

DEPARTAMENTO DE EDUCACION

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJAN
DEPARTAMENTO DE EDUCACION
AREA DE METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.

Ficha No.
Segunda revisión.

FICHA: LA SITUACION PROBLEMATICA, EL PROBLEMA DE INVESTIGACION.

(Esta ficha es producto del seminario del equipo docente a cargo de Carlos A. Borsotti e integrado por Sandra S. Clavero, Alicia Falermo, María A. Feldman, Lucía Griselli, Rosana Gambero y Javier Winokur).

Introducción.

La referencia principal de este texto es la investigación. Sin embargo, el equipo docente entiende que su contenido también es aplicable a la forma en que un egresado universitario debiera enfrentar las situaciones que se le presenten en su vida profesional.

De manera provisoria, puede decirse que investigar es un proceso por el cual se intenta dar respuesta a problemas científicos mediante procedimientos sistemáticos, que incluyen la producción de información válida y confiable. También podría decirse que es el conjunto de procedimientos sistemáticos mediante los cuales se intenta comprobar si tienen fundamento empírico las respuestas que, hipotéticamente, se ha dado a problemas científicos.

Como todo proceso, la investigación está conformada por una serie de momentos que, si bien en la práctica no se dan en una secuencia fija y predeterminada, es posible y conveniente separarlos con fines de análisis y mejor comprensión.

Un momento fundamental, y que da inicio al proceso de investigación, es la identificación de lo que se va a investigar.

Es corriente encontrar en la literatura sobre metodología de la investigación alguna referencia a cómo identificar y formular qué se va a investigar con términos tales como: el tema o temática de investigación, el problema o problemática. Los términos 'temática' o 'problemática' hacen referencia, respectivamente, a un área de temas y de problemas. Puede sostenerse que la expresión 'tema de investigación' hace referencia a un objeto de conocimiento más amplio que la expresión 'problema de investigación'. Así, por ejemplo, la temática o problemática del currículo es un género del cual serían especies el tema de la adecuación del currículo y el problema de si los currículos son adecuados a las demandas del mercado de trabajo. Por otra parte, es sabido que las relaciones entre género y especie suelen ser relativas y aquéllo que, en un contexto es especie de un género, en otro contexto puede pasar a ser género de una especie.

En este texto, interesa considerar los distintos aspectos y operaciones mentales involucrados en el proceso de identificación y formulación de qué se va a investigar, más que elucidar el significado de los términos 'temática' y 'problemática'.

Aunque pudiere resultar redundante, debe dejarse constancia de que el equipo docente tiene conciencia de que en él se asume una posición epistemológica.

El propósito de esta ficha es poner a disposición del estudiante de Metodología de la Investigación Educativa las herramientas que, sobre la base de la experiencia, se entiende que le serán de utilidad en el momento en que se enfrente con el desafío de plantearse qué va a investigar.

En la determinación de lo que se va a investigar es posible diferenciar tres momentos:

1. la identificación de una situación problemática;
2. la transformación de la situación problemática; en un problema de investigación o problema científico;
3. la formulación del problema de investigación.

1. La identificación de una situación problemática.

¿Qué es una Situación Problemática?

Una primera definición de lo que se denomina SITUACION PROBLEMATICA sería la siguiente: estados de cosas, sucesos, situaciones, procesos, existentes en la teoría o en la empiria que, por resultar insatisfactorios para alguien, son percibidos como problemáticos.

La vida cotidiana se caracteriza por una cierta continuidad y la existencia de rutinas a través de las cuales los sujetos se relacionan con su medio. En la medida en que esas rutinas se mantengan inalteradas, la vida cotidiana tiende a ser percibida como no problemática. Cuando, por algún motivo, aparece una situación que interrumpe esas rutinas, el sector de la vida cotidiana afectado puede ser percibido como problemático.

Es importante precisar que las situaciones problemáticas no se refieren sólo a hechos, sucesos o acontecimientos de la vida cotidiana, sino que también pueden darse en el propio cuerpo teórico de conocimientos. En estos casos, la situación detectada daría cuenta de desajustes entre los conceptos o hipótesis de una misma teoría o entre diferentes explicaciones de dos teorías sobre un mismo fenómeno o de explicaciones insuficientes que, respecto de ciertos hechos, proveen las teorías conocidas.

Las situaciones existen, sean percibidas o no por alguien. Cuando son percibidas pueden resultar indiferentes, satisfactorias o insatisfactorias. En la medida en que resultan insatisfactorias pasan a convertirse en una situación problemática, lo que no quiere decir que hayan dejado de transcurrir. De tal

manera, hay una coexistencia entre los sucesos, situaciones y procesos que transcurren y la detección o definición como problemáticos de esos sucesos, situaciones o procesos.

¿Cuándo resulta insatisfactoria una situación?

Cuando se percibe un desfase entre lo habitual, lo esperado o lo sabido y lo que efectivamente ocurre o cuando, en relación con una situación nueva, los conocimientos disponibles (teóricos o prácticos), no son suficientes para abordarla.

