

EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA¹.

Es muy frecuente que las personas que recién se inician en la investigación pregunten, a veces con mucho énfasis, ¿cómo se hace una investigación? No siempre, a lo menos con la misma frecuencia, esas personas se preguntan ¿qué debo saber antes de hacer una investigación?, ¿qué formación previa necesito? Y otras preguntas similares. Si queremos responder a la primera pregunta, por supuesto resuelto el problema de la formación, debemos decir que la respuesta que podemos dar, y de hecho así lo hacemos en el texto, corresponde a la reconstrucción de la experiencia de muchos investigadores, que proponemos aquí con fines didácticos y para tratar de exponer con la necesaria claridad un tema que tiene diversas dificultades en algunas de sus expresiones particulares.

La reconstitución mencionada permite distinguir varias etapas en el proceso de investigación cada una de las cuales, a su vez, comprende diversas actividades de mayor o menor complejidad. Esas etapas, en la exposición didáctica que se hace de ellas, suelen señalarse en un cierto orden con el cual se da la impresión que la investigación empieza siempre con una primera etapa, sigue la segunda y así hasta la última. En la práctica misma de investigación –y estamos seguros que usted recordará esta observación cuando se encuentra realizando su propio estudio- no siempre se sigue un camino lineal, continuo, sino que uno avanza y retrocede, se inicia una búsqueda en un sentido y luego en otro, a veces opuesto, etc. Con esto no queremos desconocer que en el trabajo científico se dan esas etapas, sino que con esas observaciones queremos acentuar el hecho que en la realidad la investigación no sigue modelos ni esquemas rígidos y no hay una forma mecánica de realizarla.

Si aceptamos las salvedades anteriores, y repetimos, para dar una respuesta didáctica y simplificada, podemos decir que en el proceso de investigación se pueden distinguir las siguientes etapas:

- Elección de un tema de investigación.
- Planteamiento o formulación de un problema de investigación (revisión de la literatura).
- Elaboración de un marco conceptual.
- Formulación de los objetivos de la investigación.
- Exposición de las finalidades de la investigación.
- Determinación del diseño metodológico.
- Recolección de informaciones.
- Procesamiento y análisis de la información.
- Redacción del informe final.

Descripción de cada una de las etapas:

¹ Documento adaptado por Daniel Beltrán amado, en el marco de la Maestría en Gestión Logística de la ENAP, para el curso investigación llevada a caso.

5.1. El tema de investigación.

Como Ud. Recordará, la investigación supone de conocimientos y habilidades que en otra sección de este curso hemos denominado como “capital intelectual d base”. Sobre ese conocimiento el investigador comienza por elegir un tema o área de investigación, como alguna de las que dijimos anteriormente: rendimiento escolar, la enseñanza en el aula, actitudes e imágenes de la educación que tienen los padres y apoderados, la comprensión lectora, etc. Como se ve, en esta primera etapa, que puede ser muy corta, sólo se trata de escoger un campo un área, dentro de la cual se pueda plantear una investigación en términos metodológicos estrictos.

5.2. El planteamiento del problema de investigación.

El planteamiento del problema u objeto de la investigación es el verdadero punto de partida y constituye el núcleo alrededor del cual se organizarán, en mayor o menor grado, todas las otras etapas de la investigación. No hay investigación sin problema de investigación; a su vez, la investigación siempre se dirige a la solución de un problema de conocimiento mediante la información que se recoja y d su respectivo análisis. Como problema que es, el problema de investigación se refiere a una situación que es desconocida y que requiere del investigador una respuesta adecuada en términos de conocimientos que no se tenían hasta entonces.

El descubrimiento que podamos tener sobre sucesos que nos interesan no puede ser solucionado con meras opiniones sobre él. Lo que se quiere es una respuesta científica, aportada por la investigación que se plantea sobre ellos.

De manera más frecuente el problema aparece en la mente del investigador como una o más preguntas que plantea dentro del área de investigación. Por dar un ejemplo sencillo: si el área elegida es “la comprensión lectora”, entonces podrían surgir varias preguntas que en su conjunto constituyen el problema de investigación: ¿cuál es el nivel de comprensión lectora en los alumnos en este curso?; ¿qué diferencias de comprensión existe entre niños de diversas condiciones socioeconómicas?; ¿qué diferencias se dan en la lectura de materias de distintas asignaturas?; etc.

