

# Metodología de la Investigación

segunda edición



PEARSON  
Prentice  
Hall®

***César Augusto Bernal***

Datos de catalogación bibliográfica

**BERNAL TORRES, CÉSAR AUGUSTO**

**Metodología de la investigación.  
Para administración, economía, humanidades  
y ciencias sociales.**

PEARSON EDUCACIÓN, México, 2006

ISBN 970-26-0645-4

Formato 18.5 × 23.5

Páginas: 304

### **Edición en español**

Editora: Leticia Gaona Figueroa

e-mail: leticia.gaona@pearsoned.com

Editor de desarrollo: Felipe Hernández Carrasco

Supervisor de producción: José D. Hernández Garduño

Diseño de interiores y portada: Kariza

Desarrollo de CD: Ramiro Cubides Franco

### **SEGUNDA EDICIÓN, 2006**

D.R. © 2006 por Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Atacomulco 500, 5o. piso.

Col. Industrial Atoto

Naucalpan, Edo. de México

C.P. 53519

Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Reg. Núm. 1031

Prentice Hall es una marca registrada de Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta publicación pueden reproducirse, registrarse o transmitirse, por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea electrónico, mecánico, fotoquímico, magnético o electroóptico, por fotocopia, grabación o cualquier otro, sin permiso previo por escrito del editor.

El préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso de este ejemplar requerirá también la autorización del editor o de sus representantes.

ISBN 970-26-0645-4

Impreso en México. *Printed in Mexico.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - 09 08 07 06

**PEARSON**  
**Educación**®



# capítulo

## 3

**Epistemología  
o filosofía  
de las ciencias**

Este capítulo sobre epistemología tiene el propósito de mostrarle al estudiante que la investigación no comienza con el procedimiento metodológico, sino que al realizarla es importante iniciar por reconocer que en el campo del saber científico existe una rama del conocimiento dedicada a la reflexión sobre la ciencia misma o sobre su producto, es decir, el conocimiento científico.

Se pretende, entonces, que el estudiante conozca que antes de aprender a utilizar un método científico determinado debe saber ¿qué se entiende por ciencia hoy? ¿Cuáles han sido las diversas concepciones que durante la historia han prevalecido en relación con el concepto de ciencia? ¿Cuál es la naturaleza de la ciencia y cómo se valida el conocimiento científico? ¿Cuáles son las limitaciones y bondades de la ciencia? ¿Cuáles son los problemas que en la actualidad le competen a la epistemología (reflexión sobre la ciencia)? ¿Cuál es la importancia actual de la reflexión sobre las implicaciones de la ciencia en la vida de las naciones, las personas, las organizaciones y las disciplinas? ¿Por qué en la actual sociedad del conocimiento toda persona necesita reflexionar sobre la ciencia o realizar epistemología?

Asimismo, se pretende que el estudiante conozca que para toda disciplina o campo del conocimiento se requiere de la epistemología (epistemología regional), porque son la reflexión sobre la naturaleza de un conocimiento y la validez del mismo las que determinan el grado de científicidad de tal disciplina.

### 3.1 Concepto de epistemología

Para Piaget,<sup>1</sup> la lógica, la metodología y la teoría del conocimiento, o epistemología, constituyen tres ramas importantes en el campo del saber científico.

La *lógica* es el estudio de las condiciones formales de la verdad en el campo de las ciencias; la *metodología* es la teoría de los procedimientos generales de investigación que describen las características que adopta el proceso general del conocimiento científico y las etapas en que se divide dicho proceso, desde el punto de vista de su producción y las condiciones en las cuales debe hacerse. La metodología hace referencia, entonces, a la teoría de los métodos empleados en la investigación científica y las técnicas conexas con dichos métodos. En este sentido, Ladrón de Guevara afirma: “Es tarea de la metodología sintetizar y organizar los avances logrados

<sup>1</sup> PIAGET, Jean, *Lógica y conocimiento científico. Naturaleza y método de la epistemología*, Buenos Aires, Proteo, 1970, p. 15.

por la investigación en las diferentes disciplinas científicas, enriqueciendo con la práctica la metodología general de la investigación científica”.<sup>2</sup>

De acuerdo con Byron, Browne y Porter, la *epistemología* “es la teoría filosófica que trata de explicar la naturaleza, las variedades, los orígenes, los objetos y los límites del conocimiento científico”<sup>3</sup>, o, como afirma Lenk, “es una disciplina filosófica básica que investiga los métodos de formación y aplicación, de corroboración y evaluación de las teorías y conceptos científicos y, a su vez, intenta fundamentarlos y evaluarlos”.<sup>4</sup> Definiciones que comparte Cerda al definir la epistemología como “aquella filosofía o teoría de la ciencia que estudia críticamente los principios, las hipótesis y los resultados de las diversas ciencias, con el propósito de determinar su origen y estructura, su valor y alcance objetivo”.<sup>5</sup>