Como puede verse, es posible discriminar distintos aspectos en una situación problemática: (quién) la define como tal; cuál es el interés que presenta la situación; cuántos casos abarca; en qué medida los actores (individuos o grupos) involucrados en la situación la perciben como problemática.

En relación con quién define a una situación como problemática, cabe destacar que ellas no surgen en un vacío, no son impersonalmente dadas a un grupo o a un individuo. Además de la influencia de los medios de comunicación o de ciertos "climas sociales", esas situaciones son registradas o percibidas por grupos o personas que tienen un determinado acervo de conocimientos, curiosidad, prejuicios y presupuestos, valores, intereses y motivaciones, elementos que son todos puestos en juego en ese momento.

Sobre esto hay ejemplos de distinta índole. Luego de un mes en el cual los medios han insistido en el vaciamiento del sistema educativo, las encuestas que solicitan a la gente que señale el principal problema de la ciudad, registran que se señala como tal a la mala calidad de la educación. Otro ejemplo puede consistir en el abordaje de las dificultades de aprendizaje, las cuáles, según los conocimientos, prejuicios y presupuestos, valores, intereses y motivaciones del docente o del grupo de docentes puede vincularse con el sector socioeconómico de origen, las limitaciones de los alumnos, las prácticas de los docentes, etc.

Por otra parte, en la identificación de una situación problemática, la mirada de quien la detecta, en particular si es un especialista en un tema, está fuertemente determinada por su conocimiento sobre ese tema o disciplina. Por su oficio, cuenta con datos, generalizaciones empíricas, conceptos teóricos y técnicas que influyen en su aproximación a los hechos.

Para quien no es especialista en un tema, si se le plantea que detecte una situación problemática, tal vez lo haga sin tomar en cuenta o ni siquiera pensar en el estado del conocimiento sobre ese tema. Lo abordará desde lo problemático mismo, aplicando sus conocimientos insuficientes o de sentido común, relacionando la situación que observa con los conocimientos de los cuales dispone en ese momento. Así, si se planteara la detección de una situación problemática en Física a alguien que no es especialista en la disciplina, seguramente hará referencia a cosas totalmente

distintas de las que plantearía un investigador en esa disciplina y difícilmente alguna de ellas derivaría en un problema de investigación.

Por cierto, no puede pretenderse que quien detecta una situación problemática tenga conciencia de todos los juicios de valor y de todas las presuposiciones involucradas en esa detección, pero es conveniente tener conciencia de que esos componentes están en juego.

Las situaciones problemáticas presentan distintos grados de interés científico o práctico, lo que debe ser distinguido de otros aspectos tales como la urgencia de su solución. Enfrentar la situación problemática causada por la ausencia de un docente, no tiene el mismo grado de interés (aunque para el directivo que la enfrente tenga mucha urgencia) que el ausentismo de los docentes.

Esto lleva a distinguir el interés científico o práctico de una situación problemática de la generalidad con que se presenta. Tómese, como ejemplo, el caso de un docente que enfrenta una situación insatisfactoria debido a que un niño, de manera continua, comete acciones de indisciplina en el aula. Ese docente puede abordar la situación preocupándose por ese niño o, a partir de la situación, y para solucionarla, puede preocuparse por cuáles son las conductas que califica como indisciplinadas y por cuáles son los condicionantes de la indisciplina. Cada una de esas preocupaciones conduciría a distintas preguntas y, según cuál sea el campo de conocimiento en el cual se formulen esas preguntas, a distintas respuestas. Es decir, no necesariamente las situaciones problemáticas más generalizadas son las de mayor interés. El interés científico de una situación problemática no reside en los hechos que llevaron a detectarla, sino en su planteo como problema científico.

Por último, quien detecte una situación problemática, a menos que de por supuesto un consenso social (siempre peligroso como supuesto), debe partir de que los actores (individuales o grupales) involucrados en la situación la perciben de distinta manera. Para algunos será una situación problemática desde un punto de vista; para otros, lo será desde otro punto de vista; para otros no será una situación problemática. Por ejemplo, una política que tenga por consecuencia una mayor segmentación del sistema educativo puede ser vista por algunos como problemática en cuanto limita las posibilidades de educación popular; por otros, en cuanto manifestación de una construcción de una sociedad excluyente; por otros, en fin, como no problemática porque "pobres hubo siempre".

En resumen:

El reconocimiento de situaciones problemáticas proporciona el punto de partida de una investigación.

Los componentes problemáticos están en las situaciones, existen en ellas. Sin embargo, no necesariamente se percibe que esos componentes problemáticos constituyen una situación

problemática.

Las situaciones problemáticas aparecen cuando se percibe que hay dificultades para las cuales no dan respuesta la teoría y la práctica que se aplican.

La percepción de que los componentes de una situación son problemáticos se produce sobre la base de una toma de posición valorativa o, si se prefiere, teórica e ideológica. Siempre que se percibe algo hay un trasfondo personal que se pone en juego: conocimientos preexistentes, presupuestos, valores e intereses.

¿Cuáles son los niveles de análisis que pueden distinguirse en una situación problemática?