A menudo en esta etapa se parte con una pregunta inicial, global, simple, poco clara.

Desgraciadamente no existen procedimientos para formular preguntas de investigación. Sin embargo, se pueden señalar fuentes de donde pueden aparecer este tipo de preguntas. Las principales son:

1. La experiencia. En el caso de los destinatarios de este curso, la experiencia docente es una valiosa fuente para generar preguntas sobre distintos tipos de conductas de los alumnos, sobre sucesos que se dan en el aula, en la escuela, en las relaciones entre padres y apoderados y el profesor, los resultados de su propia práctica en la educación de los alumnos, etc.
2. Una segunda fuente la constituyen las diversas teorías que existen sobre la educación o aspectos particulares de ellas, como sobre la socialización, etc. El conocimiento de ellas lleva al investigador a plantearse preguntas generales o específicas como también puede llevarlo a formular ciertas hipótesis. En este caso, puede realizar una investigación para averiguar si los datos empíricos sustentan o no la hipótesis y, en la

situación positiva, los resultados obtenidos ayudan a confirmar la teoría de la cual la extrajo.

3. Otra fuente importante para la formulación de problemas de investigación está formada por la literatura que exista sobre el tema de investigación (en el ejemplo dado anteriormente, la literatura existente sobre la comprensión lectora). Esta literatura no sólo comprende conceptualizaciones sobre el tema elegido, sino, lo cual es muy importante, contiene resultados de investigaciones que puedan dar origen a un problema de investigación ya sea en la forma de replicación de algún estudio ya realizado, a su variación en términos de una población distinta a la ya estudiada o bien generan preguntas que no aparecen en la literatura.
4. Otro papel importante juega la literatura en la especificación que un investigador puede hacer de alguna pregunta inicial que se planteara al iniciar su trabajo, como también en la claridad de su exposición, en la formulación de preguntas que amplían el problema de investigación, etc.
5. Una cuarta fuente para la formulación, especificación y ampliación temática de las preguntas iniciales lo constituyen los aportes que puedan hacer otros investigadores u otras personas relacionadas con el área de investigación elegida. Por ejemplo, la conversación con otros profesores puede dar origen a nuevas inquietudes, a abandonar algunas de las preguntas iniciales, a clarificarlas, etc.

5.3. Planteamiento del problema.

“Después de seleccionar el problema y estimar su importancia se plantea en una forma susceptible de investigación. La enumeración adecuada del problema reúne dos condiciones: 1) especifica lo que ha de determinarse o resolverse; 2) restringe el campo de estudio a una interrogante concreta. Nunca se insistirá demasiado en cuán importante es formular el problema con claridad y concisión. Los principiantes suelen tener una idea general del problema pero encuentran dificultades en expresarlo como una interrogante adecuada para la investigación. Descubren que sus ideas generales iniciales, aunque apropiadas para la comunicación y el entendimiento del mismo, no son lo suficientemente específicas para permitirles abordarlo en forma empírica. Les será imposible progresar hasta que no hayan formulado una interrogante susceptible de investigación.

Para ilustrar este punto imaginemos a un principiante que afirma estar interesado en examinar la eficacia de un nuevo programa de estudios de ciencias naturales en las escuelas secundarias. Esa expresión de sus intenciones da a entender lo que quiere hacer y facilita la comunicación. Pero el investigador tiene que especificar el problema con mucha mayor claridad si quiere encontrar un método para investigarlo.

Una etapa esencial consiste en definir los términos. ¿Qué se entiende por eficacia, por programa de estudios de ciencias naturales y por escuela secundaria? Las definiciones necesarias para la investigación no suelen encontrarse en el diccionario. Por ejemplo, la eficacia se define así: ‘capacidad de producir los resultados esperados o deseados’. Esta describe la construcción general ‘eficacia’ pero no es lo suficientemente precisa para los propósitos de investigación. Es necesario especificar con exactitud el indicador de eficacia que se usará a lo que habrá de hacerse para estimar la presencia o ausencia del fenómeno señalado por ese término. Lo mismo dígase de otros conceptos. En breves palabras, las variables deben definirse operacionalmente. Y para ello hay que designar algún tipo

evidente de comportamiento o fenómeno que el investigador y otros puedan observar y medir directamente para representarlos. Como se mencionó en el capítulo 1, una definición operacional es aquella que define un concepto en términos de la operación o de los procesos con que se medirá.

