la comprensión, que involucra una suerte de “experiencia interna” del sujeto (Dilthey), o bien procesos intersubjetivos como aprendizaje de reglas sociales (Weber y Winch) o interacciones comunicativas (Gadamer, Ricoeur y Habermas).

---

<sup>48</sup> José Ferrater Mora, *Diccionario de Filosofía*, definición de hermenéutica.

<sup>49</sup> Tomado de Ambrosio Velasco Gómez, “Tradiciones hermenéuticas” en *tradiciones naturalistas y hermenéuticas en la filosofía de las ciencias sociales*, UNAM, México, 2000, p. 65.





## **Bibliografía del tema 8**

DILTHEY, Wilhelm, “La tarea de una fundación psicológica de las ciencias del espíritu”, y “Ciencias de la naturaleza y ciencias del espíritu”, en *Psicología y teoría del conocimiento*, Fondo de Cultura Económica, México, 1945, pp. 223-238 y 332-348.

GADAMER, Hans-Georg, “Hermenéutica clásica y hermenéutica filosófica”, “Lenguaje y comprensión”, en *Verdad y método*, Tomo II, Tr. Manuel Olasagasti, Sígueme, Salamanca, 2000, pp. 95 – 118, 181-194.

GIL ANTÓN, Manuel, “¿Ciencias duras y ciencias blandas? Una falsa dicotomía”, en *Contaduría y administración*, mayo-agosto de 2004, No. 213, pp. 151-164.

KAPLAN, Marcos, “¿Son científicas las ciencias sociales?”, en *La Jornada, Lunes de la Ciencia*, octubre 16 de 1999, pp. II y III. (Página de internet de *La Jornada* <http://www.jornada.unam.mx/1999/oct99/991018/cien-son.html>)

RICOEUR, Paul, “Explicar y comprender”, en *Del texto a la acción. Ensayos de hermenéutica II*, 2ª ed., Tr. Pablo Corona, Fondo de Cultura Económica, México, 2002, pp. 149-168.

VELASCO GÓMEZ, Ambrosio, “Aspectos metodológicos de la explicación y la comprensión en las ciencias sociales”, en *Tradiciones naturalistas y hermenéuticas en la Filosofía de las Ciencias Sociales*, Universidad Nacional Autónoma de México, FES-Acatlán, México, 2000, pp. 95-113.

WEBER, Max, *Economía y sociedad*, 2ª ed., Fondo de Cultura Económica, México, 1999, pp. 8 – 9.



### **Actividades de aprendizaje**

- A.8.1. Elabora un mapa conceptual en el que expongas los diferentes conceptos sobre el término explicación.
- A.8.2. Escribe tus comentarios y/o dudas en el foro de la asignatura, <http://fcaenlinea.unam.mx/forums/> a fin de generar una discusión con los compañeros del grupo donde tu asesor será el moderador.
- A.8.3. Considera los comentarios y conclusiones de los compañeros y el asesor para que contrastes con tus opiniones en el reporte de lectura.
- A.8.4. Lee el texto de Marcos Kaplan cuya referencia está en la bibliografía del tema.
- A.8.5. Redacta un reporte de lectura del texto de Kaplan de acuerdo con los lineamientos que se indican en el anexo 1.

### **Cuestionario de autoevaluación**

Para responder las siguientes preguntas deberás consultar los textos cuyas referencias se encuentran en la bibliografía al final.

1. ¿Cómo define Weber la comprensión?
2. ¿Cuál es la diferencia entre la filosofía de las ciencias de la naturaleza y las ciencias de la interpretación?
3. ¿Qué es la hermenéutica?
4. ¿Cómo define Gadamer a la hermenéutica?
5. ¿Qué es la comprensión para Schleiermacher?
6. ¿Qué es la hermenéutica para las ciencias sociales?
7. ¿Cómo define Dilthey a la hermenéutica?
8. ¿Qué es la comprensión actual?
9. ¿Qué es la comprensión explicativa?
10. ¿Qué es la comprensión para Heidegger?



## Examen de autoevaluación

Escribe en el paréntesis la letra que corresponda al concepto de hermenéutica de cada uno de los autores.

<b>Autor</b>	<b>Concepto de la hermenéutica</b>
	( ) 1. Se le atribuye el origen de la hermenéutica mediante la interpretación de textos bíblicos. El deseo de búsqueda de una nueva comprensión transforma una tradición establecida mediante el descubrimiento de sus orígenes olvidados.
	( ) 2. La hermenéutica designa ante todo una praxis (acción) artificial. Esto sugiere como palabra complementaria <i>tejne</i> (en primera instancia arte, que posteriormente se entendió como técnica).
	( ) 3. La concibió como una interpretación basada en un previo conocimiento de los datos de la realidad que se trataba de comprender, pero que a la vez da sentido a los citados datos por medio de un proceso.
<b>a. Gadamer</b>	( ) 4. La tarea fundamental de la comprensión es interpretar el contexto en el que vive el individuo para realizar una buena interpretación de su pensamiento.
<b>b. Heidegger</b>	( ) 5. Consiste en traducir lo manifestado de modo extraño o ininteligible al lenguaje inteligible por todos.
<b>c. Schleiermacher</b>	( ) 6. El deseo de búsqueda de una nueva comprensión transforma una tradición establecida mediante el descubrimiento de sus orígenes olvidados.



<b>d. Dilthey</b>	(     ) 7. Formó el concepto de «hermenéutica de la facticidad [de los hechos]».
	(     ) 8. Formuló así la paradójica tarea de elucidar la dimensión «inmemorial».
	(     ) 9. La tarea de las ciencias sociales consiste en explicar los fenómenos sociales a través de la comprensión.
	(     ) 10. Con este autor, la hermenéutica pasó a ser el fundamento de todas las ciencias históricas y no sólo de la teología.



## **TEMA 9. EL SABER Y LA UNIVERSIDAD**

### **Objetivo particular**

El alumno comprenderá por qué la universidad es el mejor espacio para realizar el trabajo científico.

### **Temario detallado**

- 9.1. Las instituciones del saber
- 9.2. El saber y la universidad
- 9.3. La historia de la ciencia
- 9.4. La historia de la ciencia en México
- 9.5. Saberes pseudocientíficos
- 9.6. La venta de conocimientos**

### **Introducción**

En el desarrollo del tema cinco ya se estudiaron los conceptos: creer, saber y conocer y se estableció la diferencia entre ellos, de tal manera que no es lo mismo la sapiencia que el conocimiento, sin embargo, cuando se fundan las instituciones educativas se hace referencia al término transmisión de saberes. Por ello el primer subtema de este tema nueve, se titula: Las instituciones del saber. En este tema, se analizará cómo se fundan las instituciones del saber: las universidades, que también se encargan transmitir el saber y el conocer. Así la universidad se constituirá como una institución en la que también se hace ciencia y se producen nuevos conocimientos, en este caso, se estudia la relación entre la ciencia mexicana y la universidad.



### **9.1. Las instituciones del saber**

Idealmente, la universidad debe ser una institución dedicada al cultivo y transmisión del saber, caracterizado por su dimensión integral (pues no sólo comprende las ciencias y técnicas, sino también las humanidades). Por ello, no es un fenómeno aislado, sino que está inmerso en un entorno social específico. En este punto, Leopoldo Zea sostiene que la universidad debe ser única y exclusivamente expresión de su época y orientarse hacia la realidad. Dicho de otro modo, si en ella sólo se enseñaran saberes científicos abstractos, sería una especie de torre de marfil, nada que ver con su identidad.

### **9.2. El saber y la universidad**

Esta relación saber-universidad, esbozada en líneas generales en el párrafo anterior, debe contextualizarse en nuestra circunstancia latinoamericana. En este orden, exponemos a continuación algunas ideas sugeridas por Marcos Kaplan en su ensayo “La universidad latinoamericana y la crisis”, que pueden ser de gran utilidad en esta reflexión.

En primer lugar, se debe aceptar que nuestras universidades viven “en crisis”, pero también son “de” y “para” la crisis. En esta situación, pues no pueden escapar de su entorno, deben definir su proyecto alternativo. Y sin renunciar a una constante transformación, ni desligarse de la realidad nacional y latinoamericano-mundial, la universidad debe ser congruente con su naturaleza. En otras palabras, “debe definirse y actuar como protagónica y participativa, formativa y crítica, propositiva y anticipatoria”<sup>50</sup>.

Lo anterior implica, por un lado, que la misma universidad viva una constante autodemocratización a diferentes niveles, y cree un ambiente que propicie la participación libre y responsable de todos sus miembros: “El principio y la práctica

---

<sup>50</sup> Marcos Kaplan, *La universidad latinoamericana y la crisis*, p. 342.



de la democracia deben reafirmarse en la universidad, por y para ésta y como una contribución proyectiva hacia la sociedad civil y el Estado. Una de las tareas fundamentales de la universidad debe ser formar ciudadanos de y para una *polis* y un país libres”<sup>51</sup>.

Por otro lado, esta institución debe consolidar su vocación y compromiso con el saber. Es decir, involucrarse con más ahínco en la formación de más y variadas capacidades de diversa índole, de recursos humanos, cultura, ciencia y técnica. Esta orientación integral del saber impedirá la reducción del conocimiento a rubros meramente científicistas y tecnocráticos.

En esta dinámica, la universidad no es ajena a los entornos nacional (distinguido principalmente por la crisis, tendencias a estancamiento, regresión y disgregación) e internacional (concentración del poder mundial, hegemonías, nueva división mundial del trabajo, cambio tecnológico, etcétera). Por ello, debe integrar a su saber un trabajo sistemático de investigación, diagnóstico y evaluación de esas directrices, sobre todo en cuanto a la revolución científico-tecnológica, valorando su naturaleza, características, dinámicas y consecuencias.

De esta manera, se podrán discernir puntual y objetivamente las prioridades convenientes para nuestros países en el apoyo y avance de políticas educativas, universitarias, científicas, tecnológicas y productivas, por sectores, problemas, disciplinas y especializaciones.

Este binomio saber-universidad, conlleva un esfuerzo colectivo de trabajo, imaginación y creatividad, investigación e innovación. Lo que nos lleva inevitable al lugar común: la universidad debe volverse “polo de excelencia”. Y ante tal desafío “se requiere crear o reforzar condiciones favorables al desarrollo de

---

<sup>51</sup> *Ibidem*, p. 343.



motivaciones, actitudes, comportamientos y prácticas de: ejercicio de la inteligencia; amor al trabajo intelectual, al conocimiento y a la verdad; sentido del rigor y del esfuerzo; libertad de pensamiento y de crítica; intercambio razonado de argumentos, búsqueda en común de la verdad; respeto del otro y su libertad de conciencia, de investigación y de invención; admisión de la multiplicidad de opciones posibles en las teorías, las prácticas y la soluciones”<sup>52</sup>.

### 9.3. La historia de la ciencia

Para abordar este subtema, se ha extraído un fragmento del texto de Heinz Dieterich<sup>53</sup> en el que expone cómo el hombre ha manifestado la necesidad de interpretar el mundo. “En la interpretación del mundo el ser humano se apoya en dos tipos de lenguajes: los históricos o naturales y los artificiales o formales. Los históricos son aquellos que una persona habla cotidianamente (...). Por lenguajes artificiales se entienden, sobre todo, las matemáticas y las lógicas (...). Lo que distingue a ambos tipos de lenguajes de la comunicación de los animales es, que utilizan símbolos (abstractos) en la percepción de la realidad, por lo que los llamaremos sistemas simbólicos del hombre.

Todas las formas de pensamiento mencionadas cumplen determinadas funciones en la vida del *Homo sapiens*, lo que explica que han persistido a lo largo de su historia. Sin embargo, existen varias diferencias importantes entre la ciencia y los demás sistemas de interpretación. En primer lugar, el razonamiento científico es el único tipo de pensamiento que no le es natural o congénito al ser humano. Este no lo desarrolla espontánea o biológicamente, sino por medio de un esfuerzo mental deliberado y disciplinado. En este sentido podríamos considerarlo un pensamiento artificial, frente al carácter natural de los demás sistemas simbólicos. Esta característica explica su aparición relativamente tardía en la historia humana, a tal grado que se considera la génesis de la ciencia moderna del siglo XVI, vinculada a

---

<sup>52</sup> *Ibid.*, p. 345.

<sup>53</sup> Heinz Dieterich, *Nueva Guía para la Investigación Científica*, p.23.





la gran obra de Galileo Galilei (1564-1642). Asimismo, el término “científico” apenas empezó a utilizarse a partir de 1841, cuando fue acuñado por el historiador inglés William Whewell.

La segunda particularidad de la ciencia radica en el hecho de que constituye el único sistema simbólico capaz de generar un conocimiento objetivo (certero) sobre los fenómenos del universo.

La tercera particularidad consiste en que produce y expresa sus conocimientos, siempre y cuando sea posible, de una manera cuantitativa y no cualitativa.

Finalmente, el lenguaje y las reglas del quehacer científico permiten comunicar sus resultados de una manera intersubjetiva –quiere decir independiente de las opiniones particulares de las personas -, y por ende , comprobables por toda persona que tiene la inteligencia y preparación, la disposición y los recursos para emplear las reglas de este quehacer.<sup>54</sup>

#### **9.4. La historia de la ciencia en México**

Elí de Gortari en su libro: *La historia de la ciencia en México* describe a través de los periodos históricos cómo ha sido la evolución de la ciencia en nuestro país. Por ello acota: *Somos los primeros en reconocer las muchas omisiones y los errores que seguramente adolece esta obra... (...) Porque lo decisivo para darla a la estampa ha sido, justamente, la convicción de la importancia que tiene ofrecer un panorama sobre la historia mexicana de la ciencia...*<sup>55</sup> Así, la obra de Elí de Gortari se divide en doce capítulos: en los primeros tres, describe el pensamiento científico de los indígenas, sus conocimientos sobre astronomía, numeración vigesimal, botánica, zoología, medicina y farmacopea, principalmente. Del cuarto al séptimo se destaca el contexto de los conocimientos científicos en el siglo XIII. Describe cómo es la ciencia española y cómo se da el contacto entre los

---

<sup>54</sup> Dieterich, Heinz, *op.cit.* pp. 24-26.