En una situación problemática es posible identificar, al menos, cinco niveles de análisis:

- a) el nivel ontológico;
- b) el nivel psíquico;
- c) el nivel axiológico;
- d) el nivel semántico;
- e) el nivel lógico.

a) El nivel ontológico. Las situaciones, sucesos o procesos transcurren independientemente de que sean pensados. Tienen una existencia autónoma. Siguen existiendo antes, durante y después de que sean pensados. En estos acontecimientos externos se incluyen también el mundo pensado o los elementos con los cuales se piensa el mundo y que incluyen todos los procesos psíquicos y todos los conocimientos acumulados socialmente (intuiciones, representaciones, conceptos, etc.).

Entonces, aunque la existencia de la "realidad" es independiente de que sea pensada, incluida nuestra propia "realidad" psíquica, para que se convierta en problemática es condición necesaria que alguien la perciba como tal.

b) El nivel psicológico. El sujeto que percibe y su percepción de la realidad. Además, hace referencia al proceso cognoscitivo que entra en juego en el proceso de detección de la situación problemática.

c) El axiológico, que se encuentra ligado a lo considerado "insatisfactorio" dentro de la situación problemática.

Una de las diferencias entre los aspectos psicológico y axiológico es que el primero remite al sujeto cognoscente y al proceso cognoscitivo y de percepción, mientras que el segundo, a lo valorativo.

Además, debe añadirse la base cultural que enmarca al nivel axiológico. El sujeto cognoscente no es estrictamente individual, sino que posee una base sociocultural a partir de la cual algunas cosas son percibidas y otras no, o son percibidas de

una u otra forma. La detección de una situación problemática no se hace desde un vacío de percepción, sino a través de una determinada inserción social, profesional, etc.

El cuarto y quinto nivel aluden a la expresión de la situación problemática: las proposiciones mediante las cuales puede ser enunciada; el significado de los términos que se utilizan; la relación entre los sucesos, acontecimientos o procesos que transcurren efectivamente, las representaciones mentales y los términos y expresiones con los cuales se enuncian; la naturaleza lógica de los enunciados. Son los aspectos: **semántico y lógico.**

En resumen:

- Las situaciones existen independientemente de que se las piense o no.
- En toda percepción de una situación interviene el aspecto valorativo y el punto de vista teórico ideológico, que pone en relación a la situación con un deber ser. Este aspecto está estrechamente relacionado con condicionamientos socioculturales.
- Una situación puede considerarse como problemática sólo cuando es percibida y definida como tal por alguien.
- Las situaciones problemáticas se expresan mediante enunciados proposicionales.

En consecuencia:

- Al comenzar un proceso de investigación están presentes tres esferas de la "realidad" que son el eje de toda la problemática metodológica:

- * los hechos, acontecimientos, situaciones teóricas o empíricas que transcurren paralela e independientemente de que sean pensadas;
- * las percepciones y representaciones mentales de esos hechos, acontecimientos, situaciones teóricas o empíricas, en cuanto "realidad" psíquica, como problemáticas por parte del sujeto;
- * la enunciación de esos hechos, acontecimientos, situaciones teóricas o empíricas que el sujeto percibe, en cuanto "realidad" lingüística.

- El primer paso en un proceso de investigación es la formulación adecuada de la situación problemática. Puede considerarse que una situación problemática ha sido adecuadamente formulada cuando:

- describe (nivel lógico y lingüístico)
- con la mayor precisión posible (nivel semántico)

- todos los elementos fácticos que la componen y sus relaciones, incluyendo entre ellos la satisfacción, insatisfacción o indiferencia de los individuos o grupos involucrados (niveles ontológico y psíquico)
- y los motivos por los cuales la situación resulta insatisfactoria (nivel axiológico).

¿Toda situación problemática puede generar un problema que requiera investigación científica?

El interrogante planteado introduce el tema de la relación entre la investigación, cuyo objetivo consiste en producir conocimiento, y la acción, cuyo objetivo consiste en incidir en las situaciones, en modificarlas.

¿Cuál es la relación entre la teoría y la práctica?. ¿Los conocimientos científicos se aplican en las prácticas?. ¿Cuál es el sentido de tener como profesión la producción de conocimiento?. ¿Cuáles son las implicaciones políticas, sociales, epistemológicas, etc., que tienen las respuestas a estas preguntas para propuestas tales como la investigación-acción y la investigación participante?.

En este texto es imposible dar respuesta a estas preguntas. Sin embargo, se consideró necesario explicitarlas para señalar que las disciplinas instrumentales (la metodología, las técnicas, etc.) siempre tienen un trasfondo de opciones sustantivas.

En último término, lo que interesa es solucionar las situaciones problemáticas, resolver lo que se ha percibido como insatisfactorio.