En este estudio el investigador podría optar por definir la eficacia como el mejoramiento logrado en las puntuaciones de una prueba de razonamiento crítico o sobre una prueba normalizada de ciencias. El término programa de estudios se definirá como el curso de ciencias biológicas impartido a los estudiantes de segunda enseñanza. Las escuelas secundarias como centros de enseñanza media que poseen determinadas características. El problema original podría ahora convertirse en este: ¿cuál es el efecto que el curso de ciencias biológicas produce en la comprensión de los conceptos biológicos por parte de los alumnos de segundo año? Las definiciones operacionales sirven para reducir el campo de una interrogante general y ajustarlo a variables observables concretas”.

Los problemas de investigación pueden plantearse como preguntas o como sentencias que enuncian el contenido de una o más preguntas. A continuación se dan ejemplos de los dos tipos de enunciados.

5.4. Problema de investigación como pregunta.

- ¿Existen conductas discriminativas en el aula por parte del profesor hacia algunos alumnos? ¿Qué características tienen los alumnos discriminados?
- ¿Qué efectos tiene esa discriminación en el rendimiento escolar de los alumnos?
- ¿Se producen cambios en esa práctica discriminativa durante el período escolar?
- ¿Qué formas toman esos cambios?
- ¿Existen diferencias entre tales prácticas y sus efectos en los alumnos en escuelas de diferentes niveles socioeconómicos?

5.5. Problema formulado como objeto de investigación.

Conductas discriminativas del profesor hacia algunos de sus alumnos y sus efectos en el rendimiento escolar de éstos, como también las diferencias que puedan darse en esas conductas a través del año escolar y entre escuelas de diferentes niveles socioeconómicos.

Usted debe tener presente que un mismo tema de investigación puede dar origen no sólo a muchas preguntas que configuran un problema distintivo, sino también dar origen a otra serie de preguntas que configuran un problema de investigación diferente. Así, a partir del tema “los procesos de interacción en la sala de clases” derivamos un problema referido a conductas discriminativas y sus efectos en el rendimiento escolar. Pero también podríamos habernos hecho preguntas como las siguientes, que apuntan a otra zona de indagaciones:

- ¿Existen conductas autoritarias por parte del profesor?
- ¿Qué características tienen los profesores autoritarios?
- ¿Qué tipos de escuelas, diferenciadas según su nivel socioeconómico, tienen profesores con mayores rasgos de autoritarismo?
- ¿Hay alguna relación entre conducta autoritaria y el fracaso escolar de algunos alumnos, expresado en deserción de la escuela?

5.6. Marco de referencia del problema.

Todo problema de investigación se da dentro de un conjunto de proposiciones más o menos relacionadas entre sí, que definen términos, establecen referencia con otros sucesos, recogen conocimientos obtenidos por otras investigaciones, proponen hipótesis, etc. Estos conjuntos de conceptualizaciones reciben el nombre **de marcos de referencia** del problema de investigación; en el hecho, son inseparables, de su formulación, o mejor dicho de su elaboración o planteamiento. Sin embargo, por lo dicho al comenzar la exposición del proceso de investigación, en cuanto a utilizar una exposición didáctica con un ordenamiento de secuencias lógicas, pero que no se da en la práctica del investigador, aquí presentamos tales marcos como separados de esa elaboración.

De acuerdo con sus contenidos, y con sus niveles de elaboración, se distinguen tres marcos de referencia: el marco de **antecedentes, conceptual y teórico**.

El marco de antecedentes está constituido por el conjunto de conocimientos que otros estudios han logrado sobre el tema o el problema de investigación que se ha propuesto un investigador. Tanto este marco como los otros proporcionan un contexto de referencia del problema a investigar.

El marco conceptual de un problema de investigación, es, como lo indica su nombre, una elaboración conceptual del contexto en el cual se considera el problema. Está compuesto de referencias a sucesos y situaciones pertinentes, a resultados de investigación –incluye, por tanto, un marco de antecedentes -, definiciones, supuestos, etc. Se podría decir que este marco es una especie de teorización, sin grandes pretensiones de consistencia lógica entre las proposiciones que la componen, aún si utiliza conceptos de alguna teoría existente.

De una manera simple podemos ejemplificar este marco conceptual para el problema ¿existe discriminación en el aula?