<sup>55</sup> Elí de Gortari, *La historia de la ciencia en México*, p. 9.



conocimientos españoles y los indígenas. Asimismo, el autor escribe cómo esto permite que se desarrolle la ciencia novohispana y se integren ambos tipos de conocimientos en la conformación de las carreras universitarias.

“El oscurantismo del ambiente intelectual de España era particularmente denso en torno a las ciencias naturales, consideradas como peligrosas, inútiles y perniciosas. Sólo se tenían como aceptables la teología, la escolástica, la moral y la expositiva”<sup>56</sup>, incluso en las disciplinas más prácticas como la medicina. (...) Las matemáticas superiores no se conocían ni de oídas en las universidades españolas, incluyendo la de Salamanca (...) y, cuando dichas instituciones fueron exhortadas por Carlos III a preocuparse por las ciencias, la universidad de Salamanca contestó patentemente: “Nada enseña Newton para hacer buenos lógicos o metafísicos... (...) Naturalmente se seguía enseñando el sistema de Ptolomeo y se criticaba el de Copérnico.

En la Nueva España esa situación se reflejaba de manera aguda. En la Universidad de México seguía dominando la escolástica y las enseñanzas se basan en el aprendizaje memorístico de los textos de las autoridades reconocidas, hasta que Benito Jerónimo Feijóo escribió una serie de críticas acerca del estado crítico en el que se encontraba la enseñanza de las ciencias, lo que influyó en la cultura médica en España. Pero la mayor importancia de su obra radica en la lucha tenaz y decidida que llevó a cabo a favor de la introducción de la ciencia moderna combatiendo al mismo tiempo los errores y supersticiones prevalecientes. También fue el principal promotor de las academias científicas españolas, debiéndose a su actividad el auge que tuvo la Sociedad Regia de Medicina de Sevilla y la Academia de Medicina de Madrid fue establecida en 1733 en buena parte bajo su inspiración. (...) Por otra parte, Feijóo influyó igualmente

---

<sup>56</sup> Feijóo (1781b), III.XXXIV, *citado por* Elí de Gortari, *op. cit.* p. 238.



en el movimiento llevado a cabo por las Sociedades Económicas Amigos del País, coadyuvando a la conformación en el ambiente en el que se conformaron.

Las inquietudes surgidas en la metrópoli se reflejaron muy pronto en las colonias americanas (...) y junto con las obras de Feijóo, empezaron a llegar los libros de casi todos los modernos. Los impresos prohibidos eran pasados de contrabando por las aduanas, mientras que las obras permitidas por la censura eran arregladas para facilitar su divulgación y los libros prohibidos eran publicados con títulos falsos y autores supuestos. La propagación de estas publicaciones se vio favorecida por el funcionamiento de las imprentas que se establecieron en la ciudad de México, en Puebla desde 1640; en Oaxaca desde 1720, en Guadalajara en 1792 y en Veracruz en 1794.

Uno de los acontecimientos más relevantes del siglo XVIII fue la expedición científica enviada por disposición de Carlos III “para explorar la parte de América Septentrional sujeta al dominio de España y propagar en México el estudio de las plantas y sus aplicaciones.” Ésta permitió la fundación del Jardín Botánico y la cátedra de botánica.

Alejandro de Humboldt escribió acerca de los conocimientos y de la ciencia que se desarrollaba en 1803. Cuando llegó a la ciudad de México recogió muchos datos acerca de los aspectos geográficos, geodésicos, mismos que sirvieron para impartir cátedra en el Colegio de Minería. En lo que se refiere a las culturas indígenas de México, afirmó que el arte mexicano es una expresión de las culturas indígenas y contribuyó para que la representación de la Coatlicue fuera desenterrada. De ahí que se pudiera observar y analizar con detenimiento la visión del mundo que ahí se encuentra esculpida.



Asimismo la visión de Humboldt, expuesta en el *Ensayo político*, contribuyó a fortalecer la conciencia nacional en los ámbitos: político, económico, social y cultural y que además sirvió como incitador al movimiento de independencia.

### **9.5. Saberes pseudocientíficos**

Para que un conocimiento sea considerado científico, Dieterich señala cuatro aspectos: “a) las instituciones cuyo quehacer consiste en realizar actividades vinculadas con la ciencia, sobre todo, las universidades y centros de investigación públicos y privados; b) el método científico que es un procedimiento o una estrategia particular para interpretar el universo de una manera objetiva; c) las teorías y conocimientos científicos elaborados a lo largo de los últimos dos mil quinientos años de la historia humana, y, sobre todo, desde la génesis de la ciencia moderna en el siglo XVI; d) el sujeto cognoscente o investigador: el científico.”<sup>57</sup>

Ahora bien, cuando Dieterich hace mención de que un aspecto importante del conocimiento científico es el método, es importante recordar lo estudiado en las unidades siete y ocho acerca de las ciencias de la explicación y las ciencias de la comprensión, en las que se estableció que las primeras requieren de un método experimental, mientras que en las segundas, entre las que están la historia, no buscan la explicación y por ello el método experimental no es aplicable.

Entonces, ¿qué habremos de considerar como saberes pseudocientíficos? De acuerdo con lo señalado por Dieterich, podemos reflexionar y diferenciar un saber científico de aquél que no lo es.

---

<sup>57</sup> Heinz Dieterich, *op.cit.* p.23.



## 9.6. La venta de conocimientos

“El valor de la ciencia: ¿cultural o técnico –científico? Esta simple constatación de hechos no es ni pesimista ni optimista: el oscurecimiento del mundo, la huida de los dioses, la destrucción de la tierra, la masificación del hombre, el odio que desconfía de cualquier acto creador y libre han alcanzado en toda la Tierra una dimensión tal que categorías pueriles como pesimismo u optimismo se han vuelto ridículas desde hace tiempo. Es la comprobación de la disolución de poderes espirituales que da lugar a la mera aplicación de sentencias y conocimientos a un universo sin profundidad, donde todo se sitúa en el mismo plano, el dominio de un saber convertido sólo en lo que algunos pueden aprender, lo siempre idéntico e indiferente, hasta tal punto que lo cuantitativo se transformó en una cualidad peculiar. (...) Este oscurecimiento universal es disolución, consunción, represión y falsa representación del espíritu: falsificado en forma de inteligencia, a la inteligencia como herramienta útil, y a ésta *junto a lo que es susceptible de ser producido* como el territorio de la cultura. Heidegger ve en 1933, dos concepciones divergentes de la ciencia:, la que se considera como “saber técnico- profesional práctico”, y la que se entiende como valor cultural. Sólo se diferencian en el hechote que la concepción teórico- práctica de la ciencia en tanto saber profesional, aún puede atribuirse el privilegio de una situación clara y consecuente de la situación actual, mientras que la otra trata de encubrir la impotencia del espíritu mediante una inconsciente tendencia hacia la mentira. Pero al ausencia de espiritualidad, en su confusión, finalmente, tiene lugar en el valor cultural como en la interpretación técnico- científica de la ciencia. El fundamento esencial de la ciencia, había dicho Heidegger en 1929, ha sido trágicamente sustituido sustituido por las unidades administrativas en las universidades, y sobre todo, por la finalidad práctica de sus disciplinas.”<sup>58</sup>

---

<sup>58</sup> Juan Manuel Silva Camarena, “Humanismo, técnica y tecnología (tercera parte) en *Contaduría y Administración*, pp. 30-31.



## Bibliografía del tema 9

DE GORTARI, Elí. *La ciencia en la historia de México*, Tratados y manuales Grijalbo, México, 1980, pp. 231- 337.

DIETERICH, Heinz. *Nueva Guía para la investigación científica*, Ariel, México, 1998, pp. 23-30

JAEGER, Werner, “Introducción. Posición de los griegos en la historia de la educación humana”, en *Paideia: Los ideales de la cultura griega*, Tr. Joaquín Xirau y Wenceslao Roces, Fondo de Cultura Económica, México, 2002, pp. 3-16.

KAPLAN, Marcos, *La universidad latinoamericana y la crisis*, en ciencia, sociedad y desarrollo, México, UNAM, 1987, pp. 315 – 346

SILVA CAMARENA, Juan Manuel, “Los intereses de la interrogación”, *Contaduría y administración*, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM, julio-septiembre, núm. 194, 37-46 pp.

\_\_\_\_\_ “Humanismo, técnica y tecnología (tercera parte) en *Contaduría y Administración*, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM, octubre-diciembre, núm. 199. pp. 30-31.

WEBER, Max, “La ciencia como vocación”, en *El político y el científico*, Tr. Francisco Rubio Llorente, Alianza editorial, Madrid, 1997, pp. 181-233.



### **Actividades de aprendizaje**

- A.9.1. Elabora un mapa conceptual en que establezcas la relación entre las instituciones del saber, la ciencia y la venta de conocimientos.
- A.9.2. Escribe tus comentarios y/o dudas en el foro de la asignatura, <http://fcaenlinea.unam.forums.mx/> / a fin de generar una discusión con los compañeros del grupo donde tu asesor será el moderador.
- A.9.3. Lee los capítulos IX y X del texto de Elí de Gortari cuya referencia está en la bibliografía del tema.
- A.9.4. Redacta un **reporte de lectura** del texto arriba señalado, de acuerdo con los lineamientos que se establecen en el anexo 1.
- A. 9.5. Entrega o envía el reporte por correo electrónico a tu asesor.



## Cuestionario de autoevaluación

Para responder las siguientes preguntas deberás consultar los textos de Marcos Kaplan y Elí de Gortari cuyas referencias se encuentran en la bibliografía al final del tema.

1. ¿A qué se les denomina instituciones del saber?
2. ¿Qué es la universidad?
3. ¿Por qué dice Marcos Kaplan que las universidades están en crisis?
4. ¿Cuál es la opinión de Leopoldo Zea acerca de la universidad?
5. ¿Cómo se funda la primera universidad en la Nueva España?
6. ¿Cuáles son las disciplinas que inicialmente se imparten en la Real y Pontificia Universidad?
7. ¿Cuál es la crítica a la enseñanza que se impartía durante el siglo XIII?
8. ¿Cómo se integra universalmente la ciencia?
9. ¿Cómo se moderniza la ciencia?
10. ¿Cómo contribuyó la separación entre la ciencia y la teología para la difusión y generación de conocimientos?
11. ¿Cómo contribuyó Humboldt al impulso de la enseñanza de las ciencias en México?





### Examen de autoevaluación

Escribe en la columna derecha V o F según corresponda a cada uno de los siguientes enunciados.

1. La universidad debe ser una institución dedicada al cultivo y transmisión del saber.	
2. En la universidad sólo deben enseñarse saberes científicos abstractos.	
3. La universidad debe integrar a su saber un trabajo sistemático de investigación, diagnóstico y evaluación.	
4. La universidad no debe ser “polo de excelencia”.	
5. La universidad busca la verdad, el respeto del otro y su libertad de conciencia.	
6. El antecedente de la universidad es el oscurantismo.	
7. Las ciencias naturales se consideraban peligrosas.	
8. La escolástica favorecía la enseñanza de las ciencias.	
9. El paradigma de Ptolomeo era incuestionable.	
10. Las teorías de Newton eran incuestionables.	



## TEMA 10. CIENCIA Y PROFESIÓN

### Objetivo particular

El alumno comprenderá cuál es la relación entre el saber científico y el trabajo profesional.

### Temario detallado

10.1. Oficio, profesión y vocación científica

10.2. Saber práctico y saber teórico

### Introducción

En esta parte del curso se establecerá la relación entre oficio, profesión y vocación científica, así como el saber teórico y el saber práctico. El objetivo de incluir el tema en la asignatura es para que el estudiante reflexione acerca de su actividad.

### Oficio, profesión y vocación científica

El nexo entre estos dos aspectos se puede tratar desde diversos enfoques: la enseñanza de la ciencia misma; la preparación de una actitud correcta ante la ciencia a través de la educación; y como la formación de un espíritu inquisitivo, base de toda investigación científica.

Hoy día, la ciencia no se puede enseñar en cuanto tal. Se ha desarrollado y especializado de tal modo que ya no se concibe como en el Renacimiento: “resulta imposible, en el momento actual, pensar en un hombre de ciencia que, al estilo de los hombres del Renacimiento o los enciclopedistas, tenga capacidad suficiente para abarcar la totalidad de los complejos campos de la actividad científica. Por ello, la educación no puede tender a ‘enseñar’ la ciencia a los educandos como si ésta pudiera ser un objeto que se transmite mediante procesos de carácter pedagógico. Lo más importante que subyace en la ciencia es su capacidad para



poner en cuestión los conocimientos tenidos como válidos, formular por consecuencia nuevos problemas a partir de los antiguos”<sup>59</sup>.

Precisamente ésa es la dinámica científica: partir de lo “conocido” para llegar a lo “desconocido” –poner en predicamento lo anterior, lo dado como válido–, o viceversa (pues se plantea teóricamente como posible). La ciencia, pues, aspira crear objetos nuevos, conocimientos capaces de establecer relaciones inusitadas, “antes no advertidas de la naturaleza o la sociedad”. Por ello, la actitud científica conlleva la duda, el descubrimiento, la creación de conocimientos, teorías y leyes.

Así, uno de los objetivos de la educación profesional, en cualquier área, debe ser fomentar la actitud científica, no formar científicos. Lo anterior implica hacer que los estudiantes sean capaces de formular problemas de su propio ámbito profesional y de otras áreas, establecer conexiones entre fenómenos diversos, encontrar la similitud en la diferencia y señalar la semejanza en la unidad.

