

Marcelo M. Gómez

Introducción a la metodología de la investigación científica

INTRODUCCIÓN

La experiencia en la enseñanza de la metodología de la investigación científica me ha demostrado que en general, al comenzar su desarrollo, los estudiantes suelen sentir cierto temor por considerarlo algo “complicado” que solo puede ser llevado a cabo por personalidades destacadas, lejos de nuestras posibilidades. En otros casos el desconocimiento inicial del tema los lleva a confundir a la metodología de la investigación científica con una técnica de estudio en algunos casos, o en otros, con la elaboración de monografías. Es por ello que he creído conveniente comenzar este libro con algunas palabras que sirvan a modo de aclaración al respecto de lo que intentaremos desarrollar.

Si bien investigar científicamente supone aumentar nuestro conocimiento en un área determinada de la ciencia, ***la metodología de la investigación científica no es una técnica de estudio, ni tiene como resultado la elaboración de una monografía***, pero ***tampoco es algo que solo puedan hacer personas con capacidades superiores***.

Investigar científicamente es una tarea que implica un aprendizaje que demandará ***disciplinar y sistematizar el pensamiento y las acciones a desarrollar***, en un delicado equilibrio entre la aplicación de normas más o menos estrictas, determinadas por un método, y la originalidad y creatividad del aprendiz. Es decir, que investigar científicamente requerirá conocer los conceptos centrales del área del saber en que se investigue, y los procesos que la comunidad científica en general utiliza para generar nuevos conocimientos, considerados valederos.

Aunque sostengo que será necesario aprender a disciplinar pensamiento y acción, la metodología de la investigación científica no es solamente una sucesión de pasos y actividades que indefectiblemente al desarrollarse darán como resultado conocimiento irrefutable, sino que ***implica también el desarrollo de reglas lógicas de pensamiento, criterios apropiados de decisión y el uso de procedimientos coherentes*** con el fenómeno investigado, sin la aplicación de los cuales, el conocimiento obtenido como resultado de la tarea puede no servir a la ciencia.

Básicamente entonces, se tratará de construir ciertas conjeturas, respaldadas y sustentadas por el conocimiento preexistente del área de la ciencia en que trabajemos, que luego deberemos poner a prueba, siguiendo ciertas reglas, utilizando ciertos instrumentos de recolección de información, para que esas afirmaciones puedan ser consideradas válidas. Debemos comprender entonces, que la investigación científica ***implicará en general, no solo un trabajo intelectual y de reflexión destinado a elaborar una conjetura posible, si no también un trabajo empírico, un trabajo de recolección de datos***, destinado a obtener información que apoye o refute a nuestras suposiciones, lo cual necesitará del desarrollo de capacidades ***para sacar conclusiones coherentes y apropiadas, a partir de la información obtenida***.

Es intención de este trabajo, brindar a los estudiantes las herramientas básicas para llevar adelante una investigación científica, incluyendo el trabajo intelectual y el

empírico, e ir guiándolos paso a paso para que puedan concretar un trabajo de investigación científica sencillo, como experiencia inicial. Pero más allá de ello, y fundamentalmente, brindarles también una formación que les permita distinguir entre una opinión, basada en la intuición o en preconceptos, y un argumento, sustentado por un trabajo reflexivo y sistemático, destinado a probarlo.

Definamos pues, qué es la ciencia, sus fundamentos, y qué es la metodología de la investigación científica.

El conocimiento científico y otros tipos de conocimiento

La magia, los mitos y las creencias fueron las herramientas con las que el hombre precientífico intentó explicar los fenómenos de la realidad que lo circundaba, y aún hoy lo seguimos haciendo, aunque en menor medida. Recién en el siglo XVI, con Galileo y Newton, aparece la ciencia como la entendemos hoy, con un personaje, el investigador, que busca y acumula datos, hace observaciones, compara los datos y observaciones que ha hecho con la realidad y formula enunciados.

Según Ander Egg, la ciencia es entonces *“un conjunto de conocimientos racionales, ciertos o probables, que obtenidos metódicamente y verificados en su contrastación con la realidad, se sistematizan orgánicamente, haciendo referencia a objetos de una misma naturaleza, y cuyos contenidos son susceptibles de ser transmitidos”*, es decir, que el conocimiento, para ser considerado científico, debe estar ajustado al razonamiento lógico, debe ser factible de ser puesto a prueba, utilizando un método, y poder incorporarse al cuerpo de conocimientos previos ya existente de manera coherente.

Ciencia, (del latín “scire”: saber, conocer) implica entonces un cuerpo de conocimientos *sistemático* (porque están interrelacionados) y *estructurado* (porque los nuevos descubrimientos se sustentan en teorías ya aceptadas), que se obtiene a través de un método, y nos acerca paulatinamente a la verdad, aunque esta no se alcance.

Existen, no obstante, otros tipos de conocimiento. El primero de ellos es al que llamamos *“habitual”*, porque *no se ha concebido mediante un método, y no se basa en teorías preexistentes*. Es ese conocimiento que se adquiere cotidianamente de manera espontánea y corriente, sin haberlo buscado, y *sin haber reflexionado* sobre él, solo porque lo observé, o “alguien me lo dijo”.

Este tipo de conocimiento se caracteriza por ser *superficial*, porque se conforma con lo aparente, *sensitivo*, porque se limita a percibir lo inmediato a través de los sentidos, y *subjetivo*, porque el individuo lo organiza e interpreta de acuerdo a sus propios conocimientos anteriores, sin relacionarlo con otros conocimientos científicos preexistentes al respecto, y sin una reflexión profunda sobre lo observado.

Otro tipo de “conocimiento” que el hombre maneja habitualmente, es el *“mítico religioso”*, es decir, basado en la fe, aceptado como verdadero sin cuestionamiento de ciertos dogmas que emanan de una autoridad que revela “la verdad” (la biblia, el corán, etc.) y que por lo tanto, no pueden ser sometidos a prueba, y que se aceptan indefectiblemente. Este tipo de conocimiento puede contradecir la lógica, ya que se acepta como cierto algo aunque lógicamente no sea posible.

Estos dos tipos de conocimiento citados más arriba, si bien pueden ser considerados por cada persona como verdaderos o falsos, no se consideran científicos, como tampoco puede considerarse científicos a los juicios de valor, morales o éticos, sobre

determinados fenómenos, y por lo tanto estarán fuera del alcance de la de la investigación científica, y de las pretensiones de este libro.

Fundamento epistemológico

Como hemos dicho, el resultado de una investigación científica es entonces un tipo particular de conocimiento, el conocimiento científico, que como tal ha sido tomado a su vez como objeto de estudio. La disciplina que estudia el conocimiento es la *epistemología*.

El término “epistemología”, tiene su origen en la antigua Grecia, en la “episteme” (conocimiento verdadero) para diferenciarse de la “doxa” (opinión). En la tradición filosófica europea se lo entiende como “teoría del conocimiento”, haciendo referencia al estudio de la construcción del mismo, por lo cual la entenderemos como *“la reflexión sobre el conocimiento humano, sus límites, sus posibilidades, las condiciones en las que surge el conocimiento, y sus relaciones con otras experiencias humanas”*

Podríamos plantear algunas preguntas generales que ella intenta responder: ¿Qué es el conocimiento?, ¿Hasta donde es posible conocer un fenómeno?, ¿Cuáles son los límites de nuestro conocimiento?, ¿Cómo diferenciamos el conocimiento de la información?. El responder estas preguntas no es solo un problema académico, ya que la concepción de lo que nosotros entendamos por conocimiento válido, y aceptemos como verdad, incidirá en todas los aspectos de nuestra vida, en nuestro trabajo, en nuestras relaciones, etc.