Por otra parte, es usual utilizar los términos epistemología, gnoseología, teoría del conocimiento y filosofía de la ciencia como sinónimos. Sin embargo, de acuerdo con Reyes, el término más cercano a epistemología es el de filosofía de la ciencia, debido a que la palabra griega *episteme* se refiere, no a cualquier forma de conocimiento, sino aproximadamente a lo que hoy se entiende por ciencia.<sup>6</sup> De otra parte, para Ferrater Mora si bien existe diferencia entre los conceptos antes citados, durante los últimos años, por influencia de la literatura filosófica anglosajona, el término epistemología se usa de manera amplia para referirse a la teoría del conocimiento.<sup>7</sup>

A causa de lo anterior, en el presente libro la palabra epistemología se usará siguiendo los criterios de Reyes, es decir, la epistemología como sinónimo de filosofía de la ciencia y que, de acuerdo con Bunge, “es la reflexión crítica sobre la investigación científica y su producto, el conocimiento, en otras palabras, es la ciencia de la ciencia”.<sup>8</sup>

## 3.2 Clases o categorías de epistemología

Según Piaget,<sup>9</sup> la epistemología o teoría del conocimiento se puede clasificar en tres categorías: **1.** las que parten de una reflexión sobre las ciencias y tienden a prolongarla en una teoría general del conocimiento; **2.** las que, apoyándose en una crítica de las ciencias, procuran alcanzar

<sup>2</sup> LADRÓN de Guevara, Laureano, *Metodología de la investigación científica*, Bogotá, USTA, 1977, p. 86.

<sup>3</sup> BYRON, W. F., Browne, E. y Porter, Roy, *Diccionario de historia de la ciencia*, Barcelona, Herder, 1986, p. 192.

<sup>4</sup> LENK, Hans, *Entre la apistemología y la ciencia social*, Barcelona, Alfa, 1988, p. 11.

<sup>5</sup> CERDA, Hugo, *Los elementos de la investigación*, Bogotá, El Búho, 1998, p. 42.

<sup>6</sup> REYES, Román, *Terminología científico-social, aproximación crítica*, Barcelona, Antropos, 1988, p. 347.

<sup>7</sup> FERRATER Mora, J., *Diccionario de filosofía*, Barcelona, Ariel, 1994, p. 1041.

<sup>8</sup> BUNGE, Mario, *Epistemología, ciencia de la ciencia*, Barcelona, Ariel, 1980, p. 15.

<sup>9</sup> PIAGET, Jean, *op. cit.*, p. 22.

un modo de conocimiento distinto al conocimiento científico (en oposición con éste, y no ya como su prolongación); 3. las que permanecen en el interior de una reflexión sobre las ciencias.

Siguiendo con Piaget, a las teorías del conocimiento del tipo 1 se les conoce como epistemologías metacientíficas; a las del tipo 2, como paracientíficas; y las del tipo 3, como epistemologías científicas.

Las **epistemologías metacientíficas** han consistido, en todos los casos, en una reflexión sobre las ciencias, ya en parte construidas e inventadas por los mismos autores de las subsiguientes reflexiones. Por otra parte, afirma Piaget, todos ellos han superado en mayor o menor medida las ciencias, aunque salieron de éstas. Para este tipo de epistemologías, existe supremacía del conocimiento científico sobre cualquier otro tipo de conocimiento y, por ello, sólo aceptan el conocimiento científico como el único conocimiento válido.

Las **epistemologías paracientíficas** no consisten ya en reflexionar acerca de las condiciones del pensamiento científico para alcanzar una teoría más general del conocimiento, sino que se esfuerzan en partir de una crítica ante todo restrictiva de la ciencia para fundamentar, al margen de sus fronteras, un conocimiento de diferente forma.

Para los representantes de esta corriente epistemológica, afirma Piaget, la ciencia resulta cada vez menos objetiva y más simbólica a medida que va de lo físico a lo psíquico, pasando por lo vital.

Las **epistemologías científicas** no se denominan así, porque éstas sean más ciertas que las anteriores, sino porque su fundamento es la explicación del conocimiento científico y no pretenden el conocimiento general. Esta categoría de epistemología surge del interés de las ciencias como consecuencia de crisis propias de las ciencias en evolución, que puede llevar a una constante revisión de sus principios e instrumentos de conocimiento.