En consecuencia, la preparación profesional no consiste solamente en disponer a los estudiantes para que “reciban” la ciencia y la tecnología, sino también, y principalmente, en fomentar en ellos esa “actitud inquisitiva”, sustento de la investigación en cualquier ciencia, natural o social. Reiteramos, no se trata de formar científicos, sino profesionales en sus áreas, creativos, capaces de proponer y reinventar.

Para que esta relación entre ciencia y profesión sea posible, se deben crear las condiciones tecnológicas, formativas y “políticas” idóneas, en el sentido amplio de la palabra: “[...] Lo que se trata de generar es, precisamente, un espíritu de orden inquisitivo que posibilite la creación posterior de la propia ciencia. Generar tal espíritu, a través de la educación, sólo es posible en el sentido de crear las

---

<sup>59</sup> Arturo Azuela *et al.*, *Educación por la ciencia*, p. 57.



condiciones generales para su desarrollo y aplicación. La respuesta se inscribiría, por lo tanto, en la misma línea de Protágoras: los miembros de una sociedad que desarrollara la aptitud para la creación científica se encontraría en mejores condiciones para hacer ciencia que aquellos que jamás hubieran sido sujetos de un trabajo educativo semejante<sup>60</sup>.

Por otra parte, el nexo ciencia-profesión nos conduce a plantear la correspondencia tecnología-profesión, que puede entenderse desde estas perspectivas<sup>61</sup>:

*1. Como contenido tecnológico de un programa o plan educativo.*

Comprende las materias y programas de estudio específicamente tecnológicos. En este apartado, consideramos el campo educativo de las ingenierías y estudios propedéuticos orientados en este sentido.

*2. Como recursos tecnológicos auxiliares en la enseñanza de un contenido educativo cualquiera.*

Abarca, por una parte, diversos objetos producidos por la tecnología que intervienen en múltiples situaciones del proceso enseñanza-aprendizaje; y por otra, a lo que se ha venido constituyendo como tecnología educativa o educacional.

*3. Como problema a tratar a manera de área específica, en un contexto educativo o de investigación, desde la perspectiva de otras disciplinas.*

Indica las conexiones interdisciplinarias entre la tecnología y otras áreas profesionales o “metadisciplinarias”. Por ejemplo, podemos mencionar la incidencia tecnológica en la economía, o en la filosofía, como tema de reflexión.

---

<sup>60</sup> *Ibidem*, p. 59.

<sup>61</sup> *Ibid.*, p. 60.

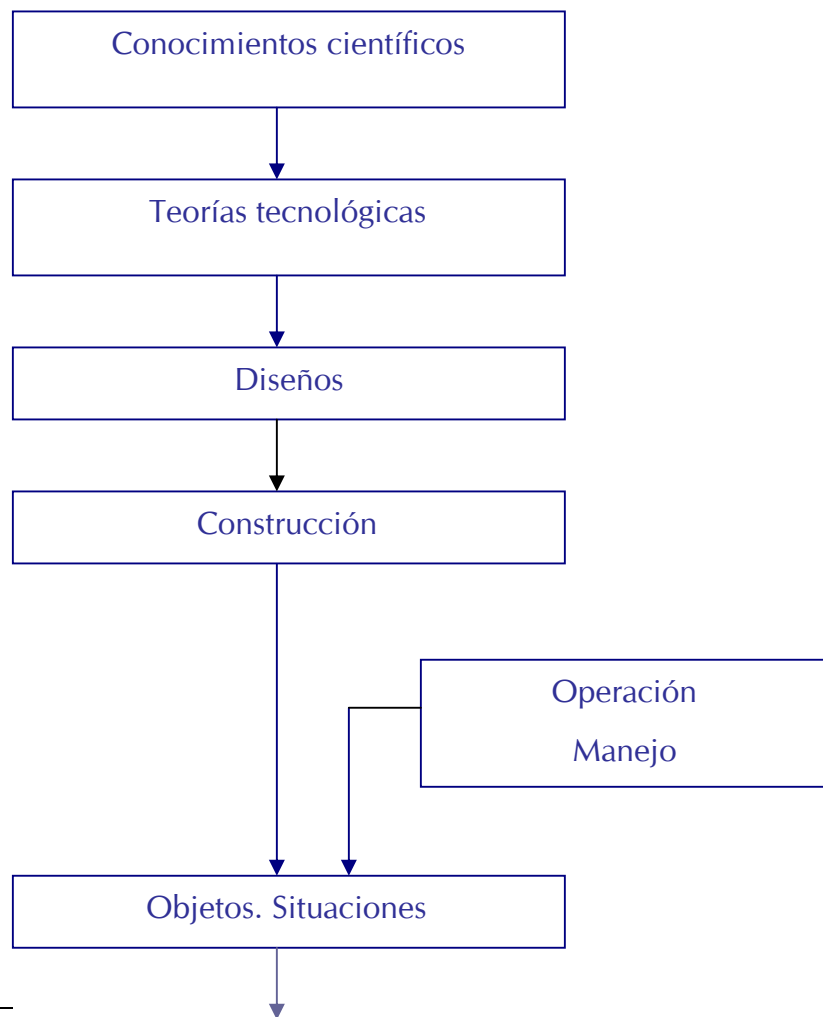


4. Como ámbito para captar la relación teoría-práctica (razón-acción) propia del ingrediente científico-tecnológico de la cultura contemporánea.

Éste es el “punto de giro respecto al cual se desplegarán los objetivos educativos correspondientes”.

### **Saber práctico y saber teórico**

El siguiente diagrama<sup>62</sup> puntualiza la continuidad de la teoría a la práctica que subyace entre ciencia, tecnología y profesión, pues, como se ha dicho, el saber debe incidir en la sociedad.



<sup>62</sup> *Ibid.*, p. 61.



## Función de servicio

### Cuadro 10.1 Esquema de continuidad entre ciencia, tecnología y su incidencia en la sociedad.

#### Bibliografía del tema 10

AZUELA, Arturo, *et al.*, *Educación por la ciencia. El método científico y la tecnología*, México, Grijalbo, 1980.

SILVA CAMARENA, Juan Manuel, “La administración entre la profesionalización y la científicidad”, *Contaduría y administración*, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM; octubre – diciembre de 2003, núm. 211, 9-15 pp.

———, “Los intereses de la interrogación”, *Contaduría y administración*, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM, julio-septiembre, núm. 194, 37-46 pp.

#### Actividades de aprendizaje

- A.10.1. Elabora un cuadro comparativo en el que establezcas las diferencias entre: oficio y profesión.
- A.10.2. Elabora un cuadro comparativo entre el saber práctico y el saber teórico.
- A.10.3. Escribe tus comentarios y/o dudas en el foro de la asignatura, <http://fcaenlinea.unam.mx/forums/> a fin de generar una discusión con los compañeros del grupo donde tu asesor será el moderador.
- A.10.4. Discute en el foro, con los otros compañeros y el asesor, si la práctica de los contadores, administradores e informáticos es una oficio o una profesión. De **acuerdo con lo estudiado**, argumenten sus respuestas.



- A.10.5. Pide al asesor que sintetice, recapitule y dé su conclusión después de la discusión.
- A.10.6. Lee el artículo de Juan Manuel Silva Camarena, “La administración entre la profesionalización y la científicidad”, publicado en la revista *Contaduría y administración*, de la Facultad de Contaduría y Administración, UNAM; octubre – diciembre de 2003, núm. 211, 9-15 pp.
- A.10.7. Redacta un reporte de la lectura del artículo de acuerdo con los lineamientos que se establecen en el anexo 1.
- A.10.8. Entrega o envía el reporte por correo electrónico a tu asesor.

### **Cuestionario de autoevaluación**

Para responder las siguientes preguntas deberás consultar los textos de Arturo Azuela y Juan Manuel Silva Camarena cuyas referencias se encuentran en la bibliografía al final del tema.

1. ¿Cuál es la diferencia entre oficio y profesión?
2. ¿Cuál es el nexo entre oficio, profesión y vocación científica?
3. ¿Cuál es la función social de la preparación científica?
4. ¿Qué es el contenido tecnológico de un programa o plan educativo?
5. ¿Qué se entiende como recursos tecnológicos en la enseñanza?
6. ¿Qué es la dinámica de la actividad científica?
7. ¿Cómo considera Azuela a la educación?
8. ¿Cuál es el objetivo de la educación profesional?
9. ¿Cuál es la diferencia de la enseñanza de las ciencias durante el Renacimiento y en la época actual?
10. Argumenta si la administración, la contaduría y la informática son oficios o profesiones.



### Examen de autoevaluación

Escribe en la columna derecha V o F según corresponda a cada uno de los siguientes enunciados.

1. La educación no puede tender a 'enseñar' la ciencia a los educandos como si ésta pudiera ser un objeto que se transmite mediante procesos	
2. Lo que subyace en la ciencia es su capacidad para poner en cuestión los conocimientos tenidos como válidos	
3. La actitud científica conlleva la duda, el descubrimiento, la creación de conocimientos, teorías y leyes	
4. El objetivo de la educación es que el alumno aprenda de memoria los conocimientos	
5. La educación no debe propiciar la actitud inquisitiva	
6. La expresión actitud inquisitiva hace referencia a la Santa Inquisición	
7. Debe haber relación estrecha entre ciencia y profesión	
8. Es lo mismo formar profesionales que formar científicos	
9. La universidad forma profesionales y científicos	
10. El único propósito de la universidad es formar científicos	





## TEMA 11. EL SABER Y LA HISTORIA

### Objetivo particular

El alumno conocerá distintas etapas y momentos del desarrollo histórico del saber.

### Temario detallado

- 11.1. Positivismo y antipositivismo
- 11.2. El positivismo en México
- 11.3. Historicismo y perspectivismo
- 11.4. Neopositivismo lógico
- 11.5. Modernidad y posmodernidad
- 11.6. Las concepciones del mundo
- 11.7. El concepto de ideología**

### Introducción

En esta unidad se interrelacionan los conceptos de positivismo y antipositivismo para contextualizarlas como corrientes teóricas que determinaron la transmisión del conocimiento y los saberes. A partir de la definición, se describe cómo influyó el positivismo en la formación de profesionales y científicos en nuestro país. Para este tema, se sugiere al estudiante que lea el texto de Elí de Gortari: *La ciencia en la historia de México* donde el autor describe detalladamente acerca de ello.

Otros conceptos son modernidad y posmodernidad e ideología. Definir qué es la modernidad y posmodernidad es una ardua tarea, por lo que pedimos al estudiante trate de contextualizar y contrastar el conociendo y la visión tradicional del mundo con la que se tiene en la época moderna. Elí de Gortari también describe el avance de la ciencia en lo modernidad a finales del siglo XVIII y el siglo



XX. La posmodernidad fue un tema recurrente de investigación durante la década de los noventa.

### **11.1. Positivismo y antipositivismo**

El positivismo es una corriente teórica que surge a inicios del siglo XIX cuyos precursores fueron: el francés Augusto Comte y el británico John Stuart Mill. Surge como una forma de legitimar el estudio científico naturalista del ser humano, tanto individual como colectivamente. Según distintas versiones, la necesidad de estudiar científicamente al ser humano, nace debido a la experiencia sin parangón que fue la Revolución Francesa, lo que obligó por primera vez a ver a la sociedad y al individuo como problema de estudio científico.

El positivismo tiene como características: la defensa de un monismo metodológico, específicamente el método de estudio de las ciencias físico-naturales; la explicación causal de los fenómenos por medio de leyes generales y universales, lo que lleva a que considere a la razón como mero medio para otros fines (razón instrumental), la forma que tiene de conocer es inductiva, no acepta la creación de teorías a partir de principios que no han sido percibidos objetivamente.

“Se afirma que la filosofía positiva es la expresión ideológica, clasista, de la burguesía, se establece un juicio unilateral que, tomado aisladamente, puede conducir a errores graves, porque la burguesía al igual que otras clases sociales, que la han antecedido en el dominio de la sociedad, sufre una transformación notable cuando logra hacerse del poder político. En el terreno filosófico, la expresión revolucionaria de la burguesa tuvo su culminación con la dialéctica de Hegel. En cambio el positivismo vino ser el exponente del régimen capitalista implantado por la burguesía. Como tal, la ideología positiva mantuvo aún esa confianza ilimitada en la razón que distinguió a la filosofía moderna en su combate contra la teología; pero al mismo tiempo, incluyó ya una justificación del orden burgués, cuya conservación tuvo por indispensable. [...]”... es necesario completar



[...] que fue la expresión ideológica de la clase burguesa en la primera fase del régimen capitalista.

La filosofía positivista niega por completo toda superación ulterior; es más, renuncia de manera expresa al mero intento de indagar su posibilidad. La concepción del mundo que el positivismo presenta se limita al relato de los hechos observados, excluyendo toda su explicación sobre ellos. [...] Por lo demás, en este mundo positivo resulta imposible un cambio insignificante: la naturaleza y la sociedad funcionan conforme al dogma general de la invariabilidad absoluta de sus leyes, porque es la visión más apropiada al régimen existente cuya justificación se empeña en hacer a todo trance la ideología burguesa.<sup>63</sup>

En cambio, el antipositivismo proponía una seria crítica a los paradigmas del conocimiento, que se concibiera a la ciencia como algo dinámico al igual que la concepción acerca de la naturaleza, lo que tal vez, ponía en entredicho lo que los aparatos ideológicos habían apoyado durante siglos. Como ya se estudió en el tema ocho, acerca de las ciencias de la comprensión, la hermenéutica es la corriente filosófica que se opone al positivismo. Para recordar más sobre esta perspectiva, lee nuevamente los apuntes del tema ocho.