Todos tenemos una epistemología. Aun que no sean explícitos y conscientes, *todos tenemos criterios y reglas lógicas de pensamiento para distinguir lo que consideramos verosímil de lo que no aceptamos como posible*. Todo conocimiento científico goza también de un fundamento epistemológico, de reglas y criterios que se han ido desarrollando con el avance de la ciencia, y que permitirán aceptarlo como válido o rechazarlo por considerarlo erróneamente obtenido. Es la coherencia epistemológica entonces, la que se convierte en un criterio de validación y aceptación, o refutación y rechazo, de un conocimiento como “científico”.

Pero no todos están de acuerdo epistemológicamente hablando. Solo para mostrar alguna controversia, para Thomas Khun (1977) el método utilizado para obtener el conocimiento científico no es único, y las normas deben surgir del consenso de la comunidad científica, por lo tanto el epistemólogo solo debe interpretar la actividad del científico, en cambio para Karl Popper (1962) el método científico es único y universal, por lo tanto el epistemólogo debe determinar leyes para el desarrollo del conocimiento científico.

No es intención de este libro desarrollar las teorías filosóficas que respaldan estas posturas, pero si pretendemos que el estudiante reflexione sobre estas cuestiones, y adopte una postura crítica frente al procedimiento de obtención del conocimiento científico. Dejamos abierto el debate.

Clasificación de las ciencias

Desde el punto de vista del objeto de estudio, las ciencias pueden clasificarse según la disciplina o el área del conocimiento a que se apliquen en:

□ **Ciencias formales:** Se ocupan de ideas, *hechos abstractos*, no objetivables, y

por lo tanto, sus conclusiones se fundamentan en razonamientos lógicos teóricos, y lo que puede ser verdad para una teoría puede no serlo para otra. Su verdad es relativa. Ejemplos de ciencias formales son por ejemplo, la matemática y la lógica.

☐ **Ciencias fácticas:** Se basan en *hechos objetivables*, verificables por observación o medición en la realidad. Para este tipo de ciencias no basta con una coherencia teórica de las ideas, sino que requiere experiencias verificables “en el terreno”, dentro del campo de los apreciable por los sentidos, y las consecuencias que de estas observaciones o mediciones se deriven.

Ejemplos de estas ciencias son la física, la química, la medicina, la biología, etc.

Si hemos comprendido lo que es la ciencia, definiremos ahora lo que es

“investigación”, para ir acercándonos al concepto de “investigación científica”. *No todo trabajo de búsqueda de información es una investigación*, y suele suceder que los estudiantes o profesionales inexpertos confunden investigación con acopiar información y sintetizar su contenido, o con elaborar una monografía. La palabra “investigar” proviene del latín *in* (en) y *vestigare* (hallar, indagar, seguir vestigios), por lo tanto entenderemos a la *investigación científica* como *un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos y fenómenos de un determinado ámbito de la realidad*.

El sello distintivo de una investigación científica entonces, es la consecución de un conocimiento **nuevo** (algo que no se sabía con anterioridad) o **novedoso** (una nueva aplicación o interpretación de algo ya conocido) habiendo tomado y usado teorías anteriores, aceptadas como verdaderas por la comunidad científica, y habiendo actuado metódica y sistemáticamente.

Tipos de investigación científica

Clasificaremos a la investigación científica, desde el punto de vista de su utilidad, en dos grandes grupos:

☐ **Investigación básica:** (también llamada “pura”) cuyo objetivo es acrecentar los conocimientos dentro de un área determinada de la ciencia.

☐ **Investigación aplicada:** Su objetivo es utilizar los conocimientos descubrimientos y conclusiones de la investigación básica, para solucionar un problema concreto. (elaborar un programa social, desarrollar una máquina, etc.) Así, por ejemplo, un estudio que se diseñe para analizar los factores que provocan conductas agresivas en los adolescentes contribuiría al establecimiento de programas tendientes a resolver diversos problemas de violencia escolar, pero es investigación básica. Si ese mismo estudio se realiza en una determinada población, con el fin de construir un plan de acción para disminuir la violencia en un grupo particular de establecimientos escolares, podría decirse que se trata de investigación aplicada.

CAPÍTULO 1: EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y SU VOCABULARIO

El lenguaje es la herramienta utilizada por los seres humanos para comunicarse. El

comprender lo que otra persona quiere expresar, está en relación directa con la posibilidad que tengamos de descifrar el sistema de símbolos que esa persona utiliza (palabras, gestos, ecuaciones, etc.) para dar a conocer sus sentimientos, pensamientos, percepciones e ideas. Dentro de una comunidad, estos símbolos son compartidos, y existe un acuerdo respecto del significado que debe darse a cada término, a cada expresión, a cada símbolo gráfico, y de allí que puedan comunicarse y entenderse. Si consideramos que quienes se dedican a investigar científicamente constituyen una comunidad, es necesario también en las comunidades científicas establecer acuerdos que nos permitan tener un lenguaje común, y de esa manera, poder entendernos, aunque pertenezcan a distintos países, o hablen en distintos idiomas.

Es muy difícil trabajar en investigación sin contar con un lenguaje especializado.

Podríamos decir entonces que existe un *lenguaje específico para la investigación científica en general*, y un lenguaje particular para la investigación dentro de cada área del conocimiento. Por ejemplo, la medicina tiene su propio vocabulario, o la ingeniería una terminología particular. Sin embargo hay cierto lenguaje que es común a todas las áreas. Intentaremos entonces, establecer acuerdos respecto del significado que le daremos a cada palabra, dentro del lenguaje general de las ciencias.

Las unidades mínimas del lenguaje científico son los *conceptos*, con los cuales se construyen *proposiciones o enunciados*, (que si no han sido contrastadas con la realidad aún, denominamos *hipótesis*) los cuales, una vez probados, organizados y articulados sistemáticamente, conforman las *teorías científicas*. Ese cuerpo de conocimientos constituido por todas las teorías científicas, es *la ciencia*.

Los conceptos

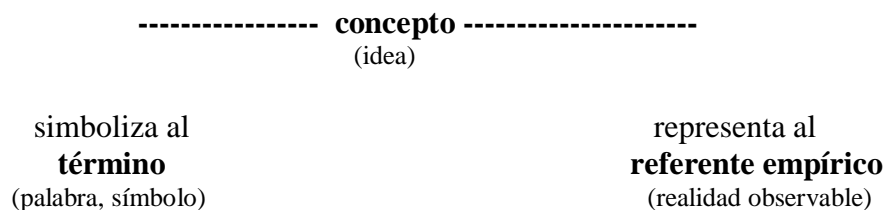
El hombre tiene la capacidad de organizar sus percepciones agrupándolas en conjuntos homogéneos, según determinados criterios. En cada grupo de objetos, sucesos o personas, el hombre puede identificar sus características comunes, que definen al grupo. De este modo, llega a elaborar una idea, que retiene lo común de una serie de objetos diversos. Este proceso se denomina *abstracción*, y la idea que lo atraviesa es el *concepto*. Estos conceptos pueden ser *concretos*, (se pueden tocar, medir) como “auto”, “manzana”, etc. y generalmente no precisan definición, salvo por alguna característica particular, o pueden ser *abstractos* como “solidaridad”, “justicia”, etc. que generalmente necesitan de una definición que los acompañe, para poder ponernos de acuerdo sobre lo que entendemos por ellos, es decir cual es la idea que tenemos de ellos.

