

PARTE III

Proceso metodológico de investigación científica

CAPÍTULO

6

Métodos del
proceso de
investigación
científica

Objetivos de aprendizaje

Al terminar de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

- 1** Explicar la existencia de la diversidad de métodos de investigación en el ámbito de la ciencia.
- 2** Diferenciar los conceptos método y metodología en la investigación científica.
- 3** Identificar los principales métodos de investigación científica.
- 4** Explicar los principios básicos de la investigación acción participativa (IAP).
- 5** Explicar los principios básicos de la investigación etnográfica.
- 6** Diferenciar algunos submétodos del método general del proceso de la investigación científica.

Ya se hizo una presentación general sobre la importancia y la pertinencia de la investigación científica en la actual sociedad del conocimiento, y se reflexionó acerca del papel de la educación superior en el campo de la investigación y la dinámica de la sociedad; también se describió la necesidad de una epistemología permanente para el desarrollo de las ciencias y sus implicaciones en la vida cotidiana de las personas, y se revisó el concepto de ciencia social. En esta tercera parte, que consta de dos capítulos, se desarrollará el tema del método y el proceso de investigación científica.

El propósito de este capítulo es describir los principales aspectos generales y relevantes relacionados con el método en la investigación científica. Se abordan diferentes metodologías, haciendo énfasis en la existencia de la pluralidad de métodos o enfoques para la construcción o producción de conocimiento científico y dejando claro que no hay supremacía de un método o enfoque respecto a otro, sino que cada uno tiene sus propias fortalezas y debilidades, además que la tendencia es la complementariedad entre éstos.

El capítulo inicia con una presentación general del método. Luego se hace una alusión general a dos métodos de la denominada *investigación cualitativa* o investigación no tradicional, como la investigación acción participativa (IAP) y la investigación etnográfica, dada la importancia que cada día adquieren en los estudios de la sociedad y de las organizaciones.

El capítulo finaliza relacionando varios submétodos o modelos del denominado “método general”. Sobre este último se hace una presentación amplia en el capítulo siguiente, ejemplificando cada uno de sus componentes en el proceso investigativo, de acuerdo con el propósito central de este libro, sin que ello signifique la superioridad de este método en relación con otros métodos.

6.1 Método y metodología en la investigación científica

Es importante señalar que el método de investigación en ciencias sociales, al igual que el concepto mismo de ciencia (como se mostró en el capítulo 3), es otro tema polémico en el ámbito del conocimiento científico.

Según Cerda (2000), uno de los problemas más agudos y complejos que debe enfrentar en la actualidad cualquier individuo que quiera investigar es, sin lugar a dudas, la gran cantidad de métodos, técnicas e instrumentos que existen como opciones, los cuales, a la vez, forman parte de un número ilimitado de paradigmas, posturas epistemológicas y escuelas filosóficas, cuyo volumen y diversidad desconciertan.

No obstante la consideración anterior, para efectos del presente texto, y siguiendo a Bonilla y Rodríguez (2000), el *método científico* se entiende como el conjunto de postulados, reglas y normas para el estudio y la solución de los problemas de investigación, institucionalizados por la denominada comunidad científica reconocida. En un sentido más global, el método científico se refiere al conjunto de procedimientos que, valiéndose de los

instrumentos o técnicas necesarias, examina y soluciona un problema o conjunto de problemas de investigación (Bunge, 1979).

Por otro lado, el método tiene que ver con la *metodología* que, de acuerdo con Cerda (2000), se examina desde dos perspectivas: a) como parte de la lógica que se ocupa del estudio de los métodos que, en palabras de Kaplan (citado por Buendía, et al. 2001), es “el estudio (descripción, explicación y justificación) de los métodos de investigación y no los métodos en sí”; y b) la metodología entendida como el conjunto de aspectos operativos del proceso investigativo, y que es la concepción más conocida en el ambiente académico en general. Por ello, cuando se alude a la investigación es usual referirse a la metodología como a ese conjunto de aspectos operativos indispensables en la realización de un estudio.