Las situaciones problemáticas se solucionan, se mantienen o empeoran, mediante la intervención de hecho en ellas, sea por acción o por omisión. Ahora bien, toda intervención por acción u omisión mantiene alguna relación con el conocimiento y esas relaciones pueden variar debido a distintas razones. A modo de ejemplo, pueden considerarse varios casos:

a) Por lo común se interviene en las situaciones problemáticas, y no sólo en ellas, aplicando el conocimiento que se ha obtenido por la experiencia propia o ajena, o por conocimientos teóricos o prácticos adquiridos anteriormente. En ciertos casos, urgencias de distinta índole hacen imperioso que se actúe, aún cuando se carezca de los conocimientos suficientes. Sin embargo, en estos casos, si se reflexiona sobre la intervención, se puede llegar a detectar cuál es el conocimiento que se ha aplicado. Esto no implica sostener que la intervención en lo que acontece es una especie de inferencia lógica conciente del tipo "conozco, luego actúo o dejo de actuar", a la manera socrática. Si implica poner de relieve que las acciones u omisiones pueden ser puestas en conexión con algún conocimiento que está siendo aplicado o remitidas a él.

b) A veces, para intervenir en la solución de la situación problemática, es suficiente o no hay otra posibilidad más que producir o recopilar alguna información pertinente, ante la falta de tiempo o de recursos para investigar más a fondo. La necesidad de este nuevo conocimiento no implica necesariamente que deba encararse un proceso de investigación científica. Es posible que sea suficiente recurrir a otros conocimientos disponibles, ya sean del sentido común o científicos, haciendo averiguaciones, indagaciones o buscando información en archivos, o libros, o consultando con personas que tengan experiencia y conocimiento sobre el tema.

c) Cuando los conocimientos o la información acumulados no sean suficientes para intervenir, puede considerarse la posibilidad de producir conocimiento científico, entendido como aquél que proporciona información válida y confiable de manera sistemática sobre un objeto de estudio. En este caso, la producción del conocimiento es considerada como un aporte para la resolución de situaciones problemáticas.

En cualquier caso, no hay una vinculación necesaria entre el conocimiento científico y la solución de la situación problemática, ya que el primero es independiente de que se modifique o no la situación que dió origen al proceso de investigación.

Un caso particular es el de las situaciones problemáticas originadas en lagunas o contradicciones en las teorías disponibles. En estos casos, la acción para solucionar la situación problemática consiste en investigar.

Algunos autores sostienen que la modificación de lo que ocurre pertenece a la esfera de lo político, mientras que la producción de conocimiento científico pertenece a la esfera de la investigación.

Generalmente, por la división social del trabajo, en la sociedad estos dos roles aparecen separados. El científico aporta un conocimiento cuya aplicación social, en última instancia, no se sabe cuál va a ser. El político es el encargado de intervenir sobre lo que ocurre para transformarlo aunque, en última instancia, no se sepa si recurrió al conocimiento científico.

Esta distinción entre las esferas de la intervención en las situaciones y de la producción de conocimiento, que abarca cuestiones axiológicas, epistemológicas y teóricas, se basa en la heterogeneidad de los requerimientos específicos de cada una de esas esferas y las responsabilidades correspondientes a quienes actúan en ellas. Aún cuando ambos roles sean desempeñados por una misma persona, la producción de conocimiento es heterogénea con la acción.

2. De la situación problemática a un problema científico.

¿Qué es un problema de investigación?

Hasta el momento se ha analizado qué es una situación problemática y su vinculación con el conocimiento.

Se vio que, salvo en las situaciones problemáticas originadas en lagunas o en contradicciones entre las teorías disponibles, la producción de conocimiento científico no soluciona, por sí misma, la situación problemática, aunque puede aportar elementos para dicha solución.

¿Cómo se hace este aporte?: construyendo problemas científicos y dando respuesta a las preguntas con las cuales se expresan.

Cuando se emprende un proceso de investigación es necesario realizar la tarea metodológica de constituir la situación problemática en problema científico.

En la construcción de un objeto de estudio, la elaboración del problema es el paso siguiente a la descripción adecuada de la situación problemática.

El investigador debe definir las preguntas específicas que buscará contestar a través de la aplicación del método científico. Debe formular con precisión cuáles serán los interrogantes y ellos serán los que guiarán el proceso de investigación.

Pasar de una situación problemática a las preguntas en las cuales se expresa un problema científico, significa pasar de un fenómeno, cargado de elementos y connotaciones concretas, a una situación de conceptualización lo que implica un proceso de elaboración teórica.

Este es un aspecto central desde el punto de vista epistemológico y, aunque particularmente arduo, merece una atención especial.

En el proceso que lleva desde la situación problemática al problema científico se produce un movimiento dialéctico. La situación problemática es un acontecer, una situación, un proceso, un fenómeno, en el sentido kantiano. Es decir, lo que se percibe son los fenómenos, lo que se nos aparece, y no los noúmenos o esencias.

Cuando se detecta la situación problemática se está en la esfera de la percepción de lo concreto. La situación problemática es algo concreto, pero un concreto abstracto, imposible de ser tratado directamente como un objeto de investigación. Sobre ese concreto abstracto hay que trabajar conceptualmente para ir determinando aquello que se va a investigar, transformándolo en un abstracto concreto, en lo que interesa conocer, en el objeto que necesito construir para mi investigación.