Pero cuando un científico tiene una idea o concepto de un determinado fenómeno, tiene que poder expresarla, tiene que poder comunicarla a otros científicos y a la comunidad en general, para lo cual asignará al concepto un *término*, un nombre (símbolo verbal, palabra, que representa el concepto).

No obstante, el haber asignado un término al concepto, no determina que se haya construido un lenguaje, ya que para que esto suceda, debo asegurarme de que quien escuche ese término pueda reconstruir en su mente la misma idea que generó el concepto, y para ello, el científico deberá describir cuales son las percepciones sensoriales que dieron lugar a la generación de la idea. Estos hechos observados y/o medidos, que dieron lugar a las percepciones con las que se construyó el concepto, son los *referentes empíricos*. Esta relación es importante, porque en investigación, rara vez se pueden medir los conceptos directamente. Por ejemplo, si quisiéramos estudiar la

actitud de una población frente al aborto (concepto), ¿cómo medimos una “actitud” (*término*) frente a algo? Buscaremos entonces *referentes empíricos*, como por ejemplo una respuesta de un encuestado a una pregunta del encuestador, una reacción frente a una afirmación que hacemos, pero luego deberemos interpretar esta respuesta o esta reacción para poder asociarla al concepto.

Existe entonces una relación tripartita entre *el término, el concepto y los referentes empíricos*, que podemos graficar del siguiente modo:



Lo que llamamos concepto, entonces, es una idea que capta lo común de una serie de objetos, a través de los referentes empíricos, que son los hechos que estimularon nuestra percepción del fenómeno. Para identificar el concepto, le asignamos un término, que nos servirá para construir un lenguaje con el que podamos comunicarnos dentro de la comunidad científica. Por ejemplo, cuando hablamos de "violencia" esta es la palabra o término que asignamos a una idea o concepto, representada por ciertas conductas observables en las personas (los referentes empíricos), que podrían ser por ejemplo golpes de puño, amenazas verbales, etc.

De acuerdo con lo antedicho, se deduce que *el científico operará en tres niveles*, primero un *nivel de teoría*, o construcción y definición de conceptos y proposiciones (primera etapa, en una investigación, cuando estudia teóricamente el fenómeno a investigar y construye un proyecto), luego en un segundo *nivel de trabajo empírico*, u observación de la realidad (segunda etapa, cuando selecciona un instrumento y sale a recolectar datos, información), y un tercer *nivel de reconstrucción teórica*, donde analiza los datos y la información obtenida para ver si las proposiciones que elaboró en la primera etapa se verifican en la realidad (tercera etapa, interpreta los resultados de acuerdo con la teoría que estudió en la primera etapa). Estos tres niveles interactúan permanentemente en una investigación, poniéndose en contraste.

Las variables

Una *variable* es un aspecto o característica de un fenómeno que se desea estudiar, y que puede tomar dos o mas grados, estados o valores. Siendo redundantes, es una propiedad del fenómeno en estudio, que puede variar. Por ejemplo, si queremos medir el “grado de solidaridad de los alumnos de un colegio” (concepto), este grado es variable, porque seguramente no todos los alumnos serán igualmente solidarios.

A los estados que puede tomar una variable los organizaremos en *categorías*. Desde luego, la mínima cantidad de categorías que puede tomar una variable, son dos: presencia/ausencia (de lo contrario, no sería variable). Por ejemplo, si hablamos de la variable “trabajo” en un integrante de un grupo de personas en estudio, las posibilidades son dos, trabaja o no trabaja. Aquí queda claro, que una de las propiedades que debe tener la organización de las categorías de las variables, es que estas sean *mutuamente*

excluyentes, es decir, no puede haber un estado de la variable que esté incluido en dos categorías distintas (por ejemplo, no puede haber alguien que si trabaje y no trabaje a la vez). Otras variables, pueden agruparse en un número de categorías que serán definidas por el investigador, de acuerdo a sus necesidades y posibilidades. Por ejemplo, la “agresividad de los alumnos de un colegio” podría categorizarse en alta, media y baja, o si esta categorización fuera pobre, podríamos categorizarla en muy alta, alta, media, baja, y nula, estos serían todos los posibles estados o categorías que puede tomar la variable “solidaridad” en mi estudio.

*A todo el conjunto de estados o valores que puede tomar una variable en una investigación, y que ha sido definido por el investigador, lo llamaremos **sistema de categorías de la variable**, y debe cuidarse que todo sistema elaborado por un investigador sea **exhaustivo**, es decir, que todo posible estado de la variable en estudio debe estar incluido en alguna categoría de nuestro sistema, y **excluyente**, es decir que no podrá existir un estado de la variable que se encuentre simultáneamente en dos categorías diferentes.*

En una investigación podemos estudiar varias variables, y a su vez cada variable tener varias categorías. Al aumentar las variables y el número de categorías de cada variable tendremos una idea más clara del problema investigado, pero a medida que las aumentamos, aumenta la complejidad del trabajo de investigación. Es recomendable que para un novato, sus primeras investigaciones no incluyan muchas variables, ni muchas categorías en cada una de ellas.

El tipo de variable que se desee investigar en un fenómeno, puede determinar el enfoque que seguirá la investigación. Si las variables son susceptibles de identificar mediante números, y esos números implican un orden jerárquico en la presencia de la variable, se dice que esta puede clasificarse como **cuantitativa**. Un ejemplo de este tipo de variable podría ser la altura de un grupo de personas, si una de ellas mide 1,8 metros, entonces mide mas que otra que mide 1,7 metros (se numeran, y esos números determinan un orden jerárquico). Cuando las variables son cuantitativas, podremos utilizar la estadística para el análisis de los datos obtenidos.

Marcelo M. Gómez

8

Si las variables a investigar no son factibles de numerar, o esa numeración no implica orden jerárquico en su presencia en el fenómeno, entonces diremos que esa variable es **cualitativa**. Justamente, estas variables implican cualidades, que no son susceptibles de ser representadas por números. Un ejemplo de este tipo podría ser el color de cabello del grupo de personas antes mencionado. Podemos asignar el numero 1 a los morochos, el 2 a los pelirrojos, etc. pero este número no implica que los morochos tengan “mas variable” que los pelirrojos o los rubios. El número asignado en forma arbitraria solo sirve como código a los fines de la identificación y la clasificación, pero no implica orden jerárquico. En este caso, no podremos utilizar la estadística para analizar la información, mas allá de algunas frecuencias y porcentajes.