De acuerdo con Cerda (2000), y en relación con el método científico, en la investigación científica han predominado, a lo largo de la historia, tres métodos científicos básicos:

1. El *baconiano*, que postula el desarrollo de la inducción.
2. El *galileano*, que postula la experimentación.
3. El *cartesiano*, que postula la duda fundamentada en el análisis y la síntesis de los problemas.

En la actualidad, sin embargo, dada la diversidad de escuelas y paradigmas investigativos, estos métodos se han complementado y es frecuente reconocer, entre otros, métodos como los siguientes:

- Inductivo
- Deductivo
- Inductivo-deductivo
- Hipotético-deductivo
- Analítico
- Sintético
- Analítico-sintético
- Histórico-comparativo
- Cualitativos y cuantitativos

A continuación se describe de manera general cada uno de estos métodos.

Método deductivo Este método de razonamiento consiste en tomar conclusiones generales para obtener explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares.

Método inductivo Este método utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones cuya aplicación sea de carácter general. El método se inicia con un estudio individual de los hechos y

se formulan conclusiones universales que se postulan como leyes, principios o fundamentos de una teoría.

Método inductivo-deductivo Este método de inferencia se basa en la lógica y estudia hechos particulares, aunque es deductivo en un sentido (parte de lo general a lo particular) e inductivo en sentido contrario (va de lo particular a lo general).

Método hipotético-deductivo Consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos.

Método analítico Este proceso cognoscitivo consiste en descomponer un objeto de estudio, separando cada una de las partes del todo para estudiarlas en forma individual.

Método sintético Integra los componentes dispersos de un objeto de estudio para estudiarlos en su totalidad.

Método analítico-sintético Estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis), y luego se integran esas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis).

Método histórico-comparativo Procedimiento de investigación y esclarecimiento de los fenómenos culturales que consiste en establecer la semejanza de esos fenómenos, infiriendo una conclusión acerca de su parentesco genético, es decir, de su origen común.

Métodos de investigación cualitativa y cuantitativa Otra forma reciente de caracterizar métodos de investigación es la concepción de métodos cimentada en las distintas concepciones de la realidad social, en el modo de conocerla científicamente y en el uso de herramientas metodológicas que se emplean para analizarla. Según esta concepción, el método de investigación suele dividirse en los métodos *cuantitativo*, o investigación cuantitativa, y *cualitativo* o investigación cualitativa:

- *Método cuantitativo o método tradicional:* Se fundamenta en la *medición* de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados.
- *El método cualitativo o método no tradicional:* De acuerdo con Bonilla y Rodríguez (2000), se orienta a *profundizar* casos específicos y no a generalizar. Su preocupación no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada.

Los investigadores que utilizan el método cualitativo buscan entender una situación social como un todo, teniendo en cuenta sus propiedades y su dinámica. En su forma general, la investigación cuantitativa parte de cuerpos teóricos aceptados por la comunidad científica, en tanto que la investigación cualitativa pretende conceptuar sobre la realidad, con base en la información obtenida de la población o las personas estudiadas.

Aunque durante años estos métodos asumieron posiciones antagónicas, en tanto que los cualitativos aún no tienen el amplio reconocimiento general de la comunidad científica clásica, con mayor frecuencia se reconoce que uno y otro tienen puntos fuertes y débiles. Algunos expertos consideran que en una investigación lo indicado es darles prioridad a las técnicas e instrumentos que ofrezcan mayor capacidad para generar conocimiento válido. A menudo se corrobora que para el estudio de los aspectos sociales, ninguno de los dos métodos tiene validez universal para resolver satisfactoriamente los problemas de investigación.

Para ejemplificar los métodos cualitativos en investigación, a continuación se presenta una breve descripción de los métodos de investigación acción participativa (IAP) y de investigación etnográfica.

La investigación cuantitativa (como se mencionó al iniciar este capítulo) se ejemplifica de manera amplia en el capítulo siguiente.

Es importante mencionar que el método que se va a utilizar en una investigación por realizar depende del objeto de estudio, del problema planteado y de las hipótesis por probar (si las hay).

