

**DIDÁCTICA DE LA
PROBLEMATIZACIÓN EN EL
CAMPO CIENTÍFICO
DE LA EDUCACIÓN**

Ricardo SÁNCHEZ PUENTES¹

¹ Investigador del CESU-UNAM, Perfiles educativos, Núm. 61, 1993.

Sánchez Puentes Ricardo

Didáctica de la problematización
en el campo científico de la
educación.

Revista Perfiles Educativos

No. 61

UNAM, México, 1993

pp. 64-78

ÍNDICE

Presentación

Introducción

- I. Problematizar
El saber hacer de la problematización
- II. Problematizar
Los procedimientos técnicos
 1. Conceptos clave
 2. Canasta de procedimientos
para problematizar
- III. Diez reflexiones relativas
a la problematización

INTRODUCCIÓN

En 1988 formulé una serie de reflexiones sobre la vinculación de la docencia y la investigación¹. En ese momento se abordó la vinculación privilegiando tanto su espacio de surgimiento —histórico e institucional— como los significados y direcciones teóricas que evoca el concepto. Es tiempo ya devolver sobre aquel trabajo para hacerlo avanzar ahora en los aspectos más operativos, relacionados con las modalidades y estrategias de esa vinculación: la teoría y la práctica están demasiado unidas para separarlas; más aún, en este punto particular, los conceptos y las acciones efectivas se han ido apoyando mutuamente. Es conveniente, pues, ir rescatando poco a poco, por la palabra y la discusión de experiencias, los aportes y avances en este difícil y complejo quehacer de vincular la docencia y la investigación.

La presente contribución pretende ubicarse en el plano operativo. Razones no faltan. Llega un momento en que el discurso sobre la vinculación docencia-investigación corre el riesgo de caer en generalidades si no se hace referencia concreta al profesor-investigador; *más aún*, si no se sitúa en alguno de los quehaceres del proceso de generación de conocimientos. La dimensión operativa que, en este documento, se dio a nuestras reflexiones sobre la vinculación, se inspira en los Talleres de Investigación² impartidos para capacitar a profesores-investigadores de algunas universidades públicas mexicanas. Rescatar numerosas prácticas y experiencias de esos equipos académicos es una oportunidad que no se puede desaprovechar.

Proponemos articular, en este estudio, una serie de reflexiones sobre la didáctica de la problematización³ en el campo científico de la educación. Sabemos muy bien las dificultades que tiene el profesor-investigador en situación de generar conocimientos, y en especial (rente al primer gran quehacer de la arquitectónica de la investigación científica, a saber, la problematización). De esa manera pensamos contribuir un poco en hacer avanzar la vinculación docencia—investigación, esta vez desde una perspectiva operativa.

Ante todo, nos interesa una propuesta para enseñar a problematizar al Profesor-investigador. En una primera sección se harán una serie de señalamientos sobre el saber hacer de la problematización, en cuanto proceso guiado por la imaginación creadora y la audacia conceptual. En una segunda sección se discutirán varios procedimientos integrados por rutinas y series de operaciones para problematizar. Por último, se presentará una canasta de consideraciones generales, consejos y advertencias relativas a la problematización, en el campo científico de la educación.

¹ Ricardo Sánchez Puentes, “La vinculación de la docencia con la investigación: una tarea teórica y práctica en proceso de construcción (en el caso de la UNAM)”, en *Revista de la Educación Superior*, Núm. 74, Abril-Junio 1990, pp. 5-50.

² Se hace referencia a varios Talleres de Investigación Educativa que impartí personalmente en la Universidad Autónoma de Hidalgo (1990, 1991), en la Universidad Autónoma de Nuevo León (1992), y en la Universidad Juárez del Estado de Durango (1992).

³ Se le da aquí el nombre de “arquitectónica de la investigación científica” a aquellas estructuras necesarias con las cuales no es posible concebir a la investigación científica, a saber; el problema; los datos externos (acopio, tratamiento, análisis, interpretación); fundamentación teórica; control empírico; comunicación de resultados.

PRESENTACIÓN

El estudio distingue entre lo que es un problema de investigación y la problematización. Problematizar es un proceso cuyo producto es el planteamiento del problema. Dentro de esa lógica, se describe el proceso mismo de la problematización y se señalan los pasos de su enseñanza.