Las definiciones

El propósito de las definiciones es precisamente posibilitar una **comunicación efectiva**, es decir, provocar que cuando un investigador mencione un término, en la mente de quien lo recepta ya sea en forma oral o escrita, pueda reproducirse la misma

idea o concepto que tuvo el investigador en mente cuando desarrolló su investigación. A tal efecto, en la comunidad científica se utilizan dos tipos de definiciones para aclarar a qué se refiere un término, y generar el concepto asociado:

a) **Definición teórica:** Consiste en presentar las *características esenciales* de la clase de objetos que incluye el término que se pretende definir, intentando llegar a una descripción precisa de la *idea* que constituye el concepto. Esta definición no solo nos permitirá reconocer a los objetos, sino también realizar una abstracción. Por ejemplo, si en un estudio, definimos *teóricamente* “grupo humano”, como “conjunto de dos o más personas en situación de interacción”, esta definición teórica nos permite identificar como grupo humano a una familia, un equipo de fútbol, los empleados de una empresa, etc.

b) **Definición operacional:** Señala paso a paso las *operaciones* que nos permitirán observar uno o más referentes empíricos de la idea simbolizada por el término. En otras palabras, proporciona el *procedimiento* para reconocer y registrar los referentes empíricos del concepto que se está definiendo. Por ejemplo, definiremos *operacionalmente* como “agresivo”, al “la persona que durante una charla de media hora con un desconocido, muestre signos de hostilidad y descortesía en más de tres oportunidades”.

Muchas veces puede ser necesario definir de ambas maneras un concepto, si este es complejo. Es más, gran parte del tiempo invertido en una investigación, se ocupa en elaborar un proyecto de investigación, para definir previa y claramente las variables y conceptos involucrados, y dejar claramente establecido lo que se va a investigar. ***Estas definiciones no pueden ser antojadizas ni arbitrarias, es decir, no pueden elaborarse con el conocimiento habitual, si no que deben extraerse de teorías o trabajos de investigación científica anteriores, para insertarse en una teoría existente*** (ampliaremos esto cuando desarrollemos la construcción del marco teórico). Esto también ahorrará tiempo y esfuerzo al mantenernos sin desvíos dentro del tema específico a investigar, y al permitirnos comunicar nuestros resultados con claridad.

Las proposiciones

Las proposiciones son *enunciados* sobre las características o comportamientos de las variables estudiadas en una investigación, que afirman o niegan alguna propiedad del fenómeno estudiado, y por lo tanto puede ser juzgada en términos de verdad o falsedad. La formulación correcta de proposiciones es importante en la investigación, porque de esta correcta formulación, se desprende claramente o no lo que vamos a investigar. Por ejemplo, si afirmamos que *"la agresividad aumenta con la insatisfacción laboral"*, esta es una proposición que está relacionando el concepto de “agresividad”, con el concepto de “insatisfacción laboral”, y es posible que lo que afirmamos se corresponda con la realidad o no. Habrá entonces que probarlo empíricamente (con datos recolectados de esa realidad), previo a haber *definido* exactamente que entenderemos por “agresividad”, y por “insatisfacción laboral”, cada una de ellas de manera teórica y/u operacional si es necesario. De la claridad y exactitud de las definiciones de los conceptos, dependerán los *referentes empíricos* que deberemos buscar y medir en el trabajo de recolección de datos, por lo tanto es importante detenerse minuciosamente en sus definiciones.

Como el estudiante ya puede intuir, ***hay un trabajo teórico preciso que es necesario***

elaborar, para poder plantear claramente un problema de investigación (ampliaremos esto cuando hablemos del “marco teórico”), *pero esto es previo a la investigación, no es la investigación en sí.*

Una proposición puede construirse entonces antes de realizar una investigación (sustentada por la revisión de antecedentes y el trabajo teórico realizado) para determinar su aproximación a la verdad mediante el trabajo empírico (la recolección y el análisis de información o datos), en cuyo caso se la llama *hipótesis*. Por lo tanto, una hipótesis es una *proposición o enunciado provisional, una conjetura, que debe tener la posibilidad de poder ser puesta a prueba, es decir, debe ser posible recolectar información, de los referentes empíricos, que puedan ser utilizados como evidencia para aceptar o rechazar la hipótesis.*

Formulación de una hipótesis en investigación.

A veces la experiencia y la observación parecen ofrecernos potencial para la elaboración de hipótesis importantes, y lo mismo se dice de la intuición. Pero cuidado, *no deben formularse hipótesis de manera superficial*, sin análisis previo del cuerpo de conocimientos preexistente. Una hipótesis basada simplemente en una sospecha o intuición no es factible de ser relacionada con otros conocimientos o teorías. Así, las conclusiones de una investigación basada en tales hipótesis no tienen una clara conexión con el cuerpo de conocimientos de la ciencia, por lo tanto, las hipótesis deben surgir con algún tipo de sustento.

Es natural que las hipótesis surjan de la revisión misma de los antecedentes, es decir, surjan cuando el investigador se haya planteado un problema que desea investigar, y se ponga en contacto teórico con el mismo. *Debe existir entonces, una relación muy estrecha entre el planteamiento del problema, la revisión de antecedentes y teorías, y el planteamiento de las hipótesis.* La revisión inicial de la bibliografía hecha para familiarizarnos con el problema que pretendemos investigar, nos lleva a plantearlo, después revisamos la literatura y afinamos o precisamos el planteamiento, definimos nuestros conceptos, revisamos antecedentes científicos de nuestro problema, y de todo ello derivaremos las hipótesis. Este proceso se denomina *construcción del marco teórico* (ampliaremos en el capítulo 3).

Recordemos que las hipótesis son conjeturas que deben ser factibles de someterse a prueba empírica, por lo tanto, son guías para una investigación. *Las hipótesis indican lo que estamos buscando o tratando de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas a manera de proposiciones.*

Requisitos de una hipótesis

- 1.- *Las hipótesis deben referirse a una situación real.* Las hipótesis sólo pueden someterse a prueba en un universo y un contexto bien definidos.
- 2.- *Los términos (conceptos) de la hipótesis deben ser comprensibles, precisos y lo más concretos posibles.* Términos vagos o confusos no tienen cabida en una hipótesis. Así, “globalización económica” o “comportamiento del adolescente” son conceptos imprecisos y generales que deben sustituirse por otros más específicos y concretos.
- 3.- Si es una hipótesis correlacional (que relaciona dos conceptos), debe quedar

claro cómo se están relacionando esos conceptos. *La relación entre variables propuesta por una hipótesis debe ser clara y verosímil (lógica).*

4.- *Los términos de la hipótesis y la relación planteada entre ellos deben ser observables y medibles, o sea tener referentes empíricos en la realidad.* No incluyen aspectos morales, éticos, ni cuestiones que no podemos medir en la realidad.

5.- *Las hipótesis deben estar relacionadas con técnicas disponibles para probarlas.*

Al formular una hipótesis, tenemos que analizar si existen técnicas o herramientas de la investigación, para poder verificarla, si es posible desarrollarlas y si se encuentran a nuestro alcance.