## **11.2. El positivismo en México**

En México, la reforma planteada por Gabino Barreda fue bienvenida por los liberales, puesto que, en las condiciones de la conquista ya lograda, el positivismo era un magnífico sustento teórico para mantener el orden. El partido liberal encontró que el positivismo podría sustituir a la iglesia, pero conservando las ventajas que tenía la iglesia como un medio de dominio. Así el positivismo establecía la imposibilidad de que la mayoría de la población pensara, siquiera, en tener una participación en el gobierno, favorecía el conformismo y la idea de que

---

<sup>63</sup> Elí de Gortari, *op. cit.* p. 303.



cada quien debía resignarse a su posición económica; exigía la fe ciega en las verdades *demostrables* de la ciencia positiva; consideraba al gobierno como el mejor de los regímenes políticos y no debía tocarse por nada ni nadie; aspiraba a apoderarse de la conciencia de los mexicanos para dirigirlos convenientemente a los objetivos de la burguesía en el poder y, finalmente, deformar los intereses reales de los campesinos, de los trabajadores urbanos y de los intelectuales. En conclusión: anulaba cualquier peligro para el régimen establecido.

“Con los propósitos antes enunciados se introdujo en México la reforma en la enseñanza, de acuerdo con las perspectivas ofrecidas por la filosofía positivista adoptada por Barreda. La fundación de La Escuela Preparatoria, institución clave de toda la nueva enseñanza, separó la educación secundaria de la instrucción profesional. En los cursos preparatorios se abarcó, de manera integral, el conjunto de las ciencias positivas, conforme a un plan de estudios único para todos los alumnos y dispuesto por orden de la generalidad decreciente y de la complicación creciente de las disciplinas. [...]...se proscribieron todas aquellas materias que pudieran suscitar polémicas religiosas, sustituyéndolas por el estudio de las ciencias basadas en el método experimental. A la vez, se excluyó la enseñanza de la economía política en la Escuela Nacional Preparatoria y en los cursos que se mantuvieron de esa materia en algunas escuelas profesionales, se tuvo el esmero de evitar la exposición de los descubrimientos y de las consecuencias extraídas por Marx.

[...] Todavía en 1910, Justo Sierra insistía en los méritos de la enseñanza positivista y en que la ciencia era un elemento aglutinante y fundamental.<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup> *Ibidem*, pp. 303-304.



### 11.3. Historicismo y perspectivismo

El nexos entre conocimiento (saber) e historia es ineludible. Y nos conduce, en primer lugar, a plantear la vinculación entre filosofía e historia.

Hay muchos conceptos de filosofía conformados a partir de las aportaciones de los mismos filósofos, por lo cual es difícil puntualizar una conceptualización definitiva y común. Igual de complicado, o más, resulta definir qué es la historia.

El enfoque de la historia presenta dos acepciones: puede entenderse como “realidad” o como “ciencia”. La primera alude a las acciones humanas llevadas a cabo consecutivamente en el tiempo, y de sus consecuencias. Aquí, “el problema se plantea en función del concepto del ser y de la realidad en cuanto tal”. Es decir, “el problema del ser histórico no es más que un aspecto del problema general del ser y de la realidad”. El ser es dinámico, el cambio forma parte de su naturaleza. Y como el saber pretende, precisamente, explicar al ser, debe remitirse a la historia donde éste se mueve. Así lo expresa Eduardo Nicol: “La pregunta ¿qué es esto?, que es una pregunta esencial, envuelve la cuestión del origen: ¿de dónde proviene esto, qué lo produjo?, y ésta es una pregunta causal. Para dar razón de algo hay que averiguar su causa. Ésta es una constante del pensamiento, que aparece ya en el mito, y reaparece después en la física”<sup>65</sup>.

Y como ciencia, es el estudio analítico y la narración organizada de los acontecimientos (sociales, religiosos, políticos, culturales, etcétera). Así entendida, es una “rama particular del saber humano”.

En este tenor, la discusión es inevitable: habrá quienes planteen que es un “saber científico”; otros, que una “técnica”; y otros, que un “arte”. En el supuesto de que los primeros tengan razón, “cabe investigar sus condiciones de posibilidad y de

---

<sup>65</sup> Eduardo Nicol, *Los principios de la ciencia*, p. 43.



legitimidad y el modo como debe hacerse el estudio y la realización de la historia para construir un saber verdaderamente científico (historiografía, que a su vez puede ser una aplicación de una metodología a la historia)”.

Con estos referentes, podemos colegir que “el concepto de filosofía [...] lleva implícita la noción de historia, porque la filosofía es un producto de la actividad intelectual del hombre elaborado a lo largo del tiempo. Las cosas inmutables tienen duración, pero no historia. Solamente tienen historia los resultados de la actividad humana que se hacen, se desarrollan y perfeccionan en el tiempo”.

Así, como ciencia que es, la historia se integra en el vasto campo del saber, más aún, de la filosofía, pues es la concreción del pensamiento, de las ideas, e implica “el hecho de haber sido logradas esas ideas, elaboradas y formuladas en tal o cual lugar, y por tal o cual personaje concreto”. Y es en la historia precisamente donde se ha trazado el camino que ha conducido al establecimiento de las ciencias. En ella se han conjuntado a través del tiempo inteligencias, esfuerzos y voluntades para llegar a la verdad.

Por otra parte, el binomio saber-historia implica la reconsideración misma del conocimiento. Éste va más allá que la sola comprensión de los objetos físico-naturales, pues la vida del hombre está conformada por acciones libres, decisiones, valoraciones, actos particulares y contingentes. En consecuencia, la teoría del conocimiento debe justificar epistemológicamente otro ámbito científico que tenga como objeto dichas acciones humanas, y es el de las *ciencias del espíritu* (véanse los temas VII y VIII).

Según esta perspectiva, es preciso “historizar la razón”, es decir, introducir la dimensión histórica en la conciencia humana. De esta manera, la epistemología se plantea el tránsito de una conciencia pura, ajena a la historia, fundamentada en



elementos apriorísticos, a una inmersa en la historia, regulada a través de categorías temporales.

Ésta es precisamente la propuesta de Dilthey, como lo expresa Antonio López Molina: “Al historizar la razón, Dilthey propuso una nueva concepción de la conciencia en la que sentimiento, voluntad y pensamiento aparecen absolutamente entrelazados en el conocimiento humano. Frente al sujeto descarnado y contemplativo de Kant (*conciencia pura*), emerge un sujeto específicamente humano, un individuo de carne y hueso, en el que la historia, la vida, los sentimientos y las voliciones fundamentan un modo de ser de la conciencia que denominamos conciencia histórica”.

Se anexa a continuación el siguiente texto, que pueden iluminar, completar o sugerir otros aspectos para el estudio de este apartado. Luego de su lectura, puedes escribir con tus palabras los argumentos del autor, o dudas e impresiones que te genere; asimismo, proponer otros ejemplos donde se corrobore esta “historicidad” o “especificidad” del conocimiento.

### **Historicidad y especificidad del conocimiento<sup>66</sup>**

La conciencia cognoscitiva está sujeta a determinadas condiciones que dificultan la posibilidad de ejercer su capacidad de problematizar su relación con la realidad, por lo general fundada en sistemas teóricos, ya sea explícitos o que subyacen en forma implícita. Como se ha dicho, “la familiaridad con el universo social constituye el obstáculo epistemológico por excelencia para el sociólogo, porque produce continuamente concepciones o sistematizaciones ficticias”, que requieren que “todas las técnicas de objetivación deban ser aplicadas para realizar efectivamente una ruptura, más a menudo enunciada que efectuada”. Por lo tanto, se plantea la

<sup>66</sup> Hugo Zemmelman, *Los horizontes de la razón. I. Dialéctica y apropiación del presente*, pp. 169-173.



necesidad lógico-epistemológica de romper con la inercia de los modelos teóricos y culturales, de manera que la conciencia pueda abrirse a la exigencia de la objetividad, a los desafíos que plantea aquel indeterminado o “aún no” de lo real, convertido en contenido de *corpus*; o bien, simplemente cristalizado en nociones comunes referentes a lo que es la realidad.

El conocimiento está plagado no solamente de verdades de sentido común, sino de modos de razonamiento que no son cuestionables porque aparecen como evidentes. A este respecto se pueden citar experiencias como las que recuerda Bachelard sobre Korzybski, donde se cuestiona la lógica aristotélica implícita en la enseñanza; o bien argumentos como los desarrollados por el propio Bachelard acerca de cómo se ha internalizado un cierto tipo de racionalidad, que se ha adoptado como la única forma de racionalidad posible, cuando ella solamente corresponde a un cierto tipo particular. Basta recordar lo que dice en relación con el uso de la categoría de espacio, asimilada inconscientemente como una evidencia que, por lo mismo, conforma el razonamiento científico mismo. Su argumentación es la siguiente: “para pasar de un lugar a otro, todo objeto debe atravesar el espacio interpuesto, lo que no puede hacerse sino al cabo de cierto tiempo. Nuevamente creemos que estamos frente a una evidencia primera. Sin embargo, al considerar el problema en su conjunto, se descubre que esta proposición es solidaria de la intuición del espacio euclidiano. La relatividad presenta una dialectización particularmente clara. En la óptica de la relatividad, el intervalo postulado por la intuición común entre la fuerza luminosa y el ojo, en cierto sentido, es utilizado. Ante esta declaración, el sentido común y la intuición cartesiana afirmarán que la geometría de la relatividad es falsa, pero esta declaración equivale a entregarse al sistema de *coordinación habitual* [cursivas nuestras], o a asignar un privilegio a las fórmulas de definición pertenecientes al cuerpo de definiciones de la geometría euclidiana”. En cuanto esta proposición constituye las coordenadas habituales del pensamiento físico, por ser “simples y familiares”, se les ubica “en la base del conocimiento vulgar”.





Desde que se constata que no es así, ya que solamente expresan una modalidad particular de razonamiento, entre otras, se puede concluir que no hay otra posibilidad para el conocimiento que romper con esta lógica convertida en norma cultural, mediante el desarrollo de la capacidad de objetivación, con base en la crítica que problematiza la relación con la realidad. En este marco se puede afirmar que la problematización es la lógica de la determinación histórica en tanto expresa lo indeterminado como potenciación del contenido, ya que puede asumir al devenir abierto a múltiples modalidades de concreción y, en consecuencia, ser sensible a diferentes objetos posibles de conocimiento.

Todo lo anterior se corresponde con la idea expresada de que si el uso de la teoría, con la que se organiza la relación con realidad, está sujeto a la exigencia de la especificidad, se ha de incorporar todo el proceso del concreto al abstracto como aquel momento que permite llegar a reconocer campos de objetos posibles antes de precisar los contornos de la explicación.

Lo que se pretende es liberar a los objetos de la “coordinación habitual”; es decir, de los parámetros que configuran la forma cultural socializada de la racionalidad; lo que implica el rompimiento con las condiciones “naturales” de la conciencia cognoscitiva, ruptura cuyo fundamento no puede ser otro que la crítica cimentada en aquello no determinado y abierto, aunque potencial, en cuanto objeto de conocimiento.

Si se quiere avanzar en la dirección de una mayor objetividad en la aprobación de lo real, debemos pensar que la objetividad no es simplemente el resultado de la correspondencia de un objeto, sino la resultante de la articulación de un campo de observación. Así se hará necesario distinguir entre la objetividad propia del campo de objetos particulares que se pretende explicar y la objetividad como exigencia del razonamiento.



La objetividad como exigencia del razonamiento cumple la función de un campo de teorización posible que no se identifica con ningún objeto, y, por lo tanto, con ninguna estructura teórica. Plantea que para percibir la cosa no es suficiente con formular esquemas teóricos cuando, simultáneamente, no se hace el esfuerzo por abrir estos esquemas en términos de la exigencia de objetividad, propia de la articulación, que los relativiza. Se impone, pues, determinar los parámetros que permitan determinar la teoría pertinente al problema; lo que significa que al requisito de “formulación de modelos más o menos ideales hechos con construcciones teóricas, para luego contrastarlos”, que permite alcanzar la percepción de las cosas, debemos oponer los requisitos relativos al contexto de especificidad de las construcciones teóricas, que es a lo que se refiere este campo de teorización posible. Este campo trasciende cualquier objeto teórico particular para incluir diferentes posibilidades de objetos, ya que, como se ha dicho, es el producto de un razonamiento que consiste en la inclusión de niveles según las exigencias de articulación.

Con todo esto se llega a perfilar un concepto de racionalidad abierta que, partiendo de la no fragmentación, supone una estructura lógica de apropiación que subordina la explicación al campo de posibilidades. En consecuencia, *la racionalidad es la captación de lo específico como condición de objetividad para su reconstrucción teórica.*

Podemos suscribir para las ciencias sociales lo que Bachelard afirmaba respecto de la microfísica: la invitación a un pensamiento nuevo significa conquistar “un nuevo tipo de representación”; lo que exige al espíritu recuperar “su función de mutación”.

De ahí por qué el uso crítico de la teoría plantea las siguientes disyuntivas en lo que se refiere a la construcción del conocimiento: 1) Frente a la explicación



hipotético-deductiva, *el razonamiento crítico-aprehensivo*; 2) frente a la acumulación teórica, *la exigencia de la especificación*; 3) frente a la exigencia de correspondencia con la realidad o prueba, *la lógica de construcción del objeto*, y 4) frente al enfoque definido por el ciclo dado o el producto cristalizado reconstruible, *el razonar desde lo potencial* (apertura, determinación).

En cada una de estas dicotomías se cuestiona algún requisito básico de la construcción teórica. En el número 1 se cuestiona la explicación que queda subordinada a la construcción de la relación de conocimiento como condición de cognoscibilidad específica; en el 2 se cuestiona la acumulación por la necesidad de reconstrucción del contexto, que es base de objetos posibles; en el número 3 la exigencia de prueba.