En una primera parte se hacen señalamientos sobre el saber-hacer de la problematización, en cuanto proceso guiado por la imaginación creadora y la audacia conceptual. En una segunda parte se discuten varios procedimientos integrados por rutinas y series de operaciones para Problematizar. Por último, se presenta una canasta de procedimientos generales, de consejos o recomendaciones, relativos a la problematización en el campo científico de la educación.

DIDACTICS OF THE OUTLINING OF PROBLEMS RELATED TO THE SCIENTIFIC FIELD EDUCATION. The study distinguishes between a problem of research and the identification and outlining of problems. The process of identifying the problems described and the steps to teach such process are shown. Initially some aspects of the know-how of the process of identifying problems through creative imagination and conceptual audacity, are shown. Next a series of procedures consisting of routines and operations are discussed. Finally, a wide variety of general procedures, advice and recommendations related to the process of identification and the outlining of problems in the field of scientific education are offered.

1. PROBLEMATIZAR

El saber hacer de la problematización

Hablar del problema de investigación es situarse de lleno en el punto de partida del quehacer científico. No hay investigación, se dice atinadamente, sin problema¹. El problema de investigación es lo que desencadena el proceso de generación de conocimientos, es la guía y el referente permanente durante la producción científica, y su respuesta clausura, al menos temporalmente, la investigación en cuestión. Nunca se insistirá lo suficiente en el papel protagónico del problema de investigación durante todo el desarrollo de la actividad científica.

Si uno acude a los manuales de métodos y técnicas de investigación científica² debe reconocer el peso que se le da, con justicia, a esta “etapa” del método científico³.

- En *primer* lugar, se define su naturaleza o se describen las manifestaciones distintas que puede asumir en investigaciones concretas. El problema de investigación, se dice, es lo que el investigador trata de resolver o de averiguar; es lo que busca o explora, es una dificultad; lo que quiere explicar o cambiar, etc.
- Se indican, en *segundo* lugar, un conjunto de condiciones que se deben cumplir, desde el punto de vista sin tático, para redactar correctamente el problema de investigación; las reglas se relacionan con la claridad, la concreción, la simplicidad, la precisión de contenidos.
- Se enumeran, *finalmente*, algunas características que desde el punto de vista semántico, debe tener un problema para ser investigado; estas características ya no atañen directamente a la redacción del problema sino que son relativas a la viabilidad de la investigación, al interés del estudio, a su utilidad y repercusión social⁴.

No cabe duda que importa mucho discutir con el profesor-investigador lo que se entiende por problema de investigación, y saber sus reglas de redacción. Sin embargo, reducir a esto la metodología de la investigación sobre este punto es insuficiente, pues equivale a entender la didáctica de la problematización como una enseñanza conceptual, basada en un modelo de aprendizaje teórico y documental.

Por el contrario, es más fecundo y da mejores resultados enseñar a investigar prácticamente. En el caso que aquí nos ocupa, hacer girar la didáctica de la investigación sobre la problematización más que sobre la noción de problema de investigación. La misma experiencia enseña que a muchos profesores—investigadores, en su etapa de capacitación, aun sabiendo perfectamente definir que es un problema de investigación, se les

¹ Una situación frecuente en el desarrollo científico ha sido y es la llamada *serenditipy* que no se identifica con el descubrimiento sin rigor ni con la invención por pura casualidad. Se han dado frecuentes casos en que progresos significativos en ciencia tuvieron su origen en el abandono de la pregunta inicial y de la dirección marcada por ésta, ante resultados inesperados. El abandono, sin embargo, de la pregunta original implicó el relevo de otra, basada en lo sorpresivo, desconcertante y prometedor de los protocolos acumulados hasta el momento. Como se ve, los conocimientos nuevos construidos en la segunda situación no fueron por azar ni chiripada, sino fruto de una búsqueda sistemática.