Hipótesis de investigación (Hi)

1a) Hipótesis descriptivas: Son afirmaciones generales que suelen involucrar a una sola variable (la expectativa de ingreso en el ejemplo). *Ejemplo: Hi: “La expectativa de ingreso mensual de los trabajadores de comercio en Córdoba, oscila entre \$800 y \$1.000 pesos”.*

1b) Hipótesis correlacionales: Especifican las relaciones entre dos o más variables, y pueden establecer la asociación entre dos variables (no es lo mismo decir que dos cosas se encuentran relacionadas, que establecer cómo están relacionadas)

Ejemplo: “la inteligencia está relacionada con la memoria” o establecer la asociación entre más de dos variables, *“el ejercicio físico, la alimentación, y el buen descanso durante el sueño, se encuentran vinculados entre sí”*. Sin embargo no es recomendable para un novato elaborar hipótesis que relacionen más de dos variables, ya que aumentará la complejidad del trabajo. Le recomendamos que cuando en la investigación se pretenda *correlacionar varias variables, se elaboren diversas hipótesis*, y cada una de ellas relacione un par de variables. Por ejemplo:

H₁: “A mayor actividad física, mejor descanso durante el sueño”

H₂: “A mayor seguridad afectiva, mejor descanso durante el sueño”

H₃: “A mejor alimentación, mejor descanso durante el sueño”

Cuando se correlacionan dos variables, se les conoce como “correlación bivariada”; y cuando se correlacionan varias, se le llama “correlación múltiple”.

Las hipótesis correlacionales no sólo pueden establecer que dos o más variables se encuentran relacionadas, sino también cómo lo están. En este caso, la afirmación alcanzará un nivel predictivo y parcialmente explicativo.

Ejemplos: H1: “A mayor autoestima, habrá mejor rendimiento académico”.

H2: “A mayor cultura fiscal, habrá menor evasión de impuestos”.

En estos ejemplos, no sólo se establece que hay relación entre las variables, sino también cómo es la relación (qué dirección sigue, es decir, se está afirmando que pasa con una variable, cuando la otra aumenta o disminuye).

En una hipótesis de correlación, el orden en que coloquemos las variables no es importante, porque no hay relación de causalidad. El orden de los factores (variables) no altera el producto (la hipótesis).

1c) Hipótesis de diferencia entre grupos: Se formulan en investigaciones cuya finalidad es comparar grupos. Por ejemplo, supongamos que un investigador supone que la motivación para el trabajo por el aumento de sueldo, es distinta en los gerentes que en los empleados. Lo que desea saber, expresado como pregunta (su pregunta de

investigación) sería: ¿es diferente la motivación generada por un aumento de sueldo en los gerentes que en los empleados? Y su hipótesis quedaría formulada así

Hi: “*La motivación generada por un aumento de sueldo es distinta en los gerentes que en los empleados*”

Cuando el investigador no tiene bases para presuponer a favor de qué grupo será la diferencia, formula una **hipótesis simple de diferencia de grupos**, como el ejemplo anterior. Y cuando sí tiene bases, porque en la teoría y antecedentes las ha encontrado, establece una **hipótesis direccional de diferencia de grupos**, por ejemplo, Hi: “*La motivación generada por un aumento de sueldo es mayor en los gerentes que en los empleados*”

Es posible que las hipótesis de diferencia de grupos formen parte de estudios correlacionales si únicamente establecen que hay diferencia entre los grupos. Si además de establecer tales diferencias explican el porqué de las diferencias, entonces son hipótesis de estudios explicativos. En síntesis, los estudios correlacionales se caracterizan por tener hipótesis correlacionales, hipótesis de diferencias de grupos o ambos tipos.

1d) Hipótesis de causalidad: Este tipo de hipótesis **no solamente afirma las relaciones entre dos o más variables y su dirección, sino que además, establecen relaciones de causa-efecto.**

Ejemplos: Hi: “*Conductas muy restrictivas de los padres provocan baja autoestima en los hijos.*” En el ejemplo, además de establecerse una relación entre las variables, se propone la causalidad de esa relación.

Correlación y causalidad son conceptos asociados pero distintos. Si dos variables están correlacionadas, ello no necesariamente implica que una será causa de la otra, pero si al revés, si una es causa de la otra, entonces están relacionadas.

Para establecer causalidad antes debe haberse demostrado correlación, pero además hay una determinación temporal, es decir, la causa debe ocurrir antes que el efecto. Asimismo, los cambios en la causa deben provocar indefectiblemente cambios en el efecto.

A las supuestas **causas** se les conoce como **variables independientes** y a los **efectos** como **variables dependientes**. Únicamente es posible hablar de variables independientes y dependientes cuando se formulan hipótesis causales. Al igual que las hipótesis correlacionales, pueden ser bivariadas o multivariadas.

Hipótesis nulas (Ho)

Las **hipótesis nulas** también constituyen proposiciones acerca de la relación entre variables, sólo que sirven para negar lo que afirma la hipótesis de investigación.

Hay tantas clases de hipótesis nulas como de investigación. Es decir, la clasificación de hipótesis nulas es similar a la tipología de la hipótesis de investigación.

Las hipótesis nulas se simbolizan con Ho. Veamos algunos ejemplos:

Ho: “**No hay** relación entre la autoestima y la inteligencia de un individuo.”

Ho: “La similitud en religión, valores y creencias **no provoca** mayor seguridad en una relación amorosa.”

¿Cuál es el sentido de plantear una hipótesis de este tipo? Trataré de aclararlo con un ejemplo sencillo. Supongamos la hipótesis de investigación “Todos los cisnes son blancos”. Es muy lógico que en este caso y en otros similares no conozcamos toda la población de cisnes en el mundo, entonces si nos dedicáramos a intentar probar esta hipótesis y encontráramos 1.000.000 de cisnes blancos, ¿qué valor probatorio o de

apoyo a la hipótesis tiene esto, si no conocemos cuántos cisnes hay en el mundo? Pero si nuestra hipótesis es nula, “no todos los cisnes son blancos”, bastaría con encontrar uno que no lo fuera para haber probado nuestra hipótesis.

En la mente del investigador, debe prevalecer siempre este tipo de hipótesis, porque *lo que un investigador debe cuestionarse siempre, son los casos que refutan nuestras hipótesis, y no los casos que la apoyan, por más que sean muchos, ya que aquellos tienen más valor probatorio que estos.*

Hipótesis alternativas (Ha)

Como su nombre lo indica, *son posibilidades distintas que pueden plantearse ante las hipótesis de investigación y nula.* Son hipótesis que ofrecen otra descripción o explicación distintas de las que proporcionan estos tipos de hipótesis.

Las hipótesis alternativas se simbolizan como Ha y sólo pueden formularse cuando efectivamente hay otras posibilidades, además de las hipótesis de investigación y nula. Veamos un ejemplo con los tres tipos de hipótesis, para una misma investigación:

Hi: “Los jóvenes *le atribuyen más importancia* al atractivo físico en sus relaciones heterosexuales que las jóvenes.”

Ho: “Los jóvenes *no le atribuyen más importancia* al atractivo físico en sus relaciones heterosexuales que las jóvenes.”

Ha: “Los jóvenes *le atribuyen menos importancia* al atractivo físico en sus relaciones heterosexuales que las jóvenes.”

Las hipótesis estadísticas

Las hipótesis estadísticas son exclusivas del enfoque cuantitativo (o si se tiene un componente considerable de éste) y representan la transformación de las hipótesis de investigación, nulas y alternativas a símbolos estadísticos. También pueden plantearse las hipótesis alternativa y nula, utilizando simbología estadística.