#### **11.4. Neopositivismo lógico**

El neopositivismo fue fundado por los miembros del Círculo de Viena que proponían una serie de profundos análisis acerca del lenguaje, la estructura de la ciencia, los métodos de las ciencias naturales y los fundamentos de las matemáticas. Según señala César Augusto Bernal:<sup>67</sup> “Lo fundamental fue el principio de verificabilidad, según el cual sólo tienen sentido las proposiciones que pueden verificarse empíricamente a través de los hechos de la experiencia y de la lógica (...) Para el círculo de Viena, la ciencia debe caracterizarse por un lenguaje científico universal, por la precisión y la formalización de sus enunciados, por la comprobación y verificación empírica de todas las afirmaciones. Únicamente tiene por verdadero y pleno de sentido lo que expresa un estado de cosas de manera objetiva. Se sigue que en la ciencia todo debe ser sometido a observación directa

---

<sup>67</sup> César Augusto Bernal *Metodología de la Investigación para Administración y Economía*, p.



y a comprobación mediante la experimentación.” De esta manera, la filosofía no tendría un carácter científico.

### **11.5. Modernidad y posmodernidad**

La introducción de la ciencia moderna en México se produjo con base en los antecedentes que ya se mencionaron en tema nueve y que finalmente tuvo consecuencias en contra de la escolástica. El cultivo de las ciencias y su aplicación al estudio de los muchos problemas existentes en nuestro país tuvo que fundarse en la convicción de que la razón sirve para conocer la realidad y no para esgrimirla en vanas especulaciones sobre textos caducos. El primer paso para ello fue la separación de entre la teología y la ciencia. El aspecto de la filosofía de René Descartes sirvió para sustentar las discusiones filosóficas, históricas y sociales de la ciencia. El hombre de ciencia mexicano del siglo XVIII respondía a una necesidad de hacer un inventario de la riqueza nacional y cultural que poseía el país. Con este movimiento, los mexicanos se pusieron en contacto con los investigadores de muchos países europeos, así la concepción del mundo correspondió a la universalidad de la ciencia moderna.

El florecimiento de la ciencia moderna se produjo fuera de las instituciones académicas, primero su cultivó de manera privada y luego se extendió a los centros secularizados. La figura central del movimiento científico fue José Antonio Alzate, quien publicó una gran cantidad de textos de divulgación de conocimientos científicos. Otro personaje importante fue Benito Díaz de Gamarra cuyos trabajos eran una crítica demoledora en contra de la escolástica y una forma de inducir hacia el conocimiento crítico y a la reflexión de las ideas de los científicos que se propagaban durante la época.

En términos de corrientes culturales, el postmodernismo designa generalmente a un amplio número de movimientos artísticos, culturales y filosóficos del siglo XX, definidos en diverso grado y manera por su oposición o superación del



modernismo.

En sociología en cambio, los términos postmoderno y postmodernización se refiere al proceso cultural observado en muchos países en los últimas dos décadas, identificado a principios de los '70, esta otra acepción de la palabra se explica bajo el término postmaterialismo.

Las distintas corrientes del movimiento postmoderno aparecieron a lo largo del tercio central del siglo XX. Histórica, ideológica y metodológicamente diversos, comparten sin embargo un parecido de familia centrado en la idea de que la renovación radical de las formas tradicionales en el arte, la cultura, el pensamiento y la vida social impulsada por el proyecto modernista fracasó en su intento de lograr la emancipación de la humanidad, y de que un proyecto semejante es imposible o inalcanzable en las condiciones actuales.

Frente al compromiso riguroso con la innovación, el progreso y la crítica de las vanguardias artísticas, intelectuales y sociales, al que considera una forma refinada de teología autoritaria, el posmodernismo defiende la hibridación y la cultura popular.<sup>68</sup>

### **11.6. Las concepciones del mundo**

El conocimiento científico cambia las concepciones del mundo. A partir de cómo el hombre se percibe con relación a los objetos y a otros sujetos, establece concepciones y teorías que las sustenten. Tal es el caso de la Teoría geocéntrica que enuncia que la Tierra en el centro del universo y los planetas, incluido el Sol, giran alrededor de ella. Esta teoría fue formulada por Aristóteles y mantenida hasta el siglo XVI, aunque fue completada por Claudio Ptolomeo en el siglo II en

---

<sup>68</sup> [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)



su obra *El Almagesto*, introduciendo los llamados epiciclos y deferentes. Fue reemplazada por la teoría heliocéntrica.

La **Teoría heliocéntrica** fue propuesta por Nicolás Copérnico, uno de los astrónomos más importantes de la Historia, con la publicación en 1543 del libro *De Revolutionibus*, en el cual afirmó que la Tierra y los demás planetas giraban en torno a un Sol estacionario. Esta publicación marcó el comienzo de una revolución en astronomía al indicar la falsedad de la teoría geocéntrica. Copérnico adoptó la idea de una Tierra en movimiento para resolver el problema planetario que, según opinaba, no estaba satisfactoriamente resuelto. En el sistema heliocéntrico resultaba mucho más sencillo realizar el cálculo correcto de las posiciones planetarias, y por ello Copérnico no dudó en romper con una tradición de más de 2000 años de una Tierra en reposo. El heliocentrismo ya había sido descrito en la antigüedad por Aristarco de Samos, quien se había basado en medidas sencillas de la distancia de la Tierra al Sol que determinaban un tamaño del Sol mucho mayor que el de nuestro planeta. Por esta razón Aristarco propuso que era la Tierra la que giraba alrededor del Sol y no a la inversa.

### **11.7. El concepto de ideología**

Una ideología es el conjunto de ideas que caracterizan a una persona, institución, autor, movimiento cultural, religioso. Hablamos de ideología cuando una idea determinada sirve a un interés creado de un grupo social en una sociedad. La ideología justifica las acciones de los grupos o clases sociales a cuyos intereses creados sirve, e interpreta la realidad de forma que la justificación resulte plausible. Del estudio de la ideología se encarga la sociología del conocimiento cuyo presupuesto básico es que las maneras de ver el mundo varían socialmente de una sociedad a otra y dentro de sectores diferentes de la misma sociedad. La diferencia de visiones es evidente en cuestiones como la filosofía, la política y la religión o la ética, pero la sociología del conocimiento va más allá, afirmando que





también pueden encontrarse diferencias fundamentales en conceptos aparentemente tan objetivos como el tiempo, el espacio y el número.

Como hemos visto, en estos apuntes, la ciencia está determinada por diversos elementos: la cultura, la razón, la verdad y en este caso, la ideología que determina el avance o retroceso del conocimiento científico. De acuerdo, con la ya expuesto, cada grupo social tendrá sus rasgos ideológicos propios y éstos determinarán el conocimiento y a la inversa, el conocimiento puede cambiar algunos aspectos ideológicos.

### **Bibliografía del tema 11**

ABBAGNANO, Nicola, *Diccionario de filosofía*, México, Fondo de Cultura Económica, 1996.

AZUELA, Arturo-LABASTIDA, Jaime-PADILLA, Hugo, *Educación por la ciencia. El método científico y la tecnología*, México, Grijalbo, 1980.

BURKE, Peter, *Historia social del conocimiento. De Gutenberg a Diderot*, Barcelona, Paidós, 2002.

DE GORTARI, Elí, *La ciencia en la historia de México*, México, Grijalbo, 1980.

KAPLAN, Marcos, “La universidad latinoamericana y la crisis”, en *Ciencia, sociedad y desarrollo*, México, UNAM, 1987, pp. 315-346.

NICOL, Eduardo, *Los principios de la ciencia*, 4ª reimpr., México, Fondo de Cultura Económica, 1997.

RÁBADE, Sergio, *Teoría del conocimiento*, Madrid, Akal, 1995, pp. 17-29; 97-109.



ZEMMELMAN, Hugo, *Los horizontes de la razón. I. Dialéctica y apropiación del presente*, México, Anthropos El Colegio de México, 1992.

ZIMAN, John, *Enseñanza y aprendizaje sobre la ciencia y la sociedad*, México, Fondo de Cultura Económica, 1985.

### **Páginas de internet**

<http://redie.ens.uabc.mx/contenido/vol3no2/contenido-fernandez.pdf>

<http://redie.ens.uabc.mx/vol3no2/contenido-fernandez.html>

<http://wikipedia.org>

### **Actividades de aprendizaje**

- A.11.1. Elabora un mapa conceptual en el que recopiles los conceptos más importantes.
- A.11.2. Escribe tus comentarios y/o dudas en el foro de la asignatura, <http://fcaenlinea.unam.mx/forums/> a fin de generar una discusión con los compañeros del grupo donde tu asesor será el moderador.
- A.11.3. Considera los comentarios y conclusiones de los compañeros y el asesor para que contrastes con tus opiniones en el reporte de lectura.
- A.11.4. Lee nuevamente el texto *Historicidad y especificidad del conocimiento*, que se encuentra en los apuntes de este tema.
- A.11.5. Redacta un **reporte de lectura** de acuerdo con los lineamientos que se establecen en el anexo 1.
- A.11.6. Entrega o envía el reporte por correo electrónico a tu asesor.





### **Cuestionario de autoevaluación**

Para responder las siguientes preguntas deberás consultar los textos cuyas referencias se encuentran en la bibliografía al final del tema.

1. ¿Qué es el positivismo?
2. ¿Cuál es la base teórica del positivismo?
3. ¿Qué es el antipositivismo?
4. ¿Qué propone el positivismo?
5. ¿Qué es el neopositivismo lógico?
6. ¿Qué es el historicismo?
7. ¿Por qué de debe considerar el historicismo en la enseñanza de las ciencias?
8. ¿Qué es la ideología?
9. ¿Qué ideología proponía el positivismo?
10. ¿Cómo influye la ideología en el conocimiento científico?

### **Examen de autoevaluación**

Escribe en la columna de la derecha V o F según corresponda a cada uno de los siguientes enunciados.

1. El enfoque de la historia puede entenderse como “realidad”	
2. El enfoque de la historia puede entenderse como ciencia	
3. La historia pretende explicar al ser	
4. La objetividad cumple la función de un campo de teorización que no se identifica con ningún objeto.	



5. El conocimiento pretende llegar a verdades absolutas.	
6. La objetividad es el resultado de la correspondencia de un objeto con la verdad.	
7. La objetividad resulta de la articulación de un campo de observación del objeto.	
8. Al historizar la razón, Dilthey propuso una nueva concepción de la conciencia.	
9. Kant establece el concepto <i>conciencia pura</i> para designar a un sujeto específicamente humano.	
10. La conciencia histórica se constituye por la vida y sentimientos del ser.	



## **TEMA 12. CIENCIA, POLÍTICA Y SOCIEDAD**

### **Objetivo particular**

El alumno conocerá las implicaciones que existen en las relaciones entre ciencia política y sociedad, partiendo del concepto de ideología.

### **Temario detallado**

- 12.1. Conocimiento y sociedad
- 12.2. Ciencia y poder político
- 12.3.** La explicación social del conocimiento

### **Introducción**

Para el estudio de este tema se sugiere el artículo de Jorge Núñez Jover en el que hace una revisión histórica del desarrollo de la tecnología y la ciencia; describe cómo esa evolución tecnológica ha permitido configurar la organización en las empresas e industrias; y expone por qué los gobiernos de los países han fomentado la investigación científica con el fin de obtener beneficios económicos. Asimismo, cuestiona si vivimos en la sociedad del conocimiento, a lo que poco a poco trata de responder. Y concluye que el conocimiento es una fuente importante de poder; pero en un mundo desigual, se convierte en una fuerza más en manos de quienes detentan el poder económico y militar. Ignorar esa realidad, dice el autor, oscurece nuestra comprensión de la ciencia y la tecnología.

Para el segundo y tercer subtemas se sugiere la lectura del artículo de Juan Manuel Silva Camarena



### 12.1. Conocimiento y sociedad

Núñez Jover hace una revisión histórica de la relación: ciencia, técnica y sociedad. Señala que el desarrollo tecnológico desde lo económico, lo político hasta lo psicosocial. “La tecnología lo invade todo en el mundo contemporáneo. Tal omnipresencia es resultado histórico tras el cual se revelan varios destacados procesos sociales que explican el estado actual de la ciencia y la tecnología. Esos procesos son:

- a. La Revolución científica de los siglos XVI y XVII que dio origen a la ciencia moderna y desencadenó en procesos de institucionalización y profesionalización de la práctica científica ...
- b. Las revoluciones industriales y los profundos cambios que las acompañan. (...) El paradigma tecnológico que se desenvuelve en las tres últimas décadas ha sido intensivo en el consumo de conocimientos e impactante en términos de impacto social.
- c. El ascenso del capitalismo y su dominio planetario afirmado luego de la crisis del socialismo europeo. La consolidación del capitalismo y de la ciencia moderna son dos procesos históricamente paralelos e interconectados.
- d. El surgimiento, afirmación y crisis del sistema mundial del socialismo. Tanto por sus esfuerzos y éxitos en el campo de la ciencia y la tecnología como por las respuestas que sus avances demandaron del capitalismo en el contexto de la guerra fría, la existencia del socialismo ha sido un hecho social fundamental para explicar el desarrollo científico y tecnológico de este siglo.
- e. La fractura planetaria entre países desarrollados y subdesarrollados. La riqueza mundial está concentrada en un grupo de países lo que les proporciona un enorme poder en las relaciones internacionales. Ese poder se apoya en el dominio de la ciencia y la tecnología.



Los procesos mencionados nos remiten a los acontecimientos europeos que transcurren fundamentalmente en los siglos XV y XIX. En ese plazo se desenvuelven en Europa tres grandes procesos: la revolución burguesa la científica y la revolución industrial.