² Se asigna aquí el nombre de Manual a todos aquellos libros que abordan problemas prácticos y dan orientaciones concretas para la práctica de la Investigación. El propósito de los manuales no son los planteamientos teóricos ni los cuestionamientos disciplinarios, sino más bien dar pautas para identificar y diferenciar la arquitectura o estructura de la investigación científica, ofrecer lineamientos para desempeñarse adecuadamente en el proceso de producción de conocimientos, y, en particular, establecer criterios y normas para el correcto uso de las técnicas de investigación. Los manuales de investigación son numerosos. Cuando se leen indiscriminadamente pueden crear mucha confusión, pues detrás de cada manual se esconde una teoría del conocimiento.

³ El método científico, en cuanto el camino lógico o serie de pasos, etapas, operaciones lógicamente ordenadas y jerarquizadas para obtener conocimientos científicos, fue el sueño de Descartes en el siglo XVII. Él denominó *Mathesis universalis*. El proyecto cartesiano se ha manifestado sólido y tentador, pues ha sido revivido por diferentes autores. En el siglo XX los más célebres intentos los han hecho Husserl, en filosofía, y el círculo de Viena, en ciencias.

⁴ Varios autores. Véase, por ejemplo, Bunge M.. (1972). *La investigación científica*. España; Ariel, pp. 189-247.

dificulta mucho plantear problemas de investigación. Y es que una cosa es definir un problema de investigación y otra cosa es problematizar. Pero, ¿qué es problematizar?

Se entiende por problematizar un proceso complejo a través del cual el profesor-investigador va decidiendo poco a poco lo que va a investigar. Se puede caracterizar como:

- * Un período de desestabilización y cuestionamiento del propio investigador.
- * Un proceso de clarificación del objeto de estudio.
- * Un trabajo de localización o de construcción gradual del problema de investigación.

En ese sentido, se afirma que no es la formulación del problema de investigación sino la problematización lo que desencadena propiamente el proceso de generación del conocimiento científico. Este cambio de énfasis en el proceso (problematización), en lugar del producto (problema), no es un simple desplazamiento en el objeto de estudio; está en juego sobre todo un modelo práctico de aprendizaje.

a. La problematización como cuestionamiento radical

La problematización, en primer lugar, la entendemos como un *cuestionamiento radical* del ser y actuar del profesor universitario. Al problematizar, el profesor-investigador se interroga sobre su función, sobre su papel y su figura; se pregunta sobre su quehacer y sus objetivos de enseñanza; revisa los contenidos y métodos, así como los instrumentos y procedimientos que utiliza; controla los resultados y evalúa el logro de los mismos. La problematización es revisión a fondo de objetivos, de estrategias, de programas, de acciones concretas.

Problematizar es una manera de ser del científico, es una forma de proceder del investigador. El catequista no problematiza, transmite su enseñanza sin cambio, siempre igual. El catequista es rutinario; más aún, no importa que se repita, él exige que su mensaje se memorice y se diga al pie de la letra. El dogmático tampoco problematiza; no acepta alteraciones en su doctrina ni de forma ni de fondo; para él hay cánones, catálogos de verdades que no se tocan, reglas y preceptos cuyos meros enunciados son objeto de absoluto respeto.

El instructor transmite preceptos y consignas en el entendido de que no puede alterar la información que recibe al carecer de autoridad para introducir cambios en la secuencia de las órdenes recibidas y, en cierto sentido, por él firmadas; es simple depositario de lo que otros deciden en niveles superiores al suyo. El moderador calma y apacigua las relaciones temperamentales de un grupo, contiene y amortigua los excesos de una discusión, al enseñar y al transmitir los conocimientos y valores a un grupo.

En ese sentido, el profesor-investigador es distinto al repetidor de consignas y al sectario; no tiene nada que ver con el doctrinario ni con el diletante; al problematizar, es un científico, no un catequista ni un instructor; es un técnico, no un fanático es un domesticador.

b. La problematización como proceso de clarificación

La problematización no se agota diciendo que es un cuestionamiento radical del profesor-investigador. Es además un proceso pluri-referencial por el que el investigador avanza hacia una clarificación gradual y progresiva del objeto de su estudio. La claridad a la que aquí se alude es lo que se quiere estudiar, lo cual redundará en mayor lucidez para el propio profesor-investigador.