6.2 Investigación acción participativa (IAP)

La investigación acción participativa (IAP) es un enfoque diferente del método tradicional de hacer investigación científica, ya que conceptúa a las personas (tradicionalmente consideradas meros objetos de investigación, por el método tradicional) como sujetos partícipes, en interacción con los expertos investigadores en los proyectos de investigación.

En la IAP, se rompe la dicotomía sujeto-objeto de investigación, y se genera así una unidad o un equipo de investigación integrado, por un lado, por expertos investigadores, quienes cumplen el papel de facilitadores o agentes del cambio; y, por otro, por la comunidad o grupo donde se realiza la investigación, quienes serán los propios gestores del proyecto investigativo y, por ende, protagonistas de la transformación de su propia realidad y constructores de su proyecto de vida.

Según la IAP (Murcia Florian, 1999), la teoría y el proceso de conocimiento son, esencialmente, una interpretación y transformación recíproca de la concepción del mundo, del propio ser humano y de la realidad. El conocimiento de la realidad no se descubre ni se posee: es el resultado de la transformación objetiva y subjetiva dentro del mismo proceso de investigación. Acorde con la IAP, la validez del conocimiento está dada por la capacidad de éste para orientar la transformación de una comunidad, una organización o un grupo, y tiende a mejorar la calidad de vida de sus integrantes o participantes.

La IAP, según Cano (1997), más que una actividad investigativa es un proceso eminentemente educativo de autoformación y autoconocimiento de la realidad, en el cual las personas que pertenecen a la comunidad, o al grupo, sobre quienes recae el estudio, tienen una participación directa en el proceso de definición del proyecto de investigación y en la producción de conocimiento de su realidad. Todo dentro del contexto socioeconómico y cultural en

que participen, para proponer e implementar las alternativas de solución a sus problemas y necesidades sentidos y estudiados.

De acuerdo con Arellano (1999), en la IAP se considera al sujeto de la investigación con capacidad de acción y poder transformador. Este enfoque se plantea como un modo de investigar con la comunidad (grupo o colectivo) y para la comunidad (grupo o colectivo), en función de la generación de procesos para la transformación de la realidad de esa comunidad (grupo o colectivo). Por tanto, para la IAP la *acción* se entiende no como un simple actuar, sino como una acción resultado de una reflexión e investigación continua sobre la realidad; pero no sólo para conocerla, sino para transformarla. En cambio, la *participación* se considera un proceso de comunicación y retroalimentación entre los integrantes del proceso de investigación, en el que la planificación, la toma de decisiones y la ejecución constituyen un compromiso compartido por todo el equipo (comunidad y expertos investigadores).

Para Rojas (citado por Arellano, 1999), la investigación en el enfoque de la IAP se realiza al servicio de la población sujeto de estudio: para resolver sus problemas y necesidades, y para orientarlos en su vida. Según este autor, la participación en un proceso de investigación-acción no es sólo una posibilidad que se le concede a la comunidad (entendida ésta como todo grupo sujeto de investigación), sino un derecho que tiene toda persona de ser sujeto y protagonista de su propio proyecto de vida.

La meta en la IAP es lograr que el sujeto de la investigación sea autogestor del proceso de autoconocimiento y transformación de sí mismo, así como de la realidad estudiada, teniendo un control operativo, lógico y crítico. En ese sentido, en la IAP interesa de manera especial dinamizar la capacidad del sujeto de la investigación para asumir (interactivamente y de manera autónoma, consciente, reflexiva y crítica) el curso de su vida, ya que los individuos y las comunidades van construyéndose a partir del reconocimiento que éstas hacen de ellas mismas, y de sus posibilidades y potencialidades.

Es importante mencionar que la metodología IAP se utiliza cada vez más por los investigadores de las ciencias sociales de los países en vías de desarrollado, debido a que los nuevos modelos y teorías del desarrollo enfatizan para ellos la importancia de la participación comunitaria y de las personas en sus propios procesos de desarrollo.