Básicamente *hay tres tipos de hipótesis estadísticas:*

2a) Hipótesis estadísticas de estimación (descriptivas): Corresponden a las que fueron denominadas hipótesis descriptivas (de una variable que se va a observar en un contexto). Sirven para evaluar la suposición de un investigador respecto al valor de algún parámetro estadístico en una muestra de individuos u objetos, perteneciente a una población. Se fundamenta en información previa. Supongamos que “*el promedio mensual* de casos de esquizofrenia que fueron atendidos en los hospitales de la ciudad de Bs.As. es mayor a 100”.

El segundo paso consiste en encontrar cómo se simboliza ese estadístico y traducir la hipótesis de investigación a un lenguaje estadístico:

Hi: >100

Ho: < 100

Ha: $= 100$

Marcelo M. Gómez

13

Posteriormente, el investigador comparará el promedio estimado por la hipótesis con el promedio de la muestra que seleccionó. En última instancia lo que se evalúa es la diferencia entre un valor hipotetizado y un valor observado en una sola muestra.

La estimación de estas hipótesis no se limita a promedios; puede incluirse cualquier otro estadístico (porcentajes, medianas, modas...)

2b) Hipótesis estadísticas de correlación (correlacional): Estas hipótesis tienen por objetivo traducir en términos estadísticos una correlación entre dos o más variables. El símbolo de una correlación entre dos variables es “ r ” (minúscula), y entre más de dos variables “ R ” (mayúscula).

Ejemplo: La hipótesis “a mayor liderazgo en un grupo, mayor eficacia en el logro de sus objetivos” se traduciría así:

Hi: $r_{xy} > 0$ (correlación positiva: una variable aumenta, la otra también)

Ho: $r_{xy} = 0$ (no hay correlación entre las variables)

Ha: $r_{xy} < 0$ (correlación negativa: una variable aumenta, la otra disminuye)

Otro ejemplo:

Hi: $R_{xyz} \neq 0$ (“Hay alguna correlación entre la autonomía la motivación y el esfuerzo”)

Ho: $R_{xyz} = 0$ (“No hay correlación entre las variables”)

2c) Hipótesis estadísticas de la diferencia de estadísticos (diferencia de grupos)

En estas hipótesis se compara un estadístico entre dos o más grupos. Por ejemplo:

“La moda del promedio de los alumnos del Colegio XX, es distinto entre los que cursan el plan nuevo, respecto a los que cursan con el viejo plan”. La hipótesis, en términos estadísticos, se formula así:

Hi: $Mo_2 > Mo_1$ “La moda del promedio de los alumnos del plan viejo es mayor a la moda del promedio de los del plan nuevo”

Ho: $Mo_2 < Mo_1$ “La moda del promedio de los alumnos del plan viejo no es mayor a la moda del promedio de los del plan nuevo”

Ha: $Mo_2 = Mo_1$ “La moda del promedio de los alumnos del plan viejo es igual a la moda del promedio de los del plan nuevo”

Las teorías

En la tradición científica, la palabra "teoría" se utiliza en dos sentidos diferentes. El primero hace referencia al desarrollo de esquemas ordenados que definen y clasifican objetos que interesan a los científicos en determinadas áreas del conocimiento. Preferimos llamar a estas clasificaciones como *taxonomías*, para diferenciarlas del segundo sentido, para el que reservaremos la denominación de "teoría", y que se refiere a un *conjunto de proposiciones, sistemáticamente organizadas e interrelacionadas, que pueden ser sustentadas por evidencia empírica*. Queda claro entonces, que *una hipótesis no es parte del conocimiento científico, hasta que no haya sido probada, dada a conocer a la comunidad científica, y aceptada por esta*. Cuando la comunidad científica la acepte, pasará a formar parte del cuerpo de conocimientos existente, y se relacionará con otros enunciados ya probados, es decir, formará parte de una teoría.

Buena parte de la tarea científica se centra en el desarrollo de conceptos, definiciones y esquemas clasificatorios. El desarrollo de taxonomías es muy útil en los estudios que pretenden *describir* los hechos en un campo problemático (estudios descriptivos) en un momento y espacio determinados. Por ejemplo, si se ha determinado que el 30% de los argentinos está bajo la línea de pobreza, solo se está describiendo la situación, pero no se dice con qué se relaciona este fenómeno (estudio correlacional), ni se explica por qué sucede (estudio explicativo). Entonces describir un fenómeno o mostrar cómo se distribuye alguna característica en una población no es explicar con qué se relaciona ni por qué se distribuye de esa forma. Por lo tanto la confección de una

taxonomía es la condición inicial para un estudio posterior, que pretenda relacionar la variable con otras, o explicar por qué la distribución descripta tiene esas características. **Explicar** es entonces, incluir al fenómeno estudiado en una teoría e interrelacionarlo con un conjunto de proposiciones. Por ejemplo, no es lo mismo afirmar que el 30 % de la población argentina se encuentra bajo la línea de pobreza, que explicar por qué, esa cantidad de gente se encuentra en esas tristes condiciones.

Poner a prueba una teoría, es entonces, controlar el modo en que cada una de las proposiciones que incluye, y sus derivaciones, explican la realidad, los hechos, y se corresponden con las observaciones que el científico realiza, y controlar también como se relaciona a su vez esa proposición, con el resto de la teoría existente al respecto del tema investigado.

Funciones de las teorías

*La función más importante de una teoría es **explicar**: decir por qué, cómo y cuándo ocurre un fenómeno.* Hay teorías que abarcan diversas manifestaciones de un fenómeno. Hay otras que abarcan sólo ciertos aspectos del fenómeno.

Una segunda función consiste en **sistematizar o dar orden al conocimiento** sobre un fenómeno o una realidad, conocimiento que en muchas ocasiones es disperso y no se encuentra organizado.

Otra función, muy asociada con la de explicar, es la de **predicción**. Es decir, hacer inferencias a futuro sobre cómo se va a manifestar u ocurrir un fenómeno dadas ciertas condiciones. En general si podemos explicar un fenómeno, podremos predecir, en alguna medida, su comportamiento a futuro.

La población, la muestra y la unidad de análisis

Cuando se desarrolla un trabajo de investigación, se debe especificar con claridad en qué contexto y a quienes o a qué se investigó en este trabajo, ya que los resultados que obtengamos, serán generalizables a otros lugares, personas o fenómenos, siempre y cuando guarden características similares en sus aspectos relevantes.

Por ejemplo, cuando se habla de hacer una investigación sobre los “episodios de violencia escolar”, debe especificarse en qué tipo de establecimientos (nivel inicial, primario o medio), de qué jurisdicción (provincial o nacional), en qué provincia (ya que los resultados pueden no ser iguales para todas las provincias del país), y en qué momento histórico se hará la investigación. Todas estas especificaciones definirán claramente quienes fueron los involucrados en este trabajo. Por ejemplo investigaremos *“los episodios de violencia física, en los alumnos de establecimientos provinciales, de nivel medio, de la capital de Córdoba, entre el año 2000 y el 2005”*. A esto se lo llama **definir el contexto** de la investigación.

Definido el contexto, queda claro quiénes fueron las personas u objetos que se investigaron. Pues bien, al conjunto de todos las personas u objetos investigados, se lo llama **“población” o “universo”**, y a cada uno de los integrantes de la población que fueron investigados, se lo denomina **“unidad de análisis”**. En el caso del ejemplo anterior, nuestra población estaría constituida por todos los alumnos de establecimientos provinciales de educación media, que estuvieron en este ciclo entre el 2000 y el 2005, y cada uno de esos alumnos, sería una unidad de análisis.