1. Antes de la problematización, los problemas están separados y aislados; aparecen solos y desarticulados. Imponen, es cierto, por su presencia; impactan por su magnitud; impresionan por su urgencia. Todavía no se descubre su pertenencia a un “campo problemático”. Es en el proceso mismo de la problematización cuando el profesor-investigador identifica áreas con características parecidas al problema que quiere estudiar, así como líneas que atraviesan el

campo y que, al hacerlo, capturan y atraen a su problema, dándole dirección y sentido. El campo problemático es el contexto del problema. Es el espacio global de su aparición. Por eso se dice que un problema sin contexto está mal planteado; y la razón de ello es que el problema se queda solo, sin respaldo alguno; lo cual equivale a dejarlo en lo aparente y meramente superficial. Por el contrario, al problematizar, el profesor-investigador lo ubica al lado de otros problemas semejantes. Este contexto no hay que entenderlo simplemente como un respaldo de aparición pasivo, es también un espacio activo. De esta manera, el contexto no sólo otorga “ubicación” al problema en un campo, sino también le da cierta “especificidad y consistencia”, así como “dirección y sentido”.

2. Los problemas educativos y didácticos antes de la problematización son bloque sin vida, indiferentes entre sí, uno al lado del otro, o, en el mejor de los casos, hechos con información pero opacos y silenciosos. El cuestionamiento del profesor-investigador, especie de varita mágica, los hace entrar en relación recíproca. Gracias a ella lo educativo cobra vida. Los problemas y su contexto no son ajenos entre sí: interactúan permanentemente. Más que cosas y objetos que están uno al lado del otro, los fenómenos y procesos educativos conforman sistemas de relaciones que se conjugan y se articulan de diferente manera. Así hay relaciones de antecedente-consecuente, de anterioridad-posterioridad, esencial-accidental, latente-fenómico, acción-reacción, causa-efecto, etcétera. El estudio cuidadoso de las relaciones entre los problemas y su contexto, y entre los mismos problemas, da como resultado la aparición de secuencias y cadenas, así como una visión más articulada y organizada de la situación problemática, que deja al descubierto redes y tramas entre fenómenos y procesos educativos que son de gran interés práctico para el profesor-investigador en el momento de decidir cuál será el objeto de su investigación.
3. El hecho o fenómeno educativo es siempre complejo. Es difícil reducirlo, como hubiera querido el viejo Descartes⁵ a unidades simples. En los procesos educativos no hay nada simple, nada se presta a la simplificación; todo es complejo, altamente complejo. La complejidad de lo educativo —es importante destacarlo— se debe a su riqueza, pues en los hechos y fenómenos concretos, concurren una gran cantidad de variables plétóricas de significados. Así en cualquier proceso pedagógico-didáctico, por sencillo que sea, se agrupan el profesor, el alumno, los contenidos de aprendizaje, los objetivos de enseñanza, las estrategias didácticas, el modelo educativo, los contextos institucional, familiar y social, etc.; más aún, cada uno de esos factores es una variable con numerosos indicadores. Todo intento de renunciar a esta complejidad equivale a prohibirse el acceso a su riqueza y a vaciar sus contenidos.
4. El problema de investigación bien formulado no es producto de la imaginación ni de la fantasía. Tiene determinados referentes. ¿Cuáles son, para el caso de la pedagogía, esos referentes?. Esta relación entre problema de investigación y su referente debe ser objeto de cuidadoso estudio durante la problematización. Los problemas de investigación, en especial con referente empírico, son muy apropiados para el estudio del profesor-investigador. Estos problemas son múltiples y diversificados. Se relacionan con el desarrollo institucional, con el desarrollo académico y, en particular, con prácticas y procesos didácticos en los que se encuentra directamente involucrado el desempeño del profesor en el aula, la apropiación de conocimientos-valores por parte del alumno, las propuestas programáticas de los contenidos de aprendizaje, las técnicas didácticas, así como los distintos recursos de evaluación y de retroalimentación.
5. En el número anterior se insistió en que los problemas de investigación con referente empírico son muy adecuados para el profesor-investigador. Entre estos problemas se identificaron los de desarrollo institucional, los de desarrollo académico y los específicos de procesos didácticos. Es importante destacar que más que a la explicación, estos estudios están orientados a la intervención. Proponen cambios y alternativas de transformación. Muchos de ellos, en efecto, no