Este concreto que se nos aparece está compuesto de una infinitud de elementos y aspectos y está cargado de conocimiento acumulado, sea científico o de sentido común. Por tal motivo, en el proceso de constitución de un objeto de conocimiento, es necesario tener en cuenta que:

- a) es imposible conocer lo infinito, la totalidad del fenómeno;
- b) esa imposibilidad no se supera mediante la descomposición de los fenómenos en sus elementos para proceder, primero, al conocimiento de cada uno de éstos y, luego, a agregar los conocimientos parciales.

Si se hiciera el intento de describir minuciosamente la situación problemática, esto sería vano, según lo que se ha sostenido anteriormente. ¿Por qué? Porque aunque no se lo explicita, aún una descripción implica un proceso de selección perceptiva en el que se incluyen algunos aspectos y no otros. En toda construcción de un objeto de estudio se recurre a criterios de selección, se tienen en cuenta ciertos elementos, perspectivas teóricas, presupuestos, y se desechan otros.

Los elementos que integran una situación problemática tienen un desarrollo teórico, histórico e ideológico y no se pasa desde ella al problema científico sin hacer este tránsito de construcción del objeto de conocimiento, que implica todo el trabajo conceptual y de información.

¿Cuáles son los elementos estructurantes, constitutivos de la situación problemática que están en la base de la construcción de ese abstracto concreto que va a ser el objeto de estudio?

Para ese tránsito, habrá que desplegar una serie de estrategias:

Una pista puede encontrarse en las razones por las cuales la situación problemática resulta insatisfactoria. Esas razones pueden ayudar a identificar algunas categorías de personas, organizaciones, objetos, etc., que están en la situación, así como cuáles son las disciplinas involucradas en ella.

Hay un trabajo conceptual que consiste en recurrir al conocimiento acumulado hasta el momento sobre lo que interesa investigar. Esto aporta el conocimiento de los desarrollos teóricos, históricos e ideológicos pertinentes. Básicamente, este trabajo está alimentado por la bibliografía disponible: estudios teóricos, investigaciones empíricas, etc.

Hay otro trabajo de búsqueda de información y de familiarización con el fenómeno. Básicamente, este trabajo consiste en compenetrarse de las características de la situación problemática, intercambiar puntos de vista con los agentes involucrados, buscar la información disponible, entrevistar a especialistas, etc. Esto aportará nuevas maneras de ver los desarrollos históricos e ideológicos y posibilidades de mayor

precisión en la construcción del objeto de la investigación.

Aquí cabe preguntarse, ¿cuándo es científico un conocimiento? Cuando resulta de información válida y confiable, producida de manera controlada y sistemática sobre un objeto de estudio.

Construir el objeto de estudio no quiere decir achicar, reducir, acotar, simplificar la situación problemática, sino constituir la como objeto de conocimiento. Debe recordarse que la producción de conocimiento es un proceso de transformación recíproca entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento. Dicho proceso se interrumpe si se interrumpe la interacción efectiva entre ambas partes. Sobre este aspecto, de profundas implicancias epistemológicas, se volverá al tratar las formas de conceptualización.

Si el objeto de estudio se construye teniendo en cuenta los desarrollos teóricos, históricos e ideológicos de la situación problemática, puede entenderse que, en definitiva, no existen problemas científicos aislados, sino que se integran en sistemas de problemas, lógicamente interrelacionados entre sí. Si fuere necesario, el descubrimiento y la modificación de ese orden lógico, puede convertirse en una parte de la estrategia de la investigación.

Puede tomarse como ejemplo, que alguien haya detectado como situación problemática la insatisfactoria capacidad de comprensión lectora de los alumnos de cuarto grado del nivel primario. Una primera pista consiste, por un lado, en precisar las categorías de agentes, organizaciones u objetos involucrados: alumnos, docentes, directivos, padres, el currículo, la organización escolar, etc., etc. Por otro lado, las disciplinas involucradas: la psicología cognitiva, la didáctica, la pedagogía, la sociología o la antropología, la administración educacional, etc., etc. A partir de ahí comienza el trabajo conceptual y el de familiarización y búsqueda de información que conducirán a la construcción del objeto de estudio, su conexión con sistemas de problemas planteados en las disciplinas pertinentes. Son posteriores los planteos relativos a la producción de la información.

A veces, este proceso de construcción del objeto de estudio es denominado "marco teórico". Dado que es una expresión corriente, no hay dificultad en adoptarla, siempre que se la entienda como un proceso de construcción y no como un marco rígido donde se inserta el problema.

¿Cuáles son los niveles de análisis de un problema científico?

En la formulación del problema pueden distinguirse los mismos aspectos o niveles de análisis que se consideraron al tratar la situación problemática:

- a) el nivel psíquico;
- b) el nivel ontológico;
- c) el nivel axiológico.
- d) el nivel lógico;
- e) el nivel semántico.

El nivel **psíquico** hace referencia, del mismo modo que para la situación problemática, fundamentalmente a:

- lo que se sabe o conoce sobre el tema, acontecimientos o procesos;
- lo que se observa en esa situación y que resulta problemático en relación con lo que se sabe.