Muchas veces no nos es posible estudiar a todos y cada uno de nuestras unidades de análisis, entonces solo estudiamos a algunos. Esta porción de la población total que estudiamos se denomina “**muestra**”, y no se selecciona de forma antojadiza, si no por procedimientos bien definidos, que estudiaremos en el capítulo dedicado al “**muestreo**”, es decir, a describir estos procedimientos.

Habiéndonos puesto de acuerdo en aspectos básicos del lenguaje científico, y seguros de poder comunicarnos en lo que sigue de este libro, podemos intentar aproximarnos al planteo de un problema de investigación. El primer paso entonces es elegir el tema a investigar, concebir la idea de investigación, para luego poder transformarla en un problema científico.

CAPÍTULO 2: SELECCIÓN DEL TEMA A INVESTIGAR

Uno de los primeros y mas importantes problemas que enfrenta el estudiante o el profesional novato cuando debe realizar por primera vez una investigación, es elegir el *tema*. Toda investigación nace de una *idea*, y las ideas surgen de un primer acercamiento a los hechos, a los fenómenos, eventos o ambientes, generalmente producido por propio interés. La *curiosidad* es un aspecto inherente al ser humano, por lo cual no es extraño que nos interese por conocer más sobre algún aspecto de la realidad que llama nuestra atención.

Fuentes de ideas para una investigación

Existe una gran variedad de fuentes que pueden despertar nuestro interés y generar ideas para una investigación, entre las cuales se encuentran experiencias propias, materiales bibliográficos (libros, revistas, periódicos y tesis), materiales audiovisuales (Internet, videos, programas de TV), observaciones de hechos e incluso intuiciones y presentimientos. Sin embargo, las fuentes que originan las ideas no se relacionan con la calidad de éstas. El hecho de que un estudiante lea un artículo científico y extraiga de él una idea no necesariamente significa que ésta sea mejor que la de otro estudiante que la obtuvo mientras observaba el comportamiento de sus compañeros en un recreo.

Como primera medida es recomendable que el tema de investigación se busque en *áreas afines* a su experiencia laboral, o a sus estudios o aficiones. Es casi indispensable que el futuro investigador realice una introspección, y trate de identificar cuales son los conocimientos, las aptitudes, experiencias y aficiones que le ayudarán a identificar, dentro de la totalidad de áreas afines a sus conocimientos, los posibles tópicos que lo motivarán a profundizar en su estudio. Es posible que de esta introspección, aparezca una idea que sirva como puntapié inicial para desarrollar una investigación.

Si aún así no ha podido encontrar una idea de investigación, una alternativa podría ser hacer un listado de sus *materias favoritas*. Una vez hecho el listado, analice en cuales materias tiene o tuvo mejor promedio y luego, intente hacer un listado de los temas que más le interesan dentro de las tres con mejor puntuación. Luego analice cuidadosamente este listado, e intente encontrar ideas factibles de investigación científica.

Si aún así no lograra definir el tema de investigación, y no se le ocurre ninguna idea,

es posible que indagar en los *temas de moda* le sirva como disparador. Siempre existen descubrimientos científicos que impactan en la comunidad por ser novedosos, y que suelen llamar la atención. Tal vez sea posible que al leer sobre los últimos avances en su carrera, o en el área de conocimiento que le interesa, recurriendo a revistas especializadas, seminarios, folletos, etc., encuentre algún tópico que lo motive a iniciar una investigación.

Algunas características de las buenas ideas de investigación

□ *Las buenas ideas intrigan, y alientan al investigador a trabajar.* No hay nada más tedioso que trabajar en algo que no nos interese. En la medida en que la idea nos estimule y motive, más nos comprometemos con la tarea y estaremos mejor predispuestos.

□ *Las buenas ideas de investigación deben conducir a un conocimiento nuevo o novedoso.* No siempre descubriremos algo que nunca haya sido tratado. En muchas ocasiones se trata de actualizar o adaptar los planteamientos derivados de investigaciones efectuadas en contextos diferentes, o a través de nuevos caminos.

□ *Las buenas ideas de investigación deben servir para apoyar o elaborar teorías y/o solucionar problemas concretos.* Una buena idea debe conducir a una investigación que ayude a formular, integrar, probar o constituir una teoría (investigación básica) o en otros casos, las ideas dan origen a investigaciones que ayudan a resolver problemas (investigación aplicada).

□ *Las buenas ideas pueden servir para generar nuevas preguntas de investigación.* A veces un estudio llega a generarnos más preguntas que respuestas, pues sucede que mientras más se conoce un tema, más interrogantes comienzan a aparecer.

Pero luego de concebidas, la mayoría de las ideas iniciales de un novato en investigación son vagas y difusas. Por lo general se tiene una duda al respecto de algo, pero no se tiene claro como indagar para salir de ella, por lo que esa idea inicial requiere analizarse cuidadosamente para que se transforme en un planteamiento más precisos y factible de investigar científicamente.

Por ejemplo, al leer un diario y observar sucesos de violencia, es posible, a partir de ello, comenzar a desarrollar una idea para efectuar una investigación. Pero “la violencia” es un concepto muy amplio. ¿Qué aspecto de este fenómeno me interesará investigar? ¿En qué población? ¿Qué tipos de violencia existen? Surgen espontáneamente muchas preguntas que deben contestarse antes de empezar a investigar.

Creo conveniente en este punto, y antes de seguir desarrollando este capítulo, que tengamos una idea general del proceso completo necesario para desarrollar una investigación científica, aun que no tengamos claro todavía lo que implica cada etapa. Esto nos ayudará espero, a entender la necesidad de *pensar en algo factible de realizar*, al alcance de nuestras posibilidades, evitando divagaciones grandilocuentes, a la hora de definir nuestro problema de investigación.

En el gráfico de la página siguiente, podemos ver, de manera muy general, y aunque no siempre son secuenciales y estructurados, las actividades que necesitaremos desarrollar para llevar a cabo una investigación científica.

Como ya habíamos adelantado, se tratará entonces de **profundizar nuestro saber** en un tema específico, de manera que lleguemos a definir con claridad un **problema de conocimiento**, (es decir, definir con exactitud qué queremos llegar a saber luego de la investigación) y podamos analizar su importancia (**justificación del estudio**) y sus posibilidades concretarse (**viabilidad del estudio**).

Una vez planteado el problema intentaremos elaborar un marco conceptual, donde quede claro cuales son las teorías preexistentes en que nos apoyaremos para llevarlo adelante (**marco conceptual**), y cuales son los antecedentes de investigaciones científicas relacionados con nuestro problema (**revisión de antecedentes**). Aquí deberemos definir con claridad y exactitud los conceptos a investigar.