⁵ Véase las reglas V y VI, en Descartes, *Reglas para dirigir el entendimiento*.

se reducen a describir ni a recabar información; su propósito último es ir más allá de la elaboración de un diagnóstico, pues su finalidad es la toma de decisiones. En estos casos, la problematización cumple una función decisiva. Precisar bien el alcance del propósito que se asigna a la investigación. Cuando la intención va más allá de la explicación (y de la descripción) y además apunta a propuestas de cambio, el profesor-investigador, además de científico, tiene que comportarse como buen estratega, integrando su investigación en las políticas generales de desarrollo de la institución. Es evidente que los estudios e investigaciones en cuya solución está involucrada la institución tienen más oportunidades de apoyo. No sólo se hace referencia aquí a investigaciones que se vinculan con el funcionamiento institucional, sino también a las que problematizan el desempeño en el aula, al rendimiento escolar, a la calidad educativa, a la superación académica y pedagógica de los docentes, etc. De esa manera su trabajo tiene menos riesgos de caer en la incomprensión y en el olvido.

6. La problematización como trabajo estratégico de localización o de construcción gradual del problema de investigación. No nos convence la terminología usual con que se conoce a las operaciones del quehacer científico. Se las ha identificado como fases, etapas del proceso de investigación, o como pasos o etapas del “itinerario científico”. El resultado de ese proceso o la meta de ese itinerario sería el mismo conocimiento científico. En ambos casos se habla de un recorrido lineal o de una secuencia temporal que habría que atravesar para adquirir el conocimiento nuevo.

Preferimos otras imágenes y metáforas. La de arquitectónica⁶ y la de estrategia⁷. Es decir, la de un proceso integrado por quehaceres y operaciones, estratégicamente organizados hacia el logro de un objetivo, a saber, la generación de conocimientos, en un campo científico particular. Las concepciones lineales y reduccionistas de una secuencia canónica de pasos o etapas las sustituimos por una concepción de la investigación científica como saber organizador y como arte maestro.

En ese sentido, la investigación científica es, en nuestra opinión, una armazón coherente y sólida, cuyas estructuras están debidamente articuladas y mutuamente relacionadas, de modo que la validez de los conocimientos construidos queda asegurada. Al mismo tiempo, la investigación científica es, un arte de mediaciones, en el que, sin perder de vista el objetivo buscado, se deciden las estrategias más apropiadas, dinámicas y cambiantes para lograrlo.

Por otra parte, hay que dejar en claro que al hablar de arquitectónica de la investigación científica, no se está insinuando un eventual itinerario de adquisición de conocimientos, ni mucho menos la seriación de diferentes etapas que habría que recorrer, a la manera de una propuesta alternativa de método científico. Es otra idea la que alienta este intento, a saber, sostener que toda investigación social debe estar integrada por los siguientes saberes prácticos:

- 1.) Problematizar,
- 2.) Construir observables,
- 3.) Fundamentar teórica y conceptualmente,
- 4.) Construir la prueba, y
- 5.) Dar a conocer los resultados de la investigación.

⁶ “Arquitectónica” es un concepto metafórico que se aplica a la estructura de la investigación científica. Así como una casa, por ejemplo, tiene determinadas estructuras sin las cuales no se puede identificar, de la misma manera la investigación científica tiene determinadas estructuras de conjunto que nosotros las identificamos, desde la óptica de la didáctica, como operaciones y quehaceres.

⁷ La investigación científica es al mismo tiempo, toda ella, de principio a fin, estructura y acontecimiento. Con la última idea se introduce la de investigación científica como devenir, como proceso, como un hacerse.

De acuerdo con lo anterior, la problematización es uno de los grandes quehaceres de la arquitectónica de la investigación científica. Problematizar, en tal caso, no sería la primera etapa de un proceso, ni la primera meta de un recorrido; es más bien un gran quehacer, integrado por numerosas operaciones y actividades, que se clausura en la formulación del problema de investigación; aunque, en cuanto estructura relacionada con un objetivo, está abierta y orientada a la generación de conocimiento nuevo.