“Los programas de perfeccionamiento o capacitación de los maestros en servicio ponen especial o exclusivo énfasis en actualizar los contenidos de las asignaturas que enseñan los profesores, como también, en temas de metodología de la enseñanza. Tales objetivos implican una sobre simplificación del proceso de enseñanza aprendizaje ya que supone que los procesos de interacción en la sala de clases se agotan, por un lado, en transmitir conocimientos, y por otro, en recibirlos y aprenderlos (o memorizarlos). Sin embargo, como lo muestra la mera observación de una sola hora de clases y, desde luego, como lo saben todos los maestros, la relación profesor – alumno comprende una gran cantidad de conductas por ambas partes, que no tiene que ver directamente con una transmisión mecánica de contenidos. Por otro lado, los resultados de diversos estudios muestran (aquí debería hacerse mención de trabajos revisados después de elegir el tema o que son conocidos ya por el investigador) estilos de enseñanza que crean diversos ambientes educativos diferenciados por comportamientos más o menos autoritarios por parte del profesor como también conductas discriminativas por parte de éstos con relación o con referencia a alumnos con determinadas características (mujeres u hombres; niños de distintos tiempos de aprendizaje; de diversas condiciones socioeconómicas, etc.). Frente a esas evidencias y constataciones de la investigación educativa, parece lógico preguntarse, si de existir esas conductas discriminativas, se mantienen durante todo el ciclo escolar o si

se producen cambios durante el mismo, como también preguntarse por los efectos que tales conductas tendrían sobre el rendimiento escolar de los alumnos que son discriminados.

Finalmente, si el contexto socioeconómico en el cual se ejercita la labor docente tiene, a su vez, algún efecto en el tiempo y el nivel de las discriminaciones y en su consecuencia. Preguntas como éstas constituyen la base para formular o plantearse el problema de investigación anteriormente enunciado”.

Como es fácil de apreciar, antes de plantear el problema de investigación podría haberse elaborado el marco conceptual, con lo cual queremos ratificar que el proceso de investigación no siempre tiene un mismo punto de partida ni sigue un camino lineal rígido, como también que la preparación de ese marco es inseparable, en la práctica, del planteamiento del problema.

El marco teórico es, finalmente, un conjunto de proposiciones referidas al problema de investigación tomadas de una o más teorías existentes sobre el campo donde éste se ubica (por ejemplo, tomadas de teorías del aprendizaje), con las modificaciones que el investigador esté en condiciones o capacidad de introducirles. En este marco, que también contiene elementos propios de un marco conceptual y, que en todo caso, siempre debe contener los antecedentes que se tiene sobre el problema, las proposiciones suelen tener una mayor consistencia lógica, de tal modo que el problema resulta como derivado o deducido de ese conjunto conceptual.

Para la elaboración de cualquiera de los marcos de referencia señalados en el párrafo anterior, le recomendamos tome en cuenta las siguientes sugerencias:

1. Utilice los conocimientos que usted ha obtenido en su formación como profesor contenidos en sus cursos de sociología y psicología de la educación y, en particular, en aquellos referidos a las diversas teorías del aprendizaje: psicología evolutiva de Piaget, la teoría de Ausubel, de Gagné, etc.
2. Averigüe en la biblioteca de la escuela o en las bibliotecas de su localidad si hay en ellas revistas, libros, folletos u otros materiales que se refieran de alguna manera al tema que usted desea investigar.
3. Consulte con sus compañeros de trabajo para conseguir de ellos, si los tiene, materiales como los indicados más arriba.
4. No olvide que un marco conceptual es una conceptualización aplicada del problema de investigación que recoge sus reflexiones y su práctica docente. Utilice al máximo su experiencia. Someta a revisión sus opiniones; examine el tema elegido desde diversos ángulos; converse con sus compañeros sobre inquietudes de investigación.
5. Para conocer el estado del conocimiento sobre el tema y problema de investigación elegido, le recomendamos trate de conseguir en el Ministerio de Educación o en alguna institución de investigación educativa los resúmenes analíticos en educación –RAE– que resume las investigaciones que se realizan en varios países de América Latina.