En el caso específico de la investigación cualitativa y comunitaria, en la cual hoy son expertos los investigadores sociales, existen varios ejemplos del uso de la IAP en psicología (especialmente las áreas social y comunitaria), sociología, educación, medicina y, más recientemente, economía con temas de desarrollo comunitario. En el caso de las organizaciones empresariales, los enfoques modernos de la administración llaman la atención sobre la necesidad de la participación y del compromiso de las personas, independientemente de la actividad que realicen dentro de la organización, con el cambio y el mejoramiento continuo de éstas, donde el enfoque de la IAP desempeña un papel significativo.

6.2.1 Diseño metodológico de la IAP

De acuerdo con los expertos, el diseño metodológico de la IAP es un proceso complejo por su especificidad para cada estudio, lo cual hace imposible e inconveniente un modelo o esquema metodológico rígido, único y estandarizado. En consecuencia, a continuación se presenta un esquema general de un proceso metodológico de IAP, que incluye tres grandes fases sobre las cuales coinciden muchos de sus expertos.

6.2.2 Fases de la IAP

Fase inicial o de contacto con la comunidad

En esta fase, los expertos en investigación entran en contacto con los sujetos de la investigación (grupo o comunidad donde se pretende llevar a cabo el estudio). Los expertos empiezan a motivar en la comunidad el interés por investigar su realidad, para dar solución a algún(os) problema(s) o satisfacer alguna(s) necesidad(es), y a favor de una mejora continua.

Estimulado el interés de la comunidad por resolver problemas o satisfacer necesidades sentidas, con el apoyo de los investigadores, la comunidad procede a identificar los problemas o las necesidades de interés con el objetivo de darles solución (en investigación a esto se le denomina *definir el problema de la investigación*).

Fase intermedia o de elaboración del plan de acción

Administrativamente, la investigación se estructura comenzando por definir las responsabilidades del grupo, los objetivos que se pretenden alcanzar y el procedimiento por seguir, para analizar el problema y encontrarle solución. Estos objetivos deben estar orientados a conocer y a transformar la realidad social de las personas involucradas.

Desde la colectividad se definen las acciones por llevar a cabo y la manera de hacerlo; asimismo, se definen las técnicas y herramientas para la obtención de información en el análisis y la solución del problema. Para ello, se utilizan técnicas como reuniones, registros de diarios de campo que van elaborándose durante el proceso del estudio, sociodramas, entrevistas, observación participante estructurada, experiencias autobiográficas, diálogos anecdóticos, historias de vida, etcétera.

Fase de ejecución y evaluación del estudio

En esta fase, de manera sistemática, se comienza con la participación de la comunidad o el grupo para darle solución al problema objeto del estudio. Necesariamente se debe llegar a la solución del problema y, por ende, a la transformación de la realidad que en ese momento vive la población sujeto del estudio.

Durante todo el proceso de la investigación se requiere que haya retroalimentación sobre el estado del desarrollo del estudio, de manera que la propia comunidad realice los ajustes y los avances necesarios para el logro de los objetivos propuestos en la investigación, con miras a dar solución al problema en estudio.

Esta fase finaliza con una solución concreta del problema estudiado, la cual necesariamente debe reflejarse en una mejor condición de vida de la población sujeto del estudio. El cambio tiene que ser percibido por la comunidad o el grupo seleccionado.

Cabe mencionar que, en este enfoque de investigación, durante todo el proceso el investigador (persona o equipo) experto requiere estar involucrado de forma directa con la población sujeto del estudio. El investigador debe actuar manteniendo una concepción integral del mundo y de la vida, y desde una visión interdisciplinaria de la realidad; aunque debe estar comprometido con la solución del problema de investigación, siempre necesita conservar su papel de investigador.

Entonces, en relación con el proceso para la elaboración de un anteproyecto, así como con la redacción del informe final, en este enfoque metodológico, los documentos deben elaborarse con la acción participativa de la población sujeto de la investigación, y no directamente por los expertos investigadores desde su escritorio ni según sus criterios únicamente.

Así, un proceso investigativo que utiliza la metodología IAP, afirma Fals Borda (1990), debe involucrar a la comunidad o población en el proyecto investigativo, desde la formulación del problema hasta la discusión sobre cómo encontrar soluciones, pasando por la interpretación de los resultados. Por consiguiente, en el enfoque IAP para desarrollar un proyecto de investigación, el investigador, desde el comienzo, debe involucrarse con la población o comunidad de su interés para investigación, y empezar por motivar la confianza en el grupo, así como su interés por investigar para transformar su realidad con miras a mejorarla.