### 3.3 Epistemologías regionales

Para Blanché, en la época actual la epistemología se aleja cada vez más de los filósofos para pasar a manos de los sabios, ya que una de las características de la epistemología moderna es la progresiva aceptación de sus problemas por los sabios especializados.<sup>10</sup> Para este autor, las recientes crisis que han sufrido las diversas ciencias y las revoluciones por las que éstas han pasado están obligando a quienes las practican a reflexionar sobre los fundamentos y demás aspectos relacionados con sus propias ciencias, dando lugar a las llamadas epistemologías *internas y regionales*, es decir, epistemologías construidas de acuerdo con las ca-

<sup>10</sup> BLANCHÉ, Robert, *La epistemología*, Barcelona, Oikos-Tau, 1980, p. 15.

racterísticas y necesidades de cada ciencia o campo especializado del conocimiento.

En esta dirección, Bunge considera que, enfocando filosóficamente una clasificación cualquiera de las ciencias, se obtienen tantas ramas o epistemologías particulares como ciencias figuren en dicha clasificación.<sup>11</sup>

Teniendo en cuenta los argumentos antes expuestos por los autores citados, hoy es necesario hablar de epistemologías de cada campo del conocimiento; por ejemplo:

- Epistemología de la lógica
- Epistemología de la física
- Epistemología de la psicología
- Epistemología de la sociología
- Epistemología de la economía
- Epistemología de la administración, etcétera

### 3.4 Problemas que le competen a la epistemología

Si bien en sus inicios la tarea de la epistemología fue la de establecer normas de cientificidad de validez general, a las que deberían atenerse los científicos si querían edificar sus teorías sobre fundamentos sólidos, ahora su interés es el llamado problema de demarcación, es decir, la cuestión de cómo distinguir entre ciencia y metafísica, o entre ciencia genuina y pseudociencia.

Hoy, esta epistemología normativa de cómo debe ser la ciencia se orienta a analizar los diversos aspectos relacionados con la ciencia.

Para Lenk, la epistemología moderna estudia el sistema, la historia, el desarrollo, la organización, las condiciones, los efectos y las funciones de la ciencia, así como roles, relaciones recíprocas, formación de grupos y formas de comportamiento de los científicos, incluyendo cuestiones de motivación, estatus e imagen, e intentando también indicar descriptivamente la situación y las condiciones de desarrollo de las explicaciones, y proporcionar pronósticos hasta tendencias y posibilidades de conducción y planificación de la ciencia.<sup>12</sup>



<sup>11</sup> BUNGE, Mario, *op. cit.*, p. 25

<sup>12</sup> LENK, Hans, *op. cit.*, p. 19.

En la misma dirección de Lenk, a juicio de Bunge, una auténtica epistemología debe abordar los siguientes aspectos:<sup>13</sup>

1. Debe hacer referencia a la lógica de la ciencia, es decir, debe tratar o investigar los problemas lógicos y metodológicos concernientes a la lógica requerida por la ciencia, así como a su estructura lógica.
2. Debe estudiar la semántica de la ciencia, es decir, los conceptos de referencia, representación, contenido, interpretación y verdad, afines que se presentan en la investigación científica.
3. Debe reflexionar sobre la ontología de la ciencia o análisis y sistematización de los supuestos y resultados ontológicos del conocimiento científico.
4. Debe reflexionar sobre la axiología de la ciencia o el estudio del sistema de valores de la comunidad científica.
5. Debe tener criterios sobre la estética de la ciencia o el estudio de los valores estéticos de la investigación científica.
6. Debe reflexionar acerca de los intereses que mueven la ciencia.

Queda claro, entonces, que la epistemología es un llamado a reflexionar sobre la ciencia en general y sobre cada disciplina en particular, y que en la actual sociedad del conocimiento este campo de la reflexión se vuelve indispensable para todos y cada uno de los seres humanos, especialmente para los académicos y los profesionales, quienes deben estar en capacidad de opinar críticamente sobre los diferentes aspectos que a diario enfrentan.

Sin embargo, es necesario tener presente que si bien en la actualidad todos pueden opinar sobre cualquier aspecto de la vida, en la academia, especialmente en la universidad, son fundamentales la **argumentación racional** y la **actitud científica**. La sociedad del conocimiento exige cada vez más las condiciones éticas, cognitivas y reflexivas mínimas para opinar. En una sociedad cada vez más participativa, los académicos necesitamos argumentos y una actitud reflexiva, no sólo especulación ni sólo buenas intenciones. Esto es válido y requisito indispensable para toda persona que se inicie en su formación profesional. Por lo tanto, es necesario que el futuro profesional esté consciente de que en la universidad toda opinión debe ser argumentada y no simple especulación, ya que ello será parte de su formación como profesional.