5.7. Formulación de objetivos de investigación.

De manera directa se puede decir que los objetivos de investigación son los tipos de conocimientos que se pretenden alcanzar en relación con los elementos o preguntas que constituyen el problema de investigación. Estos niveles no son otros que los que toda

investigación se propone alcanzar, vale decir, los de describir, clasificar y explicar. La última unción supone que se ha determinado la existencia y se ha hecho la descripción del fenómeno a que se refiere el problema de investigación, y, en algunos casos, que se han clasificado sus formas de darse en la realidad. Por lo dicho, podemos comprender que existen **objetivos descriptivos clasificatorios y explicativos o interpretativos**.

Con relación a nuestro ejemplo de problema, podríamos enunciar los siguientes objetivos:

Objetivos descriptivos.

- Determinar y describir las conductas discriminativas del profesor hacia sus alumnos.
- Describir las características socioeconómicas y de aprendizaje que tienen los alumnos que son discriminados.
- Describir los cambios de conducta entre profesores que pertenecen a escuelas de distinta condición socioeconómica.

Objetivos clasificatorios.

- Clasificar los diversos tipos de conductas discriminativas del profesor.
- Clasificar las conductas de los alumnos dentro del aula.

Objetivos explicativos.

- Determinar los factores que pueden explicar la conducta discriminativa de los profesores.
- Buscar factores o situaciones que expliquen las diferencias de interacciones en las aulas de escuelas de diversas condiciones socioeconómicas.

En general, los objetivos se redactan con el infinitivo de los verbos correspondientes; por ejemplo:

Determinar.	Comparar.
Clasificar.	Verificar.
Describir.	Calcular.
Identificar.	Medir.
Cuantificar.	Establecer.

Tanto los objetivos descriptivos, clasificatorios y explicativos pueden enunciarse en forma declarativa –como se ha hecho más arriba- o en forma de hipótesis. Por otro lado, una misma investigación puede contener tanto uno como otro de estos tipos de expresión. Por ejemplo: el objetivo “describir las características socioeconómicas de los alumnos discriminados en la sala de clases por el profesor”, podría enunciarse con esta hipótesis, siempre que el investigador tenga bases para enunciarla así:

“Los alumnos de condiciones socioeconómicas más humildes son discriminados por el profesor en cuanto a la atención que les presta para el aprendizaje de sus materias”.

5.8. Finalidades de la investigación.

Toda investigación se hace con algún propósito o finalidad, desde comprobar si un cierto resultado se da en la forma expuesta por un cierto investigador hasta buscar resultados que puedan tener una aplicación práctica específica. En cualquiera de esas situaciones, el investigador debe decir explícitamente cómo pretende que su trabajo sea utilizado, cómo se vincula con otros resultados o, de manera semejante, debe pensar en los posibles usuarios de los conocimientos que espera generar.

En el problema y objetivos propuestos como ejemplo, relacionados con prácticas discriminativas por parte de ciertos profesores, la finalidad podría ser la de contribuir, mediante la utilización de los resultados, a programas de perfeccionamiento, a talleres de discusión sobre la práctica docente, etc.

5.9. Diseño metodológico.

Una vez que se han formulado los objetivos de la investigación, es necesario proponer una estrategia para obtener esos objetivos (describir o explicar lo que se propuso el investigador, etc.). Tal estrategia se conoce con el nombre de **diseño metodológico o metodología de la investigación a realizar**.

El diseño de la investigación resulta de diversas posibilidades que examina el investigador tomando en cuenta el problema de investigación, sus objetivos, la factibilidad de conseguir la información, etc. Tal diseño comprende decisiones sobre las personas en las cuales se hará el estudio, la manera de recoger la información, de ordenarla y analizar los datos, etc. Lo cierto es que todas estas decisiones hechas antes de comenzar el trabajo concreto de la investigación sufren, casi inevitablemente, una serie de modificaciones en la marcha o desarrollo de ella, precisamente porque es algo así como un ‘esquema de propósitos’ para realizar la investigación, pero que al confrontar esas ideas con la práctica surgen diversos problemas que nos obligan a hacer variaciones en nuestros planes.

Si volvemos otra vez a nuestro ejemplo, diríamos que nuestra investigación se realiza con estudiantes de tercer año de dos escuelas situadas en sectores populares y otras tantas escuelas ubicadas en sectores de mayor nivel económico, tanto al comienzo como al final del año escolar. La información será recogida mediante observaciones de tipo etnográfico de las interacciones que se producen en el aula las cuales serán analizadas con procedimientos cualitativos.