Durante el proceso de construcción del problema, este conocimiento se hace cada vez más abstracto, implica explícitamente pasar de representaciones sensorias a elaboraciones conceptuales y teóricas.

En lo que respecta al nivel **ontológico**, en el proceso de construcción del objeto de investigación, puede suceder que:

- como resultado de la búsqueda de información y de la familiarización con la situación problemática, sea necesario reformular su descripción a fin de incluir aspectos antes no considerados o de lograr mayor precisión;
- como resultado del trabajo conceptual, se produzca una desconexión con la situación problemática o distorsiones no deseadas. Esto puede evitarse manteniendo una constante vigilancia metodológica consistente en una reflexión crítica permanente sobre el propio proceso de conocimiento.

El nivel **axiológico** que, como ya se ha dicho, incluye los valores, la ideología y el contexto cultural, también requiere mantener una constante vigilancia metodológica. Así, por ejemplo, deficiencias en el financiamiento de la investigación o la existencia de plazos para entregar los resultados, pueden llevar a distorsionar los propósitos originales y a condicionar la construcción del objeto de investigación.

Desde el punto de vista **lógico**, un problema es una **proposición**, esto es, una representación mental de un estado de cosas. Una proposición se expresa a través del lenguaje, por medio de un **enunciado proposicional**. Un problema se expresa por medio de un **enunciado proposicional interrogativo**, es decir, mediante una pregunta, aunque no cualquier pregunta comunica un problema científico.

En el nivel **semántico**, el enunciado proposicional interrogativo plantea una relación con el conocimiento acumulado o con diversos aspectos que hacen al objeto construido, respecto de los cuales hace algunas presuposiciones que, en la medida que se detecten, deben ser corregidas o justificadas. Por ejemplo, el problema ¿cuál es la incidencia de la familia en los aprendizajes?, puede tener presuposiciones respecto de lo que se entiende por 'familia', 'incidencia', 'aprendizaje' y, sin demasiada vigilancia

metodológica, se puede aceptar como indicador para determinar los aprendizajes a las calificaciones, con lo cual se hace la presuposición de que éstas evalúan adecuadamente a aquéllos.

Siempre desde el punto de vista semántico, debe tenerse presente que no existen problemas sueltos, aislados. En la misma construcción del objeto de investigación se lo ha puesto en relación con otros enunciados proposicionales que, de ser posible, debieran ser organizados por el investigador.

Los enunciados proposicionales interrogativos delimitan y orientan el campo de la investigación y sus objetivos de conocimiento.

¿Cuándo puede decirse que un problema está bien concebido, bien formado y bien formulado?

La detección de la situación problemática y su formulación como problema de investigación son momentos cruciales en toda investigación y nunca es poco el tiempo que se invierte en ellos. En efecto, problemas bien formulados permiten tener claridad sobre todos los momentos siguientes: los objetivos de la investigación; la referencia teórica (presuposiciones, conocimiento teórico y empírico acumulado); el área empírica abordada; las hipótesis que se formulan; los conceptos, dimensiones e indicadores que deben construirse; la unidad de análisis; la dimensión temporal; la estrategia para producir la información. En síntesis, todo el diseño de la investigación se facilita si se ha trabajado bien la situación problemática y la formulación del problema.

Cuando se considera si un problema está bien concebido, se hace referencia al nivel semántico. Por sí mismas, no hay preguntas que sean intrínsecamente bien o mal concebidas. Esto depende del sistema de conocimiento en el cual se formulan.

De ahí que Bunge sostenga que un problema está bien concebido si y sólo si:

- ninguna de sus presuposiciones es un enunciado manifiestamente falso o no puede decidirse si lo es, dentro del sistema conceptual en el cual se formula;
- es coherente con el sistema conceptual en el cual se formula.

Cuando se considera si un problema está bien formado, se hace referencia al nivel lógico.

Según Bunge, un problema está bien formado si:

- El conjunto de enunciados proposicionales interrogativos tiene el mismo número de variables y de incógnitas;
- Todo problema simple tiene alguna de las siguientes formas:
 - ¿x? (problema referido a un ente individual?). Por ejemplo, ¿cuál es la edad promedio de los estudiantes de

la Universidad Nacional de Luján?;

¿p? (problema referido a una propiedad). Por ejemplo, ¿cuáles son las características socioeconómicas de los estudiantes que tienen buenas calificaciones?.

(NOTESE que: a) en el primer caso, el concepto que varía es 'edad promedio', mientras que los estudiantes de la Universidad Nacional de Luján son el universo en el cual se va a determinar la variación; b) en el segundo caso, el concepto que varía es 'características socioeconómicas', un conjunto de propiedades de los estudiantes que tienen buenas calificaciones, que son el universo cuyas características van a estudiarse).

- Todo problema complejo bien formado es una combinación de problemas simples bien formados.