6.3 Investigación etnográfica

Al igual que la IAP, durante los últimos años, la investigación etnográfica ha logrado un alto grado de reconocimiento en la comunidad académica de las ciencias sociales, por su capacidad de respuesta al estudio de problemas humanos que la investigación tradicional no examina.

6.3.1 Definiciones

El término *etnografía* significa descripción del estilo de vida de un grupo de personas habitadas a vivir juntas. Así, en la sociedad moderna, una familia, una institución cualquiera y, en general, cualquier organización donde interactúen de manera permanente un grupo de personas, son unidades que podrían estudiarse etnográficamente (Martínez, 1997).

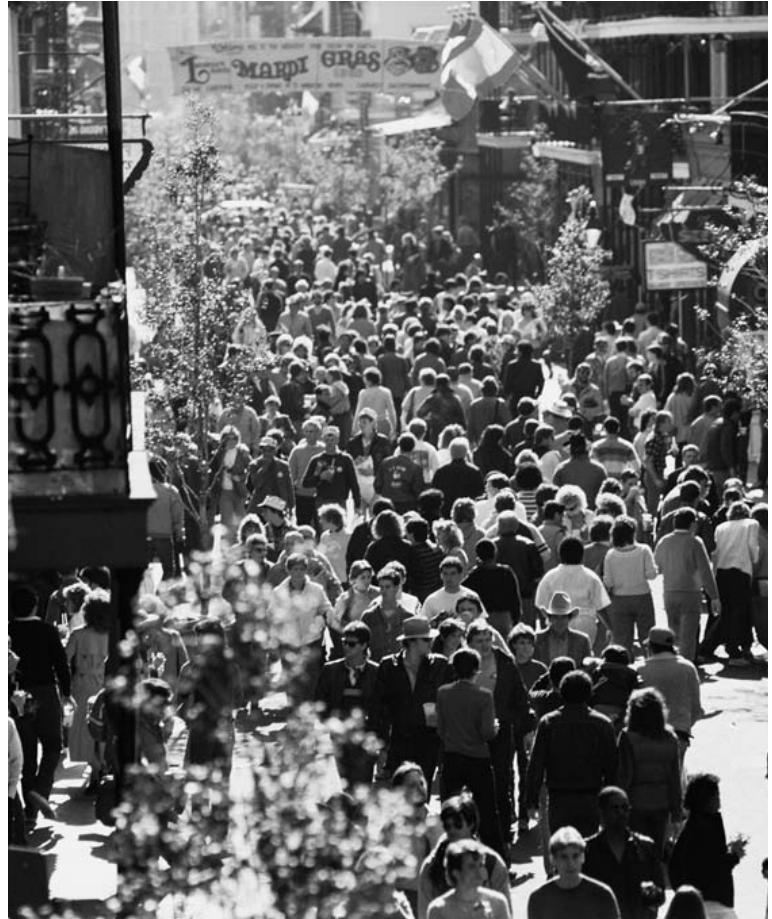
De acuerdo con Denis y Gutiérrez (2002), “la investigación etnográfica se utiliza para presentar una imagen de la vida, del quehacer, de las acciones, de la cultura de grupos en escenarios específicos y contextualizados” (p. 1). Según estas autoras, la etnografía busca descubrir y describir las acciones de los grupos (objeto de estudio) dentro de una interacción social contextualizada, con el sentido y significado que les dan los mismos participantes del grupo a sus acciones. Las mencionadas autoras agregan que “la etnografía contempla mucho

más que la descripción de los rasgos de un grupo en un contexto, [pues] incluye también la comprensión y la interpretación de los fenómenos, y hechos y situaciones del grupo hasta llegar a teorizaciones sobre los mismos” (p. 5).

La etnografía permite, entonces, reflexionar constante y críticamente sobre la realidad, asignando significaciones a lo que se ve, se oye y se hace, desarrollando además aproximaciones hipotéticas y reconstrucción teórica de la realidad. Así, el propósito específico de la investigación etnográfica es conocer el significado de los hechos de grupos de personas, dentro del contexto de la vida cotidiana.