Muchas veces los fenómenos que queremos estudiar requieren para su observación, ya sea con propósitos descriptivos, cualitativos o cuantitativos, de “definiciones operacionales”. Tales definiciones están constituidas por ciertos indicadores que pueden ser captados por el investigador. Así, la conducta autoritaria se manifestaría en acciones que limitan la iniciativa de los niños en la sala de clases, en amonestaciones, en la imposición de contenidos sin permitir preguntas de aclaración y otros indicadores similares.

5.10. Recolección de información o trabajo de campo.

Tal como lo dice el nombre de esta etapa, se trata, después de elegida la forma más adecuada de hacerlo, de recoger la información. Para ello, es necesario disponer de algún plan general y de instrumentos en los cuales anotar, ya sea las respuestas a preguntas que se formulan, las descripciones de las observaciones, etc. (Cuestionarios, pautas de entrevistas, hojas de observación, etc.).

5.11. Procesamiento de la información.

Esta etapa consiste en el ordenamiento de la información que se ha recogido; revisión de los instrumentos ya aplicados, clasificación según lugares, según períodos, etc. En general, una preparación que permita avanzar con mayor facilidad a la siguiente etapa, tal vez la más importante en el trabajo mismo de la investigación, de alguna manera equivalente a la formulación del problema de investigación. Es la etapa de análisis e interpretación de los datos.

5.12. Análisis e interpretación de los datos.

Para decirlo en forma directa, aun cuando simplificada, el análisis de la información consiste en la investigación cuantitativa, en la aplicación de técnicas estadísticas de acuerdo con los objetivos de investigación. Si se trata de describir, por ejemplo, la distribución de ingresos en una población, se hará una distribución de frecuencia o se compararán los promedios de ingresos en grupos diferenciados según los objetivos de la investigación; si se trata de verificar si existe relación entre rendimiento escolar y niveles de nutrición, se hará uso de algún coeficiente de correlación, etc.

La información cualitativa es analizada de manera muy diferente, pues por su naturaleza misma no admite cuantificaciones como lo hacen las técnicas estadísticas. Por lo mismo, y por la complejidad que tienen los estudios que utilizan preferentemente este tipo de información, el análisis suele ser más difícil, sin que existan procedimientos estandarizados para realizar esa función.

El análisis que busca situaciones características en la información recogida conlleva también una lectura de los datos, en relación con los objetivos de la investigación, es decir, una presentación y comentario de los hallazgos, ya sea que éstos se hayan expresado en términos cuantitativos o cualitativos. En la investigación explicativa, ese análisis y la lectura de los datos se acompaña de interpretaciones de los mismos, con base en alguna hipótesis o teoría o con referencia a factores explicativos.

5.13. El informe final.

La elaboración de cuadros o de otras formas de análisis de la información como asimismo de las interpretaciones que de ellos haga el investigador, no tendrían mayor sentido si esos resultados no se difunden de alguna manera. En sentido estricto, el proceso de investigación termina con la redacción y publicación de uno a más informes y la diseminación o difusión de los mismos.

De manera típica, el informe de investigación contiene secciones como las que se indican a continuación, aun cuando sus nombres pueden variar:

1. Introducción. Anuncia el tema de la investigación y las partes y contenidos de cada una de ellas que se desarrollarán en el informe.
2. El marco de referencia y el problema de investigación. Incluye los antecedentes del problema en la bibliografía del marco conceptual o teórico, definiciones de conceptos que introduce el investigador, etc.
3. Resultados de la investigación. Pueden presentarse en varios capítulos o secciones, con los títulos que se consideran apropiados.

4. Conclusiones. Consecuencias o relaciones con el marco de referencia que pudo servir de base a la investigación como también las consecuencias o utilidades que podrían tener los resultados para la práctica social.
5. Referencias bibliográficas.
6. Anexos. Instrumentos utilizados en la recolección de informaciones, detalles sobre la selección de las personas que proporcionaron información, cuadros complementarios, a los que se presentaron en el cuerpo del informe, etc.

La hipótesis en la investigación social.