## **12.2. Ciencia y poder político**

Tal vez este apartado debería estar después de la explicación social (12.3) del conocimiento, pues es en ése donde se explica cómo se da la relación ciencia - sociedad y ciencia –gobierno.

Una vez que Jorge Núñez ha hecho una cronología de cómo ha sido la evolución de la ciencia, y establece cuál es la relación entre el apoyo a la ciencia por parte de los gobiernos y la segunda guerra mundial, es posible entender por qué los países industrializados apoyan el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Ya después de la década de los setenta, se establece un paradigma tecnológico cuyas características son:

- a. Creciente rol de las innovaciones tecnológicas.
- b. Mayor demanda de la información y nuevos conocimientos.
- c. Gran demanda de investigaciones aplicadas.
- d. Tendencia a la comercialización del nuevo conocimiento.
- e. Auge de la transnacionalización de la economía mundial participación creciente de los Estados y de las empresas transnacionales en la generación y la difusión de las nuevas tecnologías.

Todo lo anterior ha traído cambios en las políticas estatales y gubernamentales y a hacer creer que vivimos en una sociedad de la información. En la que se generan muchos conocimientos e información y que todos estamos enterados de los avances de la ciencia y de la tecnología.



### **12.3. La explicación social del conocimiento**

Señala Jorge Núñez que la ciencia y la tecnología son procesos sociales. Para fundamentarlo, hace una revisión histórica en la que señala los cinco procesos sociales importantes que se expusieron antes. Luego explica que la organización institucional de la ciencia ha atravesado por tres grandes etapas: la amateur, la académica y la profesional. La fase amateur, entre 1600 y 1880 se caracterizaba porque la ciencia se desarrollaba en las universidades, alejada del gobierno y de la industria. Esos “amateurs” se consideraban filósofos naturales y desconocían las especializaciones. Entre 1800 y 1940 transcurrió la fase académica. Se trataba de una actividad profesional que requería de una mayor formación técnica y se asocia con la creciente especialización. El trabajo científico se desarrolla principalmente en las universidades. Según esta imagen es la búsqueda desinteresada de la verdad. Desde esta perspectiva, el científico es un ser que no tiene presiones e intereses no científicos. Esta imagen se irá transformando. Su respaldo mayor ha estado en la creciente institucionalización de la ciencia, la aparición de las funciones de investigación y de posgrado como actividades sustantivas de las universidades. De 1860 a 1910 transcurre la fase profesional, precisamente durante la segunda revolución industrial. En esta parte de su texto, el autor describe cómo las industrias y laboratorios van incorporando mano de obra calificada. Apunta que en 1923 surgen las primeras organizaciones gubernamentales para difundir y coordinar los esfuerzos de la investigación científica. De ahí que esto sea un dato importante para entender la intervención gubernamental en la ciencia durante el siglo XX.

Además agrega que a partir de ese momento, esa intervención se consolidó con la guerra fría y el llamado “Proyecto Manhattan” y así inicia la consolidación de los países industrializados.



## Bibliografía del tema 12

ARENDRT, Hannah, “Prólogo”, en *La condición humana*, Paidós, Barcelona, 1993, pp. 13-19.

DE GORTARI, Elí, “Métodos y técnicas” en *El métodos de las ciencias. Nociones elementales*, Grijalbo, México, 1979, pp. 33-43.

FERRATER MORA, José, *Diccionario de filosofía*, Ariel, Barcelona, 2001 (cuatro tomos). (de **ciencia, método y técnica**).

HABERMAS, Jürgen, “Ciencia y técnica como ideología” en *Ciencia y técnica como ideología*, 4ª ed., Tecnos, Madrid, 2001, pp. 53-112.

———, “Dogmatismo, razón y decisión” en *Teoría y praxis. Estudios de filosofía social*, 4ª ed., Tecnos, Madrid, 2000, pp. 288-313.

NÚÑEZ Jover, Jorge, “La ciencia y la tecnología como procesos sociales”, en *Tecnología y sociedad*, La Habana, Editorial Félix Varela, pp. 43-62. (Esta lectura se encuentra en la VVAA. Selección de lecturas para Metodología I, México, FCA-SUA, 2005.

RUSSELL, Bertrand, “El conflicto entre la técnica y la naturaleza humana”, en *Autoridad e Individuo*, Fondo de Cultura Económica, México, 1973, pp. 61-85.

———, “La técnica científica” en *La perspectiva científica*, 6ª ed., Ariel, México, 1980, pp. 113-164.

SILVA CAMARENA, Juan Manuel, “Humanismo, técnica y tecnología (tres partes)”, *Revista Contaduría y Administración*, abril-junio, julio-septiembre y octubre-diciembre de 2000, No. 197,198, 199.



### **Actividades de aprendizaje**

- A.12.1. Elabora un mapa conceptual en el que establezcas la relación entre conocimiento, sociedad y poder político.
- A.12.2. Lee el texto de Jorge Núñez Jover cuya referencia se encuentra en la bibliografía de este tema.
- A.12.3. Escribe tus comentarios acerca de lo que expone Jorge Núñez en el foro de la asignatura: <http://fcaenlinea.unam.mx/forums/> a fin de generar una discusión con los compañeros del grupo donde tu asesor será el moderador.
- A.12.4. Redacta un reporte de lectura del texto (citado arriba) de acuerdo con los lineamientos que se establecen en el anexo 1. Considera los comentarios y conclusiones de los compañeros y el asesor para que contrastes con tus opiniones en tu reporte.
- A.12.5. Entrega o envía el reporte por correo electrónico a tu asesor

### **Cuestionario de autoevaluación**

Para responder las siguientes preguntas deberás consultar los textos cuyas referencias se encuentran en la bibliografía al final del tema.

1. ¿Cuál es la relación entre el poder y el conocimiento científico?
2. ¿Cómo influye el conocimiento científico en la toma de decisiones de los gobernantes?
3. ¿Cómo es la relación entre la sociedad y el conocimiento?
4. Según Jorge Núñez Jover, ¿cuáles son los procesos sociales que han permitido el auge de la tecnología?
5. Explica cuáles son las fases por las que ha atravesado la institucionalización de la ciencia?
6. ¿Cuáles son las características del nuevo rol tecnológico?
7. Describe cómo se ha desarrollado el interés gubernamental de los Estados Unidos por la ciencia.





8. ¿Qué datos muestra Jorge Núñez Jover en las gráficas que apoyan sus argumentos?
9. ¿Cuáles son las tres fases de la política y su vinculación con la ciencia?
10. Argumenta si en realidad vivimos en una sociedad de la información.

### Examen de autoevaluación

Para responder las siguientes preguntas deberás leer el texto de Jorge Núñez Jover cuya referencia se encuentra en la bibliografía del tema.

1. Los países industrializados han considerado áreas de interés de la ciencia para financiarlas	
2. En México, la ciencia es parte de la agenda política	
3. Ciencia y tecnología no son parte de la agenda política	
4. El conocimiento no es fuente de poder	
5. La idea de tecnología está vinculada con aparatos, equipos y máquinas	
6. Las teorías científicas representan todos los resultados de la ciencia	
7. Las tendencias actuales de formación profesional son están alejadas del conocimiento científico	
8. La idea de ciencia sólo se asocia al qué hacer y no al cómo	
9. La tecnología es unidimensional	



10. No hay nexos entre ciencia- tecnología – sociedad	
---	--



## **TEMA 13. CIENCIA, TÉCNICA Y TECNOLOGÍA**

### **Objetivo particular**

El alumno será capaz de distinguir las diferencias básicas entre ciencia, técnica y tecnología.

### **Temario detallado**

- 13.1. Ciencia y técnica
- 13.2. Ciencia y tecnología
- 13.3. Tecnología y negocio
- 13.4. Mundo tecnológico y deshumanización
- 13.5. El saber práctico y su relación con el saber teórico**

### **Introducción**

En este tema se estudiará la relación entre ciencia, técnica y tecnología. Asimismo se relaciona ésta con el ámbito de los negocios y de la deshumanización. Para ello se ha seleccionado un artículo del maestro Juan Manuel Silva Camarena en el que aborda el concepto de técnica desde las definiciones que dan Nicola Abbagnano y Ferrater Mora en sus diccionarios de filosofía. De esta manera podemos ver que el concepto no es tan simple y que ya desde los griegos había sido relacionado con el arte. Otro autor, José Ortega y Gasset señala que la técnica ha pasado por diversas fases y que también se subdivide en las técnicas naturales y las intencionales.



### **13.1. Ciencia y técnica**

La técnica nos sirve para enfrentar a la naturaleza, si ella nos hubiese provisto de lo necesario para enfrentar el frío, el calor, el hambre, la técnica sería innecesaria. La técnica es la satisfacción de las necesidades, es la adaptación artificial del medio al sujeto, no la adaptación del sujeto al medio.

Otro elemento que distingue al hombre del resto de los animales es que no vivimos para pensar, sino pensamos para lograr sobrevivir.

Según Bunge, la tecnología y la técnica son habitualmente confundidos: “comúnmente se entiende por tecnología la técnica que emplea conocimiento científico, por ejemplo, se distingue la técnica de la modista de la tecnología de la industria de la confección, pero no debe reducirse la tecnología a la ingeniería, según él, un cuerpo de conocimientos es una tecnología siempre y cuando sea compatible con la ciencia contemporánea y controlable por el método científico y se le emplee para controlar, transformar o crear cosas o procesos naturales o sociales.

### **13.2. Ciencia y tecnología**

El tecnólogo se interesa primordialmente por las cosas para nosotros y en nuestro propio control más que en las cosas mismas y por sí mismas, se interesa más en la instrucción que en el aprendizaje en general, en los programas socioeconómicos que en los análisis sociales y económicos desinteresados.

El científico o el filósofo no tienen patrón o empleador porque son empleados del saber, cuyo único compromiso es con su propia vocación de la verdad.

Para poder hacer una diferencia clara, los conocimientos técnicos, o prácticos, no necesitan saber qué es la cosa, sino qué hacer con ella. La técnica y la tecnología



son el *saber qué hacer*, la ciencia es *el saber del ser*. Éste tema ha sido abordado de diferentes maneras por diferentes autores durante el presente curso.

### **13.3. Tecnología y negocio**

El imperio de la necesidad sobre la libertad no ha puesto en el mayor peligro de deshumanización que hemos experimentado en todo el curso de la historia de la humanidad: No es culpa de científicos, ni de métodos o metodologías nuevas. Hay que entenderlo en toda su cruda realidad: es un asunto de fuerza mayor. La historia parece haber llegado a un fin inesperado e irreversible en donde lo único que importa para el hombre es asegurar por todos los medios su supervivencia, poniendo todas sus fuerzas y energías al servicio de la utilidad.

Todo es tan perfecto que no hay lugar para el error, por lo menos para el error cualitativo propio del pensamiento humano, no hay alternativas, no hay libertad. Saber a qué atenerse ya no es un saber, ya no se logra con recurso a la verdad. Saber a qué atenerse es disponerse a seguir el camino más corto entre el propósito y su meta práctica. El error, si es que lo hay, será de cálculo, matemático, y no cualitativo de la decisión humana.

Continuando con las reflexiones del maestro Silva Camarena, quien dice que “El imperio de lo práctico se impone con la fuerza de la razón calculadora, que no es la racionalización de la praxis, sino una pragmatización de la razón. Lo cual disuelve la distinción entre lo teórico y lo práctico.

Ya en el capítulo: *Fetichismo de la tecnología y el ocaso de lo humano*, el maestro Camarena nos dice que tenemos una adoración casi fetichista hacia nuestra tecnología, la cual, (y aquí el maestro Camarena cita a Eduardo Nicol) debemos verla más bien con admiración y sospecha. Y cabe aquí retomar el concepto de humanismo, que no significa la adoración del humano y de sus productos materiales e intelectuales, sino más bien, es una forma de ser que reconoce a la



dignidad humana como valor máximo, es una forma valiosa de ser, de naturaleza ética. El humanismo es una forma de vida que concibe y organiza la existencia humana de tal manera que a través de ella el hombre pueda elegir el mejor modo de ser. El humanismo es la decisión, enteramente impostergable de impedir todo acto que rebaje, anule, debilite, disminuya o destruya la naturaleza y la dignidad humanas.

Estamos envanecidos con lo que podemos hacer con nuestro mundo valiéndonos de la técnica y la tecnología, como niños enloquecidos con juguete. El hecho de que podamos contar con todo nos quita la capacidad de optar, esto, peligrosa y paradójicamente nos podría llevar a la pérdida de la esencia humana e incluso de nuestra propia existencia como especie. El hombre está azorado por su propia ilimitación, lo que le provoca ya no saber quién es. Teodoro Lessing dijo: “El hombre no es sino un simio fiero que paulatinamente se ha enfermado de megalomanía debido a lo que él mismo ha llamado espíritu”<sup>69</sup>

En 1933, Ortega y Gasset ya vaticinaba que en un futuro cercano se discutiría con mucho brío sobre las ventajas, daños y límites de la técnica.

Tenemos que hacer conciencia de lo que somos, pero, esencialmente de lo que queremos ser, solo así podemos recuperar un modo de ser enteramente humano, con sus riquezas y pobreza espirituales “naturales”, que abrieran un camino adecuado a las maravillas de la técnica y la tecnología, pero al mismo tiempo pudiera atajar sus horrores y espantos que ya están frente a nosotros. De otro modo, quedamos perdidos por completo, por causa de esos instrumentos que ahora hacen que todo sea posible.