En suma, un problema estará bien formulado, será consistente, adecuado, cuando está bien concebido y bien formado. Esto es:

- su trasfondo y sus presuposiciones no son falsas, ni está por decidirse si lo son o no lo son;
- no son problemas sueltos, sino que están vinculados con un sistema de problemas (un área o disciplina de conocimiento);
- está bien determinado, bien definido, bien delimitado. Un planteamiento que no sea progresivo, paso a paso, difícilmente sea científico;
- cada pregunta que formula un problema, sea simple o complejo, se refiere a una variable o a una relación entre variables;
- se formula de un modo claro e inequívoco;
- tiene una respuesta única, sea que lleve a una respuesta de las llamadas decisivas (por sí o por no), sea que lleve a una respuesta probabilística (hay una probabilidad alta, media o baja de que exista esa relación).

En este sentido, hay que tener en claro que, del mismo modo que no hay preguntas intrínsecamente bien concebidas sino que dependen del sistema de conocimiento en el cual se formulan, tampoco hay respuestas intrínsecamente verdaderas. Una respuesta puede ser verdadera en un cuerpo teórico y en un momento, pero falsa en otro.

Por último, cabe agregar, que lo más importante en la elaboración y formulación del problema se refiere a los aspectos semánticos. Las reglas de formación son necesarias, pero no suficientes para asegurar que se formulen preguntas con una sola respuesta, porque el problema puede estar bien formado lógicamente pero ser semánticamente vago, defectuoso o fútil.

¿Hay clases de problemas científicos?

Los problemas científicos pueden clasificarse según diversos criterios. Se considerarán sólo aquellas clasificaciones que se estiman de mayor utilidad.

Según su grado de complejidad, los problemas científicos pueden ubicarse en un continuo que va desde los más simples a los más complejos. Son problemas complejos aquéllos que pueden ser descompuestos en otros problemas más simples. Esto sucede porque los problemas complejos incluyen variables que pueden ser descompuestas en varias otras.

Puede retomarse el ejemplo anterior. ¿Cuáles son las características socioeconómicas de los estudiantes que tienen buenas calificaciones?, es un problema complejo, ya que 'características' es un concepto que puede ser descompuesto en otros. En consecuencia, corresponde descomponer ese problema en varios, por ejemplo: ¿cuál es la posición social de la familia de origen?, ¿cuál ha sido su trayectoria educativa?, ¿cuál es su situación laboral?. Estos son problemas intermedios ya que, a su vez, pueden ser descompuestos en otros, por ejemplo, respecto de la posición social de la familia de origen: ¿cuál es el máximo nivel de instrucción alcanzado por su padre?, ¿cuál es la ocupación actual o la última ocupación de su padre?, etc.

Para hacer posible la investigación, los problemas complejos deben desagregarse en problemas de complejidad intermedia y éstos en problemas simples. Aquí se presenta una gran dificultad: por un lado, los problemas complejos no pueden investigarse sin desagregarlos; por otro lado, la desagregación de un problema complejo puede conducir a la imposibilidad de recuperar el problema complejo. Sólo la vigilancia metodológica permite superar esta dificultad.

Según las variables que contengan, pueden ser problemas sobre individuos, o sobre propiedades, o sobre alguna combinación de ambos. Cuando se hace referencia a individuos, se incluyen conjuntos de personas, organizaciones, zonas, etc. Cuando se hace referencia a propiedades, se incluyen todo tipo de atributos o funciones. Esta clasificación tiene importancia para el momento de decidir la unidad de análisis.

Según el tipo de conocimiento que se quiere producir, los problemas pueden ser respecto de cuántos, por qué, cómo, etc., y cualquier otra expresión equivalente. Esta clasificación tiene particular importancia en conexión con los objetivos de la investigación. La preguntas acerca de ¿cuántos son...? y ¿cómo es o son...? llevan a producir conocimiento descriptivo. La pregunta acerca de ¿por qué...? lleva a producir conocimiento explicativo.

Aquí es necesario prestar atención a lo que efectivamente se está preguntando. Por ejemplo, la pregunta acerca de ¿cómo incide...? es también una pregunta tendiente a producir conocimiento explicativo, a pesar de empezar con el término 'como'.

¿A qué se puede recurrir para elaborar un problema de investigación?

Es posible enumerar algunos procedimientos para elaborar problemas:

1. Formular preguntas relativas a la situación problemática, tratando de que sean lo más claras posibles.
 - a. Distinguir si las preguntas se refieren a conceptos, a hipótesis, relaciones, magnitudes. Detectar las suposiciones y el universo empírico.
 - b. Tomar nota de todas las preguntas que se aceptan (y por qué) y las que se rechazan (y por qué).
 - c. Ordenar las preguntas de mayor a menor generalidad.
2. Buscar información
 - a. Observar, registrar ejemplos, reunir hechos.
 - b. Recopilar información disponible en archivos, documentos, libros o realizando entrevistas.
 - c. Revisar la bibliografía existente, teórica y empírica.
 - d. Discusión sistemática con especialistas.
3. Criticar soluciones conocidas y buscar sus puntos débiles.
4. Aplicar soluciones conocidas a situaciones nuevas y examinar si siguen siendo válidas para ellas.
5. Generalizar problemas viejos y probar con nuevas variables o con dominios nuevos de las viejas variables.
6. Buscar relaciones con problemas provenientes de otros campos.
7. Cuando se trabaja en grupo, tratar de que sean multidisciplinarios; ya que esto favorece la inclusión de distintas perspectivas en la elaboración del problema.
8. Técnicas tales como el "torbellino de ideas" resultan muy útiles para generar ideas.