Al tratar de los objetivos de la investigación, dijimos que, en algunas oportunidades ellos se expresaban en la forma de hipótesis y, al respecto, dimos un ejemplo. Ahora, para un mayor desarrollo del tema, podemos definir la hipótesis como una **suposición o conjetura sobre característica que posee algún fenómeno de la realidad o bien una conjetura sobre sus relaciones con otros fenómenos**. Como un problema de investigación es una pregunta que se plantea el investigador con el propósito de encontrarle respuesta, también se puede decir que la hipótesis es la respuesta anticipada que el investigador propone a tal pregunta y que someterá a comprobación de los datos que recoja y analice, ya sea de manera directa o indirecta. Agreguemos, todavía, que no toda suposición es una hipótesis: lo es cuando ella se formula dentro de un conjunto de conocimientos ya acumulados sobre una zona de la realidad o dentro de una teoría. En tal caso, esos conocimientos constituyen la fundamentación teórica de la hipótesis.

Con relación a las funciones de la hipótesis en la investigación, debe tenerse en cuenta, en un plano general, que en ellas se apoya de manera exclusiva, el desarrollo del conocimiento científico en cuanto se avanza “del no saber” al “saber”; desde características desconocidas del objeto de investigación a características que la investigación hace conocidas. De manera más específica, las principales funciones de la hipótesis son:

1. Guía de la investigación.

La hipótesis de una investigación guía toda su marcha, desde la caracterización de la población a la cual se refiere y necesita para su comprobación empírica, la información a recoger, el manejo del trabajo de campo y las técnicas más adecuadas para el análisis de los datos.

Sin negar esa función, debe decirse que no toda investigación parte de una hipótesis (como lo vimos al estudiar los objetivos de una investigación), como también que en muchas oportunidades nos encontramos con investigaciones que parten con una o más **hipótesis de trabajo**, cuya función es proporcionar una orientación general para la marcha de la investigación en el curso de la cual puede especificarse para ser sometida a contrastación o comprobación empírica o bien puede abandonarse. Como ejemplo de esta función general de una hipótesis de trabajo podríamos tener como punto de partida de un cierto estudio esta proposición inicial.

2. Generalización de la experiencia.

Toda hipótesis es comprobada –cuando se logra hacerlo– en un determinado grupo o muestra de una población. Si la muestra es representativa de la población, la validez de la hipótesis –el contenido de lo que afirma– se extiende a esa población de la cual proviene.

En el caso de un grupo que no es estadísticamente representativo, a partir de una hipótesis comprobada. En él se pueden formular juicios hipotéticos referidos a otros grupos con propiedades semejantes a las del primero, sin seguridad que lo que afirma se puede afirmar de esos otros.

3. Interpretación de sucesos o de otras hipótesis.

Otra función muy importante de hipótesis formuladas a niveles generales es la de aplicar sucesos o esas hipótesis menos generales de tal manera que esos sucesos o esas hipótesis aparecen como consecuencias de esas hipótesis explicativas generales que no pueden ser sometidas a comprobación empírica directa. Por ejemplo, supongamos que se ha encontrado que los alumnos que tienen profesores autoritarios tienen menores rendimientos que aquellos que tienen profesores democráticos. ¿Por qué sucede esto? La explicación podría estar en esta hipótesis general: las personas que trabajan en contextos con estructuras de poder rígidas tienen menores productividades que los grupos con estructuras menos rígidas, más flexibles. Es fácil ver que el grupo constituido por los alumnos es un caso particular de caso general “grupo de trabajo” como también que el ambiente autoritario de una sala de clases es una expresión particular de “estructuras de poder rígidas”.

6.2. Clasificación de las hipótesis.

Las hipótesis pueden clasificarse de acuerdo con múltiples criterios como se puede ver en los diversos tipos que aquí diferenciamos.

Una primera clasificación se basa en las relaciones directas que las hipótesis tienen con las principales funciones de la ciencia. Se distinguen, según ellas, hipótesis descriptivas, tipológicas, relacionales, explicativas y estadísticas. Ejemplos:

Hipótesis descriptivas.

En un grupo de discusión, se encuentra una mejor solución a un problema cuando las opiniones iniciales de las personas no son homogéneas, de tal modo que existen diversas proposiciones iniciales para la consideración del grupo.

Hipótesis tipológica.

Los profesores, desde el punto del desarrollo del curriculum, pueden clasificarse en los siguientes tipos:

- Innovadores.
- Conformistas.
- Reductores selectivos.
- Interpretadores.