Si desarrollamos todos estos pasos con responsabilidad, tendremos teóricamente claro *qué queremos investigar*, será entonces el momento de planificar *cómo lo haremos*. Esta es la etapa del **diseño**. En ella tendremos que ponernos en situación de estar investigando, de estar buscando la información, para poder seleccionar el o los instrumentos de recolección de datos, y prever todas las acciones pertinentes para poder llevar adelante el **“trabajo de campo”** (llamamos así al momento de la recolección de datos, específicamente, cuando nos ponemos en contacto con nuestra población y nuestras unidades de análisis). Hasta aquí, todo lo hecho es un trabajo intelectual previo a la investigación en si, que deberá plasmarse en un escrito, al que llamamos **proyecto de investigación**, y que servirá de guía para nuestro trabajo, pero además, muchas veces es solicitado por las entidades que patrocinan las investigaciones.

Una vez cuidadosamente planificado todo, y terminado el proyecto, saldremos al campo, **recolectaremos la información**, la ordenaremos, la clasificaremos, y procederemos a **analizarla**, para terminar confeccionando un **informe**, destinado a dar a conocer el conocimiento obtenido.

Debemos tener claro desde ya, que realizar una investigación científica nos implicará entonces un trabajo teórico fuerte, que fundamentará las acciones que luego llevaremos adelante para recolectar información, y, con esos datos, tendremos que volver a esa teoría para analizar la información recolectada y elaborar un informe con las conclusiones que saquemos de nuestro trabajo.

De la idea al planteo de un problema científico

Es recomendable conversar entonces sobre la idea con algunos **expertos** (comenzando por los profesores allegados a la temática, o si se conocen, investigadores relacionados con el tema) para precisarla un poco más o modificarla. Posteriormente se busca información al respecto en **libros específicos** sobre el tema, **revistas especializadas**, periódicos, incluso hasta consultar **artículos científicos** sobre violencia, sociología de la violencia, etc., que pueden ser recomendados por los mismos expertos consultados con anterioridad. Para transformar una idea en un problema de investigación **es necesario primero familiarizarse profundamente con el campo de conocimiento donde se ubica la idea**. Difícilmente llegue a buen puerto una investigación si no se ha leído mucho sobre el tema elegido. Y para adentrarse en el tema es necesario conocer estudios, investigaciones y trabajos anteriores. Esta es la primera etapa de una investigación, **la consulta bibliográfica y a expertos**.

La primera revisión bibliográfica

Pero volviendo al tema que nos ocupa, recordemos que estamos recién en la concepción de la idea de investigación, y al respecto, una buena *consulta bibliográfica* nos permite conocer lo que ya se ha investigado con respecto a un tema, y nos permite introducirnos en el conocimiento preexistente sobre él. Por lo tanto, nuestra primera tarea para seleccionar un tema de investigación, será buscar bibliografía sobre él, lo cual nos ayudará a:

□ ***No repetir investigaciones sobre algún tema que ya se haya estudiado muy profundamente.*** Puede suceder que al comenzar a profundizar nuestro conocimiento sobre el tema, nos enteremos que lo queríamos investigar ya fue investigado, y encontramos los resultados en una revista científica!!! En ese caso nuestra idea ya no sirve, y habrá que buscar otra, o darle un enfoque novedoso.

□ ***Concretar formalmente la idea de investigación.*** Por ejemplo, un estudiante, al ver un programa televisivo donde se incluyan escenas eróticas, quizá se interese en llevar a cabo una investigación en torno a este tipo de programas. Sin embargo, su idea es confusa, no tiene claro cómo abordar el tema. Solo una vez que haya profundizado su conocimiento en el campo de estudio correspondiente, será capaz de esbozar con mayor claridad y formalidad lo que desea investigar. Supongamos que decide entonces tomar un aspecto específico, y hacer un estudio de los efectos que dichos programas tienen en la conducta sexual de los adolescentes; o enfocar el tema desde otro punto de vista, por ejemplo, investigar la cantidad de programas con alto contenido erótico en la televisión de Córdoba actualmente, por qué canales y en qué horarios se transmiten. De esta manera su idea ha sido precisada en mayor medida.

□ ***Seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la idea de investigación.*** En efecto, como hemos dicho en el ejemplo anterior, un mismo fenómeno puede analizarse en diversas formas, abordando distintos aspectos. Por ejemplo, si se estudia como aspecto central ***la organización*** del Colegio Nacional XX, esto puede hacerse desde distintas perspectivas: si la organización se estudia más bien desde una perspectiva sociológica, la investigación se ocuparía de aspectos tales como la estructura jerárquica, la deserción de los alumnos y otros aspectos, pero si se elige una perspectiva psicológica se analizarían los procesos de enseñanza aprendizaje, la personalidad de los docentes, etc., y si se utilizara un encuadre económico, se investigarían cuestiones como el flujo de fondos de la cooperadora, la concesión de la cantina, etc. Como puede apreciarse, un mismo fenómeno, puede abordarse desde distintos enfoques.

Cuando se habla de la perspectiva adoptada se habla de perspectiva *principal o fundamental*, y no de perspectiva *única*. Es común que se efectúen investigaciones interdisciplinarias que aborden un tema utilizando varias perspectivas.

Siempre tenemos que precisar una perspectiva principal para abordar nuestro estudio. ***Es evidente que, cuanto mejor se conozca un tema, el proceso de afinar la idea y precisar la perspectiva principal será más eficiente y rápido.*** Por supuesto, hay temas que han sido más investigados que otros y, en consecuencia, su campo de conocimiento se encuentra mejor estructurado.

Por lo tanto, nuestra primer tarea es, entonces, buscar bibliografía sobre el tema que nos ha llamado la atención. Pero esta bibliografía no puede ser cualquiera. ***Cuidado!!*** Si hemos de hacer una investigación científica, la bibliografía que usemos para

fundamentarlo debe ser pues, científica. Debemos cuidar de no incluir en nuestros fundamentos opiniones personales, o artículos que no indiquen la fuente de la información que están divulgando. Es en esta parte donde ***debemos prestar especial atención a diferenciar la bibliografía que contiene conocimiento científico, de la que contiene otros tipos de conocimiento***, que si bien pueden ser interesantes para obtener una idea de investigación, no son válidos como antecedentes a la hora de llevar a cabo un trabajo científico. Es aquí donde cobra especial importancia la ***consulta a expertos*** en el tema de investigación que hayamos elegido, para que nos orienten sobre bibliografía válida científicamente.

Actividades

- 1. Navegue en Internet**, busque información sobre un ***tema*** que le atraiga. Genere una carpeta con el nombre “Metodología de la Investigación” y guarde en ella todos los archivos que haya encontrado. Cuidado: verifique que el conocimiento consultado sea científico!!!
- 2. Consulte a expertos** para detectar alguna bibliografía específica sobre su idea de investigación, específicamente pregunte sobre un libro y sobre una revista al respecto.
- 3. Obtenga algún libro** que trate específicamente sobre su idea de investigación. Léalo intentando identificar los conceptos centrales, y marque las partes que puedan resultarle útiles.
- 4. Obtenga una revista científica** en el área social, y en ella un artículo de la misma que le interese, relacionado con las ideas que generó en la actividad anterior. Léalo intentando identificar los conceptos centrales y marque las partes que puedan resultarle útiles.
- 5. Elabore dos ideas de investigación** sobre alguna problemática que haya detectado, como resultado de su experiencia anterior. Defina la perspectiva principal, y los conceptos centrales. Intente definir en qué población lo estudiaría, y cuales serían sus unidades de análisis. Redáctelo y guárdelo en la carpeta de su computadora.