Como estos procedimientos pueden extenderse demasiado, en algún momento hay que detenerse y preguntarse:

- ¿se puede formular el problema con claridad?;
- ¿se pueden identificar sus componentes?;
- ¿se pueden describir las suposiciones?;

- ¿se puede transformar el problema complejo en problemas intermedios y en problemas simples?;
- ¿se puede esperar alguna respuesta a las preguntas? ¿De qué tipo?;
- ¿es investigable?;
- ¿interesa investigarlo?.

Muchas son las condiciones que pueden hacer investigable un problema. Algunas se refieren al investigador: formación, iniciativa, constancia, capacidad de trabajo individual y en equipo. Otras se refieren al problema mismo: si es éticamente lícito; si está bien concebido, formado, formulado; si las variables que contiene no son demasiadas o muy amplias; si sobre los hechos a los que remite hay información disponible o susceptible de ser producida. Otras se refieren a los recursos económicos, humanos, técnicos o de tiempos. Otras, por fin, se refieren al contexto político o académico.

3. A modo de síntesis.

Se ha partido de presuponer que todo proceso de investigación se desata a partir de que alguien, desde una posición de valor, percibe algo problemático en lo que sucede. No siempre es así ya que, con frecuencia, se comienza un proceso de investigación con otras motivaciones (requisitos académicos, intereses de distinta índole, etc.).

El pasaje desde la situación problemática detectada hasta la construcción del objeto de conocimiento no es una tarea simple y, con infrecuencia, sólo se puede dar por terminada, y aun así provisoriamente, cuando se termina la investigación.

Los problemas científicos se presentan en sistemas y esos sistemas deben elaborarse hasta llegar a una "unidad problema", por lo común, un problema complejo sobre el cual hay que trabajar hasta llegar a los problemas simples.

Estos problemas (sean complejos, de complejidad intermedia o simples), deben ordenarse, aunque sea provisionalmente, a fin de tener clara la estrategia de investigación.

Una investigación no consiste en la producción de información, ya que ésta es sólo la materia que será objeto de reflexión para la producción de conocimiento. Por lo tanto, la investigación se centra en los aspectos conceptuales y metodológicos conducentes a producir información pertinente. Sin embargo, la incoherencia entre la información producida y los aspectos conceptuales indica que, en algún punto se ha interrumpido el proceso de conocimiento.

Las situaciones problemáticas, por su propia naturaleza, remiten a varias disciplinas. Por su parte, los problemas

científicos se presentan en sistemas pertenecientes, por lo común, a una sola disciplina. La multidisciplinaria, esto es, abordar una situación problemática desde varias disciplinas, no necesariamente conduce a la interdisciplina. Para que haya interdisciplina, es necesario que varias de las disciplinas actuales constituyan un cuerpo de conceptos y de hipótesis comunes. El camino para la construcción de interdisciplina sólo puede transitarse a partir de la decisión de producir conocimiento sobre situaciones problemáticas por investigadores sólidamente formados en una disciplina y dispuestos a trabajar en equipo para constituir aquél cuerpo de conceptos y de hipótesis comunes a varias disciplinas. Esto es un programa de trabajo científico a desarrollar.

Por último, corresponde retomar, sintéticamente, algunos aspectos ya señalados en este texto respecto de la incidencia de la situación problemática y el problema de investigación en otros momentos del proceso investigativo:

1. Los objetivos de la investigación, esto es, el tipo de conocimiento que se espera producir (y no su utilidad, aplicación o impacto), depende de la naturaleza de las preguntas en que se ha formulado el problema. A una pregunta compleja le corresponde un objetivo general; a las preguntas de complejidad media les corresponden objetivos intermedios; a las preguntas simples les corresponden objetivos específicos;
2. Una vez que se han formulado las preguntas y antes de producir la información, las respuestas que se da a esas preguntas son las hipótesis o, más propiamente, los enunciados hipotéticos. Estos se contraponen con los enunciados proposicionales que expresarán los estados de cosas que se hayan determinado como resultado de la investigación. En este sentido y, en términos generales, puede señalarse una correspondencia similar a la antes indicada entre preguntas y objetivos. A las preguntas complejas les corresponden hipótesis (respuestas hipotéticas) de mayor generalidad; a las preguntas de complejidad media les corresponden hipótesis de nivel medio; a las preguntas simples les corresponden hipótesis de bajo nivel.
3. El conjunto de problemas formulados echa luz sobre otros aspectos de la investigación, tales como: los conceptos e indicadores que deben construirse; la unidad de análisis; la dimensión temporal; la estrategia para producir la información; etc.