---

<sup>69</sup> CFR. M. Scheler, *Mensch Und Geschichte*, cap. 4 (La idea del hombre y la historia) traducción JJ Olivera, La Pléyade, 1974



#### **13.4. Mundo tecnológico y deshumanización**

Humanismo, técnica y tecnología se puede adelantar son actitudes ante el mundo, lo teórico y lo práctico, lo útil y lo inútil. La palabra “técnica” se conoce y se usa enormemente, pero casi nadie sabe su significado, al menos no el correcto, comenzando con distinguir la diferencia que hay entre método y técnica, lo que muchos consideran que es lo mismo. Camarena hace un recorrido por las definiciones por parte de Ferrater Mora y Nicola Abbagnano de lo que es la técnica, y los dos coinciden en que son una serie o conjunto de reglas mediante las cuales se consigue un objetivo. Pero también hace notar los errores de cada uno, por ejemplo en el caso de Ferrater que juzga que las máquinas son ajenas al hombre o el de Abbagnano al considerar que tecnología y técnica son lo mismo. Y es que no se trata de sólo definir la palabra, sino de comprenderla, conocer lo que es, y esta tarea es la que corresponde a la filosofía, la cual debe de hacer las preguntas y buscar las respuestas que a pesar de que muchos no quieran escuchar o que el saber común no desee o crea necesario, y respecto a ello Camarena opina que la filosofía de la técnica sólo han sido especulaciones y cita por ejemplo a los filósofos Spengler, Ortega y Gasset, el primero ha distinguido y clasificado diferentes formas de técnicas, los otros dos han escrito de su historia, aunque Ortega asevera que la técnica se debe estudiar desde tres perspectivas: la primera es la técnica del azar (la del hombre primitivo), la segunda es la del artesano (de la antigüedad y edad media) y la tercera la de la técnica del técnico (del hombre de la edad contemporánea). Spengler escribe algo fundamental que la finalidad de la técnica contrario de los que se piensa no tiene como finalidad la construcción de máquinas y herramientas y que ha existido desde hace mucho, que es parte de la vida y parte de la superioridad y sobre vivencia de las especies, que tiene que ver con la movilidad, con una táctica de vida. Es lo que se hace con las cosas o capacidades del ser, y no las cosas o herramientas que se hacen. Pero a diferencia de los demás animales, aclara Camarena “La técnica en la vida del hombre, es consciente, voluntaria, variable, personal, inventiva. Se aprende y



se mejora.”<sup>70</sup> Si la naturaleza nos proveyera de cosa como lo necesario para quitarnos el frío o los elementos para curarnos de las enfermedades, etcétera, no tendríamos necesidad de la técnica. Y una reflexión que hace Camarena, que a mi punto de vista es de las más importantes es que la técnica es el resultado de la cultura. Por lo mismo es fácil estar de acuerdo con observación del escritor cuando dice que uno de los temas más discutidos en los próximos años será el del sentido, ventajas, daños y límites de la técnica.

Ya en el tercer texto, Camarena estudia la tesis de Martín Heidegger, sobre no temerle a la técnica sino al “destino de desocultar” que posee, a esa virtud y maldición al mismo tiempo que hace de la técnica una utilidad a la vez que dificulta las cosas al hombre. Después habla de la teoría de Eduardo Nicol, de que la técnica al no surgir de la libertad sino de la necesidad, no es una vocación propia del hombre (coincidiendo con Heidegger), que lo peligroso no es la técnica o tecnología, sino el cambio de los fundamentos vitales de la ciencia que provoca que a ella se le exija ahora que opere, en lugar de buscar y describir la verdad, a lo que dice Camarena: “...a la tecnología se le aplaude que opere, pero se le exige que proceda como ciencia, aceptando que sus fines y sus medios son distintos a los de la investigación científica”.<sup>71</sup>

### **13.5. El saber práctico y su relación con el saber teórico**

El saber práctico se relaciona con un concepto que ya se estudió en el apartado 13.1: técnica. Como ya se mencionó, ésta no se refiere a seguir un camino para obtener o llegar a un fin, ya se estudió que los griegos lo relacionaban con el arte. En la ciencia sólo se usa la razón para aplicarla, para dar explicación de la realidad, qué es y cómo cambia, por eso desde la antigua Grecia, para el orden del conocimiento se requería métodos y no técnicas porque no constituyen un

---

<sup>70</sup> Silva Camarena, Juan Manuel, “Humanismo, técnica y tecnología” (segunda parte), pp. 26.

<sup>71</sup> Silva, Camarena, Juan Manuel “Humanismo, técnica y tecnología” (tercera y última parte), pp. 22.





conjunto de reglas. Por eso el saber práctico está relacionado con la técnica, con el cómo y el saber teórico con la ciencia, el saber qué. De esta manera la relación podría ser:

Saber práctico ----- oficio

Saber teórico ----- profesión

### **Bibliografía del tema 13**

DE GORTARI, Elí, “Métodos y técnicas” en *El métodos de las ciencias, Nociones elementales*, Grijalbo, México, 1979, pp. 33-43.

FERRATER MORA, José, *Diccionario de filosofía*, Ariel, Barcelona, 2001 (cuatro tomos). (Conceptos de ciencia, método y técnica).

HABERMAS, Jürgen, “Ciencia y técnica como ideología” en *Ciencia y técnica como ideología*, 4ª ed., Tecnos, Madrid, 2001, pp. 53-112.

———, “Dogmatismo, razón y decisión” en *Teoría y praxis. Estudios de filosofía social*, 4ª ed., Tecnos, Madrid, 2000, pp. 288-313.

RUSSELL, Bertrand, “El conflicto entre la técnica y la naturaleza humana”, en *Autoridad e Individuo*, Fondo de Cultura Económica, México, 1973, pp. 61-85.

———, “La técnica científica” en *La perspectiva científica*, 6ª ed., Ariel, México, 1980, pp. 113-164.

SCHELER, M., *Mensch und geschichte*, traducción J.J. Olivera, La pléyade, 1974.



SILVA CAMARENA, Juan Manuel, “Humanismo, técnica y tecnología (tres partes)”, Revista *Contaduría y Administración*, abril-junio, julio-septiembre y octubre-diciembre de 2000, No. 197,198, 199.

### **Actividades de aprendizaje**

- A.13.1. Elabora un mapa conceptual en el que interrelaciones el concepto de técnica con el saber teórico y el saber práctico
- A.13.2. Lee los artículos de Juan Manuel Silva Camarena, cuya referencia aparece en las fuentes de información del tema.
- A.13.3. Escribe tus comentarios y/o dudas en el foro de la asignatura, <http://fcaenlinea.unam.mx/forums/> a fin de generar una discusión con los compañeros del grupo donde tu asesor será el moderador..
- A.13.4. Redacta un reporte de lectura de acuerdo con los lineamientos que se establecen en el anexo 1.
- A.13.5. Entrega o envía el reporte por correo electrónico a tu asesor

### **Cuestionario de autoevaluación**

Para responder las siguientes preguntas deberás consultar los textos cuyas referencias se encuentran en la bibliografía al final del tema.

1. ¿Qué es la ciencia?
2. ¿Qué es la técnica?
3. ¿Qué es la tecnología?
4. ¿Cuál es la relación entre la ciencia y la técnica?
5. ¿Cuál es la diferencia entre técnica y tecnología?
6. ¿Cómo define Spengler a la técnica?
7. ¿Qué es el saber teórico?
8. ¿Qué es el saber práctico?
9. ¿Cómo divide Kant las técnicas?
10. ¿Cómo divide Ortega y Gasset las etapas de la técnica?



### Examen de autoevaluación

Escribe en la columna de la derecha V o F según corresponda a cada uno de los siguientes enunciados.

1. Humanismo, técnica y tecnología son actitudes ante el mundo	
2. Técnica y método son sinónimos	
3. Técnica y tecnología son lo mismo	
4. La técnica se asocia al arte	
5. Ortega y Gasset distinguió tres fases de la técnica	
6. La técnica tiene como finalidad la construcción de máquinas	
7. La tecnología es la manifestación del conocimiento científico	
8. La técnica es resultado de la cultura	
9. La tecnología deshumaniza	
10. La técnica humaniza	



## TEMA 14. CIENCIA Y ÉTICA

### Objetivo particular

El alumno comprenderá las relaciones que existen entre ciencia y ética; así como las que hay, entre *ethos* de la ciencia y *ethos* de la profesión.

### Temario detallado

El carácter ético de la verdad

El fundamento ético de la ciencia

Moral e inmoralidad en el ejercicio de la ciencia

### Introducción

Para comprender la relación entre la ciencia y la ética se ha seleccionado un fragmento del texto de Carl Sagan *Cuando los científicos conocen e pecado*. Recordemos que en el segundo tema ya se ha estudiado el concepto *verdad* y cómo ha sido discutido por los filósofos. En esta parte final del curso, se analizará en qué medida la verdad posee un valor ético y cómo la ciencia también puede poseer un fundamento ético. En el primer subtema se expondrá qué es la ética, con base en ello se podrá determinar si la ciencia posee ese carácter. Finalmente en el tercer subtema se definirá qué es lo moral y lo inmoral, qué es lo bueno y qué es lo malo y cómo la sociedad es determinante para dar esos valores a los actos de los hombres.



#### **14.1. El carácter ético de la verdad**

El peligro ya había sido claramente advertido por Eduardo Nicol en un ensayo de 1973 *“El régimen de la verdad y la razón pragmática”*. Lo que entra en crisis, por la nueva forma de la razón, es la verdad: la razón pragmática, la razón técnico-teórica de la ciencia, la razón instrumental, la razón como mera inteligencia para el cálculo, la observación y posible modificación de las cosas, la razón calculadora. Según Nicol, ya no importa entender ni entenderse, sino de decidir para actuar pronto. Los buenos modales y formalidades literarias y de iluminación intelectual estorban, solo importa llegar a un acuerdo para tomar una decisión.

#### **14.2. El fundamento ético de la ciencia**

Para saber el fundamento ético de la ciencia, primero es necesario saber qué es la ética. Frecuentemente se confunde con lo moral y tal parece que la mayoría de las personas usan como sinónimos: ética y moral.

La ética es una parte de la filosofía que se encarga de estudiar los valores morales. En cambio, la moral es el conjunto de reglas y cánones que impone la sociedad. De tal manera que el objeto de estudio de la ética son esas reglas a las que estamos sometidos socialmente. Ahora bien, los valores pueden ser buenos o malos. La misma sociedad aprueba o reprueba nuestros actos. No es posible mencionar que alguien no tiene valores, pues para ello debe tratarse de un individuo que no haya tenido contacto con la sociedad para que no tenga valores. Todos poseemos valores, a la sociedad le toca ponerles un valor: buenos o malos. ¿Cuándo un valor moral es bueno o malo? Cuando no se afecta al otro. Cada quien es libre de hacer lo que desee, pero en el momento en que perjudique al otro, el acto no puede ser bueno.

Entonces, cuál ha de ser el fundamento ético de la ciencia. La misma comunidad o el grupo de científicos de cada una de las disciplinas han impuesto valores morales al interior de sus comunidades para valorar lo bueno o lo malo de los



descubrimientos, de los conocimientos y de la aplicación. Para entender un poco más sugerimos que leas el siguiente apartado que está basado en un texto de Sagan.

### **14.3. Moral e inmoralidad en el ejercicio de la ciencia**

En el texto de Carl Sagan *Cuando los científicos conocen pecado*, se nos hace partícipes de los cuestionamientos morales que los científicos (o por lo menos algunos de ellos) se hacen cuando saben que sus estudios pueden ser utilizados para fines de destrucción o sometimiento, aun cuando sus investigaciones sean entendidas como la búsqueda de la verdad sin utilitarismo de por medio, cuando este hecho es claro, evidente y obvio, (como cuando se desarrolla una investigación sobre gas nervioso o la reproducción de virus altamente tóxicos) los científicos no pueden escapar de la responsabilidad moral que representa el uso que se le pueda dar al resultado de sus investigaciones y hace una analogía bastante clara: la Santa Inquisición trató de evadir responsabilidades directamente por la quema de herejes, (puesto que esto iba en contra del espíritu cristiano) entregándolos al brazo secular, quien se encargaba de la inhumana ejecución.

En el relato, el autor nos cuenta de la manipulación e influencia que una sola persona, el físico húngaro nacionalizado norteamericano Edward Teller, tuvo y llevó a cabo durante mucho tiempo en la nación más poderosa del mundo. Inicialmente, este científico formó parte del “Proyecto Manhattan” encargado del desarrollo de la bomba atómica. El hecho fundamental es que Edward Teller tenía la increíble habilidad de imponer su concepto, ya no digamos de *Seguridad Nacional*, sino el de “Seguridad Mundial” para lograr el apoyo presupuestal en el desarrollo de armas cada vez más letales. Desde que integró el equipo que desarrolló la bomba atómica, se podía ver su “filosofía” destructiva, al tener roces con el líder del proyecto, Robert Oppenheimer, quien desde entonces advertía el gran riesgo que este tipo de tecnología significaba para la humanidad.



Edward Teller colaboró con el gobierno norteamericano hasta el sexenio de Ronald Reagan, cuando impulsó el proyecto “Guerra de las galaxias”, consistente en poner en órbita cañones láser capaces de destruir misiles enemigos. Posteriormente trató de revivir el proyecto con el objetivo de defender a la tierra de un impacto por meteoritos, pues en ese entonces ya no había enemigos socialistas a quien nombrar como amenazas. A él se le debe en parte el acrecentamiento de la tensión mundial, pues incentivaba el sentimiento paranoico entre el pueblo norteamericano para lograr aprobación en sus nuevas ideas armamentistas.

Carl Sagan lo conoció bien y éste pudo adivinar en Teller la representación de la locura que genera el poder, de la deshumanización que puede provocar la ciencia, cuando ni la ética le pone un límite.

Existe una relación directa entre ciencia y tecnología y la deshumanización actual del ser humano, por eso es necesario una investigación de porque esas dos herramientas con las que cuenta el hombre para subsistir parecen ser contrarias o enemigas, y el no detectar esta deshumanización, es en sí mismo un síntoma de la misma enfermedad.