En la etnografía se considera que las acciones sociales son el resultado de lo que las personas perciben, entienden e interpretan de la realidad, por lo cual hay que formular hipótesis o interrogantes que conecten los estados subjetivos de las personas con la acción social para descubrir sus verdaderos significados.

Durante los últimos años, en el campo de las ciencias sociales, la investigación etnográfica ha estado utilizándose con excelentes resultados para los estudios del comportamiento humano en ambiente natural, en estudios antropológicos, en sociología, en educación y también recientemente en temas de cultura organizacional, lo cuales cada día adquieren mayor relevancia en el nuevo ambiente de las organizaciones. En economía, este enfoque constituye una excelente herramienta para conocer los rasgos propios de las culturas de nuestros países y de sus comunidades, y es el fundamento de los programas de desarrollo comunitario y la autogestión de la que tanto se habla en la actualidad.



6.3.2 Diseño metodológico de la investigación etnográfica

En los estudios etnográficos, el proceso de investigación es flexible y no existe un esquema rígido. En términos generales, el investigador planea su investigación sobre el objeto de estudio (lo que va a investigar), y se plantea interrogantes acerca de la cultura o grupo objeto de estudio, con la certeza de que se tendrán sucesivas oportunidades de precisar, redefinir y hasta reorientar el estudio. En ese sentido, de acuerdo con Denis y Gutiérrez (2002), el rigor de los estudios etnográficos está dado por las reconstrucciones teóricas, y por la búsqueda de coherencia entre las interpretaciones y la realidad estudiada.

En este enfoque, las técnicas para la obtención de la información son básicamente la observación participante estructurada, los diarios de campo, las experiencias autobiográficas, las grabaciones y filmaciones, y las guías de interpretación de la información. No interesa buscar muestras representativas ni la cuantificación de la información, sino la descripción amplia de los fenómenos estudiados.

En los estudios etnográficos, el investigador se sumerge o convive gran parte de su tiempo en el sitio de la investigación, allí comparte con las personas (empresa, grupo, comunidad, etcétera) objetivo de estudio, viviendo del mismo modo que ellos, y donde interviene con la doble responsabilidad: por un lado, participar espontáneamente sin distorsionar el ambiente y la forma natural de actuar del grupo, y, por otro, mantener su papel de investigador para descubrir e interpretar lo más neutralmente posible los rasgos característicos y la dinámica del grupo en su contexto específico. Por ello, el investigador debe estar consciente de que para estudios como éstos se utiliza una metodología distinta del método tradicional de investigación. Por tanto, se requiere pensar y abordar la información de manera no tradicional. En este sentido, según Guber (2001), “el trabajo de campo etnográfico es una de las modalidades de investigación social que más demanda del investigador, comprometiendo su propio sentido del mundo, de las personas y de sí mismo” (p. 121).

El anteproyecto de la investigación etnográfica contiene los elementos generales de un anteproyecto y lo mismo ocurre con el informe final. La salvedad es que en los informes de investigación etnográfica no interesan la generalización ni la tipificación, sino la caracterización del respectivo grupo en un escenario particular y natural contextualizado. El contenido del informe es básicamente descriptivo con muy poco contenido cuantitativo.

6.4 Método general del proceso de investigación científica

Para que se dé el conocimiento científico en forma razonada y válida, un método general de investigación deberá cumplir unos requisitos específicos de la ciencia.

El profesor Muñoz (1998), basado en Mario Bunge, presenta un inventario de las principales características de la ciencia.

El conocimiento científico es fáctico (verdadero) La ciencia intenta descubrir los hechos como son, independientemente del valor comercial o emocional que se les otorgue.

El conocimiento trasciende los hechos La investigación científica observa los hechos, descarta los que no le son útiles, produce acontecimientos nuevos y los explica después de observarlos y describirlos, y de realizar cierta experimentación.

La ciencia es analítica La ciencia aborda problemas específicos y trata de descomponer sus elementos, con la finalidad de entenderlos de manera integral y en sus relaciones con el medio que los rodea.