6.2.2. Hipótesis relacional.

Existe relación entre escolaridad de la madre y la continuidad de sus hijos en la escuela, en el sentido que los niños con madres de mayor escolaridad, logran permanecer más años en la escuela (logran mayor escolaridad).

En el aula se produce una socialización diferencial relacionada con las características socioeconómicas de los alumnos, la metodología y medios didácticos utilizados y la naturaleza de las interacciones profesor – alumno.

La alta deserción en las escuelas rurales se explica por un currículum cuyo contenido no está relacionado con la realidad económica, social y familiar dentro de la cual viven los alumnos.

6.2.3. Hipótesis explicativa causal.

La principal causa que explica el fracaso escolar radica en la desigual distribución del poder y de los privilegios en la sociedad.

En las hipótesis relacionales y explicativas, el investigador debe tener presente que los objetivos a los cuales ellas se refieren como suposiciones están sometidos (“mediados”) por múltiples influencias de otros factores no incluidos, por lo general, en la formulación de las hipótesis. De ahí que para dar cuenta, aunque sea muy parcialmente, de la complejidad social, esas hipótesis suelen enunciarse dentro de la cláusula “en igualdad de condiciones”. Por ejemplo, se dirá:

En igualdad de sus ingresos económicos y de sus niveles de escolaridad, las personas que viven en áreas urbanas son más autoritarias que las personas que viven en áreas rurales.

Con toda la importancia que tiene la hipótesis en la investigación social, no toda investigación contiene hipótesis. Aquí deberíamos decir: no contiene hipótesis formuladas explícitamente y de contenidos claramente especificados, como los ejemplos que se han presentado en la anterior clasificación. Pero frente a esa afirmación debemos hacer notar que detrás de todo objetivo de investigación, se encuentra una hipótesis implícita de carácter general. Por ejemplo, determinar las interacciones profesor – alumno está la hipótesis general “resuelta”, según la cual existen formas características en este proceso de interacción según la conducta del profesor hacia sus alumnos y viceversa.

6.2.4. Hipótesis estadísticas.

De manera general, podemos definir las hipótesis estadísticas como supuestos que el investigador hace e los valores que pueden tomar determinadas variables en una población de la cual se ha tomado una muestra, a partir de los valores correspondientes que ha calculado en ésta. Esas hipótesis se formulan con cierta probabilidad respecto del margen de error que puedan tener.

En la investigación social, una hipótesis estadística de gran utilización es aquella que se refiere a la diferencia entre las medidas aritméticas calculadas en los grupos de una misma muestra, o dos muestras tomadas de una misma población. Por ejemplo, si se ha tomado una muestra probabilística –al azar- de 80 alumnos en una escuela, y el promedio de las edades de los niños es de 12,3 años y el promedio de las niñas es de 11,8 años, podemos formular la hipótesis que los promedios son iguales en la población y que la diferencia que se observa en la muestra se debe justamente a que se trata de una muestra. Pero también podemos formular la hipótesis alternativa que en la población se da una cierta probabilidad en relación con la magnitud de la variación que tendría en la población de la cual procede la muestra.

“La formulación de la hipótesis debe satisfacer una serie de criterios. Siguiendo a Mc Guigan y a Bunge, se pueden resumir en: a) debe ser comprobable o empíricamente demostrable; b) debe estar

en armonía con el marco teórico y con otras hipótesis del campo de investigación y por lo tanto fundada en conocimientos previos; c) debe cumplir con el principio de 'parsimonia', es decir, entre dos hipótesis igualmente probables debe elegirse la más sencilla; d) debe responder al problema, o ser aplicable a él; e) debe ser precisa, específica y expresarse con simplicidad lógica; f) además de descriptiva debe intentar dar una explicación del fenómeno; g) debe expresarse en forma cuantitativa o debe ser susceptible de cuantificación; h) debe ser generalizable.

Las hipótesis deben estar bien fundamentadas y deben ser contrastables. Están fundamentadas cuando están insertas en una teoría científica. Es contrastable cuando se puede recurrir a la experiencia para demostrar su verosimilitud. Mediante la contrastación empírica una hipótesis queda confirmada. Pero no queda verificada...Para Popper lo máximo que se puede llegar es a demostrar que una hipótesis es falsa (principio de falsación), pero nunca se podrá probar que es verdadera" (Bisquera, 1989, pp. 30 – 31).