El pensamiento común da por hecho las cosas, por entendidas aunque esto diste mucho de la realidad, pero para esto está la filosofía, para escudriñar y buscar la verdad, aunque aquel pensamiento común espera entonces una respuesta simple sin complicaciones, y normalmente no es así, sino que surgen dos a más alternativas y en muchos casos más cuestionamientos.

Carl Sagan pone de manifiesto la ambigüedad moral del hombre y el peligro de que esto implica en la actualidad con la existencia de las armas nucleares, pues un problema entre potencias significaría la destrucción de el planeta. Comienza con narrar cómo el presidente Truman echa a un lado a Robert Oppenheimer



quien fue el director científico del proyecto Manhattan (la construcción de la bomba nuclear), cuando éste en un cambio de actitud y ya como presidente del comité asesor de la comisión de energía atómica, afirma que los científicos están manchados de sangre. Oppenheimer se vuelve un obstáculo para el desarrollo de la bomba de hidrógeno, proyecto que encabezó Edward Teller, quien más tarde lograría sacarlo de la jugada argumentando su falta de nacionalismo al impedir el avance de armas termonucleares que garantizarían la defensa de su país. Se observa con esto la falta de coherencia, pues a veces se castiga a los científicos por aplicar mal la ciencia y otras por advertir de los peligros que puede tener algunas aplicaciones de ésta.

Respecto a la responsabilidad de los científicos, se hace la comparación de la inquisición contra la investigación científica, en la inquisición los líderes religiosos decidieron y ordenaban la muerte de los hombres simplemente por no aceptar sus doctrinas, pero dejaban la ejecución al gobierno, así pretenden deslindar responsabilidades muchos científicos respecto a sus investigaciones científicas, ellos dicen que no tienen la culpa de cómo se usen los inventos desarrollados, entonces se podría decir que no tienen parte de culpa aquellos involucrados en el desarrollo de gases venenosos que se usaron para mutilar y aniquilar, claro que no, tampoco se le puede quitar esa gran culpa a la religión por esas muertes de la inquisición.

Pero las armas termonucleares ya son una realidad, y es Edward Teller a quien se le considera el padre de las armas de fusión, aunque la primera bomba de hidrógeno verdadera la construye la Unión Soviética, hecho que generó el debate de si la Unión Soviética habría construido esta bomba si EU no hubiera hecho antes armas termonucleares, y si realmente era necesario las armas termonucleares de EU para que la Unión Soviética no la usara después de que EU ya tenía un arsenal de armas de fusión. También se dice que gracias a la iniciativa de defensa estratégica de EU la Unión Soviética colapsó (dicho por el personal





de la administración del presidente Reagan), pero el hecho es que la caída de esta potencia se debió a otros factores de tipo político y económico.

Pero ¿qué peligro encierran dichas armas termonucleares? La bomba de hidrógeno es capaz de quemar ciudades enteras y generar grandes cantidades de humo que enfriarían la tierra e inducir el llamado “invierno nuclear” a escala global, trayendo grandes riesgos al planeta entero principalmente hambre. De hecho este efecto que se reveló hasta 1983, el efecto del invierno nuclear, fue ocultado por Teller a decir de sus propias palabras cuando afirma que antes que esos científicos lo descubrieran. Él y su equipo ya lo habían previsto y entra en un debate acerca de las temperaturas que podrían provocarse que eran de 15 – 20 °C aunque las estimaciones actuales son de 10 – 15 °C.

Por otra parte Teller en su intento de justificar lo que engendró, argumenta que la construcción de la bomba de hidrógeno sirve para mantener la paz, o al menos impide la guerra nuclear, que según el escritor no suena tan inverosímil.<sup>72</sup> Lo cierto es que Teller aun con ochenta años y con suficiente capacidad intelectual (edad que tiene al momento de escribir el libro), sigue promoviendo la investigación de armas nucleares que según él servirían para beneficio de la humanidad en el caso de que un meteorito amenazara la tierra o simplemente para la defensa de la nación, argumentos que por lo menos el primero, parece muy necesario. Lo que le parece preocupante al autor es lo peligroso que pueden ser las pruebas que este hombre impulsa, pues el hacer explotar armas nucleares en el espacio podría afectar al planeta, incluso ha propuesto hacer explotar una en la luna para investigar su constitución, entre otras cosas, que dejen ver su dañino espíritu de investigador.

---

<sup>72</sup> Sagan, Carl, “Cuando los científicos conocen el pecado”, en *El mundo y sus demonios*, pp. 313.



Como conclusión, el autor afirma que la única manera de preservar la paz y el bienestar del ser humano y de la vida en general, es, por una parte, controlar todas las tecnologías que alteran al medio y no sólo la producción de armas, y ,por otra, hacer del conocimiento público todos los proyectos tecnológicos y científicos, pues el ocultarlos es lo peor que se puede hacer ya que no se dialoga y no se tienen debates con diferentes mentalidades y se corre el grave peligro de cometer errores que pueden traer destrucción a la humanidad por dejar las decisiones en unas pocas mentes.

#### **Bibliografía del tema 14**

FEYERABEND, Paul, “Cómo defender a la sociedad contra la ciencia”, en I. Hacking, *Las revoluciones científicas*, pp. 294-315.

\_\_\_\_\_, *Tratado contra el método. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*, cuarta edición, Tecnos, Madrid, 2000, capítulos 4 y 18, pp. 31-37 y 289-304.

OLIVÉ, León, *El bien, el mal y la razón. Facetas de la ciencia y la tecnología*, Universidad Nacional Autónoma de México Paidós, México, 2000, pp. 83-128.

RICHARDS, Stewart, “Dimensiones éticas de la ciencia”, en *Filosofía y sociología de la ciencia*, Tr. Sergio Fernández Bravo, Siglo XXI, México, 1987, pp. 24-39.

SAGAN, Carl, “Cuando los científicos conocen el pecado” en *El mundo y sus demonios*, México, Planeta, pp. 309- 318.



### **Actividades de aprendizaje**

- A.14.1. Elabora un mapa conceptual en el que interrelaciones el concepto de **verdad** con los conceptos: **ética, moralidad e inmoralidad**.
- A.14.2. Lee el texto completo de Carl Sagan que se incluye en la Antología de Metodología de la Investigación I (La puedes encontrar en el Centro de Documentación de la División del Sistema de Universidad Abierta de la Facultad de Contaduría y Administración).
- A.14.3. Escribe tus comentarios y/o dudas en el foro de la asignatura, <http://fcaenlinea.unam.mx/forums/> a fin de generar una discusión con los compañeros del grupo donde tu asesor será el moderador.
- A.14.4. Busca en revistas científicas algún caso en el que se observe la ética del científico.
- A.14.5. Expón este caso en el foro. Pide opiniones sobre el caso a los compañeros.
- A.14.6. Redacta un texto en el que expongas argumentos a favor
- A.14.7. Considera los comentarios y conclusiones de los compañeros y el asesor para que contrastes con tus opiniones en el reporte de lectura.
- A.14.8. Redacta un reporte de lectura del texto completo de Carl Sagan “Cuando los científicos conocen el pecado” que se incluye en la Antología citada en el 14.2. Para ello deberás consultar el anexo 1 en el que se dan las instrucciones para ello.
- A.14.9. Envía o entrega a tu asesor el reporte de lectura.



## Cuestionario de autoevaluación

Para responder las siguientes preguntas deberás leer el texto de Carl Sagan “Cuando los científicos conocen el pecado”

1. ¿Qué es la ética?
2. ¿Qué es la moralidad?
3. ¿Qué es la inmoralidad?
4. ¿A qué llama Sagan el pecado de los científicos?
5. ¿Qué tan cierta es la relación entre la tecnología y la deshumanización?
6. ¿En qué consiste el proyecto Manhattan?
7. ¿Qué es el proyecto *Guerra de las galaxias*?
8. ¿Cómo consideras éticamente el *Proyecto Manhattan*?
9. ¿Cómo desempeñarías éticamente tu profesión?
10. ¿Qué valores debe poseer un contador, un administrador y un informático?

## Examen de autoevaluación

Escribe en el paréntesis la letra de la opción que complete cada uno de los siguientes enunciados:

1. La ética es:
  - a. La distinción entre lo bueno y lo malo
  - b. El estudio de la moralidad
  - c. Una parte de la filosofía que estudia los valores
  - d. Una parte del sujeto
  
2. La moral es:
  - a. La distinción entre lo bueno y lo malo.
  - b. Una serie de valores que impone la sociedad
  - c. Una parte de la filosofía que estudia los valores
  - d. Una parte del sujeto



3. Lo inmoral es:
  - a. La distinción entre lo bueno y lo malo.
  - b. El estudio de la moralidad
  - c. Una parte de la filosofía que estudia los valores
  - d. Una parte del sujeto
  
4. Lo amoral entonces es:
  - a. Una serie de valores y reglas que impone la sociedad
  - b. Es el ente que carece de valores.
  - c. Una parte de la filosofía que estudia los valores
  - d. Los valores que no son aprobados por la sociedad
  
5. El proyecto Manhattan es un ejemplo de:
  - a. Ética
  - b. Moralidad
  - c. Inmoralidad
  - d. Verdad
  
6. Colaboró con el proyecto *Guerra de las galaxias* durante el gobierno de Ronald Reagan:
  - a. Teller
  - b. Einstein
  - c. Eisenhower
  - d. Oppenheimer
  
7. En el caso del proyecto *Guerra de las galaxias*, la responsabilidad de la aplicación del conocimiento se atribuye a:
  - a. El presidente de los Estados Unidos
  - b. Los científicos
  - c. La sociedad
  - d. El ejército
  
8. El responsable del desarrollo de la bomba de hidrógeno:
  - a. Teller
  - b. Einstein
  - c. Eisenhower
  - d. Oppenheimer



9. Impulsó el proyecto *Guerra de las galaxias*:
  - a. Teller
  - b. Reagan
  - c. Eisenhower
  - d. Oppenheimer
  
10. Director científico del *Proyecto Manhattan*:
  - a. Teller
  - b. Einstein
  - c. Eisenhower
  - d. Oppenheimer



## ANEXO 1

Que deberá estar estructurado de la siguiente forma:

- ❖ Una **introducción** de uno a dos párrafos en la que **se incluyan el objetivo del autor y la forma de abordarlo**.
- ❖ Una **exposición analítica** del alumno de las principales ideas.
- ❖ Una **conclusión** de uno a dos párrafos en la que se plasme la principal aportación del autor al conocimiento y/o una crítica general al texto.

Para evaluar los reportes de lectura se considerarán los siguientes criterios:

- ❖ **Capacidad de análisis** del alumno en el tratamiento de la temática abordada.
- ❖ **Capacidad de estructuración** del contenido temático.
- ❖ **Nivel de profundidad** de las ideas de los autores que se citen.
- ❖ **Ortografía y Redacción** (sintaxis, claridad, precisión y vocabulario)
- ❖ Utilización de (notas a pie de página, citas textuales, referencias bibliográficas).

Los criterios de presentación son:

- ❖ Los reportes de lectura, tareas y trabajos deberán entregarse a computadora (la fuente deberá ser clara y bien definida, por ejemplo: arial o tahoma, a 11 puntos) o a máquina con las mismas especificaciones.
- ❖ Los datos de identificación mínimos que debe contener un reporte de lectura o trabajo final son: nombre del alumno, fecha de entrega, número de la unidad para el caso de los reportes de lectura, número y



nombre para el caso de las tareas (en caso de que hubiera), nombre del trabajo final (no es necesario incluir una carátula).

- ❖ Todos los reportes de lectura, tareas y el trabajo final deberán presentarse **a máquina o computadora**, engrapados, sin fólder.
- ❖ Extensión:
  - o **Mínimo de 2 cuartillas** para los **reportes de lectura** (sin tomar en cuenta la carátula).
  - o **De 8 a 13 cuartillas** para el **trabajo final** (sin tomar en cuenta la carátula)
- ❖ Todos los reportes de lectura, tareas y trabajos deben estar **paginados**.
- ❖ Utilizar papel bond blanco, tamaño carta (de preferencia por ambas caras de la hoja)

Se entiende por una cuartilla 28 renglones por 65 golpes por renglón, aproximadamente (interlineado de espacio y medio que da la computadora, con márgenes de 2.5 cms. en el nivel superior e inferior y de 3 cms. por cada lado).





**Respuestas de los exámenes de autoevaluación**  
**TEORIA DEL CONOCIMIENTO**

TEMA 1	TEMA 2	TEMA 3	TEMA 4	TEMA 5	TEMA 6	TEMA 7
I.1. L	I.1. C	1. V	1. A	I.1. A	1. D	I.1. D
2. T	2. F	2. V	2. C	2. C	2. A	2. B
3. A	3. A	3. F	3. E	3. A	3. B	3. A
4. T	4. B	4. F	4. A	4. C	4. B	4. B
5. L	5. C	5. F	5. B	5. D	5. A	5. A
II.1. D	II.1. B	6. F	6. D	II.1. B	6. D	II.1. A
2. B	2. B	7. V	7. B	2. A	7. A	2. B
3. C	3. C	8. V	8. B	3. C	8. A	3. A
4. C	4. D	9. V	9. B	4. D	9. D	4. A
5. C	5. C	10. V	10. F	5. B	10. D	5. ninguno

	TEMA 8	TEMA 9	TEMA 10	TEMA 11	TEMA 12	TEMA 13	TEMA 14
1.	C	V	V	V	V	V	C
2.	A	F	V	V	F	F	C
3.	A	V	V	F	F	F	D
4.	D	F	F	V	F	V	B
5.	D	V	F	F	V	V	Pueden ser: A, B, C
6.	C	F	F	F	F	V	A
7.	B	V	V	V	V	F	A
8.	B	F	F	V	V	V	A
9.	D	V	V	V	F	V	B
10.	C	V	F	F	F	V	A