La investigación científica es especializada A pesar de utilizar muchas y muy variadas técnicas de observación y experimentación, métodos, procedimientos, análisis y alcances, etcétera, la investigación científica se enmarca en una disciplina en particular.

El conocimiento científico es claro y preciso La ciencia es mucho más que un método organizado, pues constituye una alternativa de conocimiento que se apoya en métodos y técnicas comprobados para darle claridad a la investigación y precisar sus resultados.

El conocimiento científico es comunicable La comunicación de resultados y técnicas utilizadas para lograr conocimiento científico perfecciona la ciencia, y multiplica las posibilidades de confirmación, refutación y expansión.

El conocimiento científico es verificable Para que el conocimiento sea admitido como ciencia, tendrá que someterse a la comprobación y a la crítica de la comunidad científica.

La investigación científica es metódica Cualquier trabajo de investigación científica se fundamenta en un método, unas técnicas y unos procedimientos que han resultado eficaces en el pasado.

El conocimiento científico es sistemático La ciencia es un sistema de ideas interconectadas que buscan la verdad. El fundamento de la ciencia es un conjunto ordenado de principios, hipótesis y resultados, que se conjugan con un método lógico y coherente que les da racionalidad y validez.

El conocimiento científico es general La ciencia ubica los hechos singulares en pautas generales y promueve que de enunciados particulares derivan esquemas más amplios. En este punto es importante recordar que el debate de la filosofía de la ciencia se refiere a que el conocimiento científico es hipotético-deductivo y no inductivo, es decir, que va de lo general a lo particular y no inversamente.

El conocimiento científico es legal El conocimiento científico busca leyes y se apoya en pautas generales. Estas leyes deben servir como marco de referencia y no como una norma rígida.

La ciencia es explicativa La ciencia no sólo se conforma con realizar la descripción detallada de un fenómeno o una situación, sino que busca entender el porqué de los hechos.

El conocimiento científico es predictivo La ciencia supone los fenómenos del pasado para proyectarlos al futuro. A partir de resultados de investigaciones se predicen nuevos hechos y consecuencias.

La ciencia es abierta El conocimiento científico, a pesar de fundamentarse en leyes, considera que el conocimiento actual es susceptible de corregirse y remplazarse.

La ciencia es útil La ciencia busca la verdad y la objetividad de los resultados, pero en particular solucionar problemas. Evidentemente, estas quince características responden a un tipo específico de modelo o idea de ciencia, como es la ciencia fáctica o el modelo general de ciencia positivista, uno de los modelos de investigación científica que existen.

6.4.1 Modelos del método general de investigación científica

En investigación, el método científico es el conjunto de etapas y reglas que señalan el procedimiento para llevar a cabo una investigación, cuyos resultados sean aceptados como válidos para la comunidad científica (Bunge, 1990).

6.4.2 Métodos o procesos de investigación más usuales

Dentro del modelo general de investigación científica, existen también muchas versiones de métodos o procesos de investigación. Sin embargo, aquí sólo se mencionan los más conocidos: método científico de Mario Bunge, método científico de Arias Galicia y método científico (modelo general) de Hernández, Fernández y Baptista.

Método científico de Mario Bunge

En forma sintética, el método de Bunge abarca los siguientes pasos (1990):

1. Planteamiento del problema:
 - a. Reconocimiento de los hechos.
 - b. Descubrimiento del problema.
 - c. Formulación del problema.
2. Construcción del modelo teórico:
 - a. Selección de los factores pertinentes.
 - b. Planteamiento de la hipótesis central.
 - c. Operacionalización de los indicadores de las variables.
3. Deducciones de consecuencias particulares:
 - a. Búsqueda de soportes racionales.
 - b. Búsqueda de soportes empíricos.
4. Aplicación de la prueba:
 - a. Diseño de la prueba.
 - b. Aplicación de la prueba.
 - c. Recopilación de datos.
 - d. Inferencia de conclusiones.
5. Introducción de las conclusiones en la teoría:
 - a. Confrontación de las conclusiones con las predicciones.
 - b. Reajuste del modelo.
 - c. Sugerencias para trabajos posteriores.