El avance o el estancamiento de las diferentes disciplinas y de la ciencia misma dependerá de la capacidad epistemológica que tengan los profesionales de la respectiva disciplina, así como de la capacidad de la propia profesión o campo del conocimiento para reflexionar sobre sí misma y sobre la realidad cambiante de la cual forma parte.

<sup>13</sup> BUNGE, Mario, *op. cit.*, p. 22.



## Ejemplo de aplicación

El siguiente es un ejemplo sobre la epistemología regional aplicada al campo de la administración y la economía.

### Consideraciones epistemológicas aplicadas a la economía y la administración

Entendiendo por epistemología la reflexión sobre los fundamentos y métodos del conocimiento científico;<sup>14</sup> y a la epistemología de la administración y la economía como la reflexión sobre el saber y el quehacer de estas disciplinas, el propósito de este apartado es llevar a cabo una presentación general sobre: **1.** la importancia de la epistemología en la administración y la economía, pues en la actualidad estos campos del saber humano se perfilan como una de las áreas de conocimiento más complejas y llenas de desafíos, para responder a las exigencias del nuevo orden mundial y de los negocios, en la búsqueda de un desarrollo integral de la sociedad en general y de las personas en particular; y **2.** los retos epistemológicos que en el nuevo milenio debe enfrentar la administración y la economía.

Con ello se pretende generar reflexión para que los profesionales de la administración y la economía, especialmente las nuevas generaciones, fortalezcan su formación disciplinar tendiente a impulsar el desarrollo científico y técnico de su disciplina, en bien de la profesión, de la actividad empresarial y económica, y de la sociedad.

Investigadores como Morín<sup>15</sup> llaman la atención sobre la necesidad del concurso de la epistemología para el desarrollo y progreso de una disciplina, y sus implicaciones en la sociedad. Para García Castillo,<sup>16</sup> si una disciplina se maneja sin epistemología, el proceso del conocimiento se inhibe, la producción técnica y científica se vuelve precaria, y su impacto e influencia en el medio resultan muy pobres.

Según Castro Díaz-Balart, citado por Aguilera García,<sup>17</sup> asistimos al comienzo de nuevo siglo y milenio, y también al inicio de una nueva era: la era de la tecnología de la información y de la economía del conocimiento; pero también, de la era de la incertidumbre y de las contradicciones, donde conviven estrechamente los avances con las crisis.

<sup>14</sup> GARCÍA Castillo, Rafael, *Gestión y estrategia*, núms. 11-12, enero-diciembre de 1997, <http://www.azc.uam.mx/publicaciones/gestión/num11y12/doc25.htm>

<sup>15</sup> MORÍN, Édgar, *Ciencia con conciencia*, Barcelona, Editorial Antropos. 1984

<sup>16</sup> GARCÍA Castillo, Rafael, *op. cit.*, p. 2.

<sup>17</sup> AGUILERA García, Luis Orlando, *Retos epistemológicos de la administración*, 2002, [www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/episglb.htm](http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/episglb.htm)

La administración y la economía como disciplinas del saber, y como práctica social,<sup>18</sup> no están exentas de los avatares que enfrentan las ciencias, las tecnologías y las sociedades en general. Por consiguiente, el ejercicio epistemológico es el medio más idóneo para responder con efectividad a tales retos.

En los menos avanzados en cuanto a la administración y la economía, la adopción de teorías y modelos ha prevalecido a costa de lo reflexivo; sin embargo, cuando la labor académica incorpora la epistemología en el saber y quehacer de estas disciplinas, brinda claridad y da orientación hacia adónde dirigir el saber y la práctica social de las disciplinas y, por ende, guía a las organizaciones y a las sociedades.

En la sociedad del conocimiento, la universidad actual está llamada a asumir el compromiso de la reflexión epistemológica en los diferentes campos del saber, ya que como la administración y la economía juegan un papel cada vez más activo en su entorno, la epistemología se vuelve algo decisivo tanto para los profesionales de estas disciplinas como para la sociedad en general.

De acuerdo con González Ibarra,<sup>19</sup> por sus características de disciplina aplicada, la administración no ha desarrollado lo suficiente el campo de la epistemología o del conocimiento sobre el conocimiento que le corresponde. Dicha situación es similar en la ciencia económica y se está volviendo muy preocupante en los países en vías de desarrollo, porque ello implica una dependencia científica y tecnológica cada vez mayor, pues no estamos generando modelos administrativos y económicos propios que respondan a las necesidades específicas de estas sociedades.