Método de investigación de Arias Galicia

El esquema general de investigación de Arias Galicia (1991) es el siguiente:

1. Primera etapa: planteamiento del problema:
 - a. ¿Qué se necesita saber?

2. Segunda etapa: planeación:
 - a. ¿Qué recursos se requieren?
 - b. ¿Qué actividades deben desarrollarse?
3. Tercera etapa: recopilación de la información:
 - a. ¿Cómo se obtienen los datos?
 - b. ¿Con qué?
4. Cuarta etapa: procesamiento de datos.
5. Quinta etapa: explicación e interpretación.
6. Sexta etapa: comunicación de resultados y solución de un problema.

Método científico de Roberto Hernández, Carlos Fernández y Pilar Baptista

El método general de investigación de Hernández et al. (1998) desarrolla el siguiente esquema:

1. Concebir la idea de investigación.
2. Plantear el problema de investigación:
 - a. Establecer objetivos de investigación.
 - b. Desarrollar las preguntas de investigación.
 - c. Justificar la investigación y su viabilidad.
3. Elaborar el marco teórico:
 - a. Revisar la literatura.
 - b. Detectar la literatura.
 - c. Obtener la literatura.
 - d. Consultar la literatura.
 - e. Extraer y recopilar la información de interés.
 - f. Construir el marco teórico.
4. Definir si la investigación es exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa, y hasta qué nivel llegará.
5. Establecer la hipótesis:
 - a. Detectar las variables.
 - b. Definir conceptualmente las variables.
 - c. Definir operacionalmente las variables.
6. Seleccionar el diseño apropiado de investigación (diseño experimental, preexperimental, cuasiexperimental o no experimental).
7. Determinar la población y la muestra:
 - a. Seleccionar la muestra.
 - b. Determinar el universo.
 - c. Estimar la muestra.

8. Redactar los datos:
 - a. Elaborar el instrumento de medición y aplicarlo.
 - b. Determinar la validez y confiabilidad del instrumento de medición.
 - c. Codificar los datos.
 - d. Crear un archivo o una base de datos.
9. Analizar los datos:
 - a. Seleccionar las pruebas estadísticas.
 - b. Elaborar el problema de análisis.
 - c. Realizar los análisis.
10. Presentar los resultados:
 - a. Elaborar el informe de investigación.
 - b. Presentar el informe de investigación.

Los tres modelos del método de investigación aquí presentados son guías que cualquier persona interesada podría utilizar para elaborar o realizar un proyecto de investigación.

Conclusiones

El método de investigación, igual que el concepto de ciencia, es tema de polémica incesante, ya que en torno a éste se han conformado numerosas escuelas, tendencias y paradigmas filosóficos y epistemológicos, los cuales, como afirma Cerda (2000) han contribuido a alimentar numerosas inquietudes sobre el verdadero significado y uso efectivo del método.

Por otro lado, quienes nos iniciamos en el campo de la investigación, por desconocimiento y carencia de un marco epistemológico, tendemos a concebir el método científico en forma mecánica y sin ninguna reflexión crítica.

Es frecuente considerar al método científico desde un solo enfoque, desconociendo sus bondades y posibilidades y, por tanto, se tiende a utilizar un mismo método para cualquier tema de investigación. Así, se desconoce que hay pluralidad de métodos y que el uso de uno determinado depende del objeto, del problema de investigación y de las hipótesis por probar en el estudio que va a realizarse.

También, como afirman Bonilla y Rodríguez (2000), por desgracia, el punto central que se pierde de vista en relación con el método científico es que la realidad social se rige por leyes culturales que cambian históricamente, y que ningún método, por efectivo que parezca, garantiza que las relaciones sociales se perciban adecuadamente, a menos que el investigador tenga una formación integral que le permita pensar e interpretar la realidad, según sus parámetros históricos y culturales.

Finalmente, cabe mencionar que, de acuerdo con las autoras antes mencionadas, la complementariedad de los métodos no sólo es posible, sino muy enriquecedora para afinar y hacer más incisiva la capacidad de comprensión del investigador.