A partir de la década de 1990, el conocimiento se ha convertido en un recurso económico fundamental, en tanto que los procesos productivos de avanzada cada vez se asientan más en el acceso al conocimiento, lo cual convierte a éste en una notable ventaja competitiva; por lo tanto, el proceso de desarrollo económico más importante es, sin lugar a dudas, el aprendizaje. Aquí la epistemología tiene un papel fundamental, al dar soporte al desarrollo de la disciplina misma y ofrecer respuesta a los desafíos que hoy demanda el nuevo orden mundial y de los negocios.

De manera que para la actividad empresarial y administrativa, el conocimiento se ha convertido en capital intelectual condicionante de ventajas competitivas. Esto enriquece y torna complejo el objeto de estudio de la administración y, por lo tanto, exige nuevos rigores y exigencias al saber administrativo y a su quehacer.

<sup>18</sup> DÁVILA L., Carlos, *Ensayos sobre la educación en administración en Colombia*, Bogotá, Universidad de los Andes 1991.

<sup>19</sup> GONZÁLEZ Ibarra, Juan de Dios, *Epistemología de la ciencia administrativa*, 2000 <http://prodeco.xoc.uam.mx/revista/epis.doc>.

Esta nueva era del conocimiento y de la complejidad exige a la administración y la economía, y por ende a sus profesionales, una alta calificación para entender el mundo de las ciencias, los requerimientos del nuevo conocimiento, las exigencias interdisciplinarias y transdisciplinarias, etcétera. Por ello, la administración y la economía tendrán que configurar una epistemología regional<sup>20</sup> propia, que les permita su propio desarrollo, así como el desarrollo empresarial y económico social basado en un elevado dominio de su propio saber y de otras ciencias y tecnologías.

Considerando lo planteado, los siguientes son los principales retos epistemológicos que, de acuerdo con Aguilera García, debe enfrentar la administración contemporánea<sup>21</sup> y que también atañen a la economía.

- La irrupción de la ciencia como actividad empresarial
- La comprensión de la actividad empresarial como sistema de redes emergentes
- La presencia en la actividad empresarial de los más notables adelantos de las ciencias y las tecnologías
- El nuevo papel del conocimiento en la actividad empresarial
- La globalización de las interacciones de la empresa con su entorno
- La irrupción de la interdisciplinariedad en el saber y el quehacer de la administración
- El necesario fortalecimiento de valores y actitudes éticas, tanto para las organizaciones como para las personas

Estos retos exigen solidez en el saber de estas disciplinas y para ello se debe contar con un fundamento epistemológico claro, por lo que sus campos del saber deben buscar responder con posturas epistemológicas axiológicas humanísticas y de enfoque integral, tanto de la sociedad y de las organizaciones como de las personas frente a los distintos retos del nuevo orden mundial.

Resulta claro que estas disciplinas deben asumir el compromiso de responder con altura a tales retos y a los demás que le demande el entorno, con la firme convicción de coadyuvar a hacer de la sociedad y de la actividad económica-empresarial un escenario de justicia y convivencia armónica, donde el ser humano pueda expresar el desarrollo integral de sus potencialidades, y las propias organizaciones logren sus objetivos de manera competitiva y sostenible.

<sup>20</sup> BUNGE, Mario, *Epistemología, ciencia de la ciencia*, Barcelona, Ariel, 1980.

<sup>21</sup> AGUILERA García, Luis Orlando, *op. cit.*, p. 4.

## Ejercicios de repaso y análisis

1. ¿Qué se entiende por epistemología de la investigación?
2. ¿Por qué es importante la epistemología para las ciencias y las personas?
3. ¿Cómo se clasifica la epistemología de la investigación?
4. ¿Qué problemas debe estudiar la epistemología de la investigación?
5. ¿En qué consiste hacer epistemología de la investigación en el campo de la disciplina que usted estudia actualmente?
6. Pregunte a cinco profesores de su facultad, ¿qué entienden por epistemología? Escriba las respectivas respuestas y relacione éstas con el concepto ofrecido en el libro.
7. Indague si en su facultad se ha elaborado algún estudio sobre la epistemología de su disciplina. En caso de encontrar información sobre el tema, expóngalo y coméntelo frente a su grupo con la supervisión de su profesor(a).
8. ¿Qué es un estatuto epistemológico de una ciencia o una disciplina? Comente el tema con su grupo.
9. Elabore un mapa conceptual sobre el tema de la epistemología de la investigación y entrégueselo a su profesor(a).