Por la otra parte, la idea de estrategia introduce una gran dosis de inteligibilidad en el trabajo científico. Es cierto que el término estrategia pertenece a un campo semántico vinculado con la guerra⁸, que se define literalmente como arte de dirigir operaciones militares la estrategia militar implica un conjunto complejo y articulado de objetivos, metas, tácticas, movimientos de tropas, logística, recursos que se conjugan, en el campo de batalla, en los tiempos convenientes. La estrategia se expresa en un plan general de combate, y su objetivo último es lograr la victoria frente al enemigo.

Se dice metafóricamente que el profesor-investigador es un estratega cuando es hábil y diestro en la conducción de todo el proceso de generación de conocimientos científicos. En particular, al problematizar, el profesor-investigador desarrolla una profunda vocación de estratega.

En efecto, en el punto anterior se vinculó la problematización con un cuestionamiento a fondo del ser y del hacer del profesor universitario. Destacar esta relación es decisivo para caracterizar la problematización, pero no basta. Esta última es, además, inseparable de la imaginación de un plan general de concepción, conducción y control del proceso entero de la producción científica.

Ese plan incluye numerosas actividades, tales como: identificación del objetivo buscado, registro de múltiples caminos que conducen a su logro, elección y racionalización de los medios apropiados, economía de procedimientos, cálculo de decisiones, golpes de mando, retroalimentación y evaluación, cambios de decisión o de énfasis sobre la marcha, etc. A todo esto se le conoce como organización estratégica de la producción científica.

Pues bien, el profesor-investigador anticipa, de una manera abstracta, todas estas operaciones, cuando problematiza. Problematizar, se ha dicho, consiste en un largo y fecundo proceso a través del cual él decide lo que va a investigar. La conformación de esa decisión es compleja: al problematizar, el profesor-investigador identifica con claridad y precisión varios objetivos, pero elige uno de ellos como objeto único de investigación; registra varios caminos o vías que conducen a su logro, pero selecciona el más adecuado; hace previsiones precisas sobre decisiones teóricas, sobre abordajes metodológicos, sobre procedimientos técnicos, sin olvidar incluso todo lo relacionado con la elaboración y aplicación de los instrumentos.

Y es que no hay una, sino varias maneras de entender y de hacer ciencia. Son justamente esas maneras distintas de concebir y de practicar la ciencia las que conforman los caracteres distintivos de cada estrategia, al problematizar.

No es propio de este documento discutir las diferentes estrategias de explicación científica. Tal sería el objetivo de un trabajo de epistemología de la ciencia o de historia de las ideas científicas. Desde el punto de vista que aquí nos ocupa, basta presentar algunos de los esquemas de problematización más frecuentes a los que el profesor-investigador puede acudir.

- 1) Se problematiza proponiendo elaborar un diagnóstico (descriptivo o explicativo)⁹.

⁸ Véase Diccionario de Real Academia Española.

⁹ El diagnóstico puede ser descriptivo o explicativo. El primero consiste en presentar una situación determinada con base en un conjunto de síntomas o de signos, el segundo explica además los porqués de dicha situación.

- 2) Se problematiza proponiendo estudios exploratorios.
- 3) Se problematiza describiendo prácticas y procesos didácticos.
- 4) Se problematiza evaluando procesos institucionales y, en general, de desarrollo académico.
- 5) Se problematiza preguntándose sobre la existencia de constantes, de regularidades o de correlaciones entre hechos, fenómenos y procesos educativos.
- 6) Se problematiza buscando la causa eficiente de un hecho o fenómeno educativo o, si se prefiere, buscando sus factores explicativos.
- 7) Se problematiza interrogándose sobre la finalidad o racionalidad de un fenómeno pedagógico, sobre los para qué o sobre la función de un factor del sistema educativo.
- 8) Se problematiza preguntándose por el principio organizador oculto que explique la diversidad y multiplicidad de hechos y de procesos educativos¹⁰.
- 9) Se problematiza preguntándose por el principio que explique y transforme las relaciones pedagógicas entre los diversos actores del proceso didáctico y educativo.
- 10) Se problematiza al formular preguntas, con base en la práctica educativa, a teorías del aprendizaje ya cuerpos de conocimientos adquiridos, así como al formular “enigmas” a paradigmas científicos de las ciencias de la educación¹¹.

Un análisis detenido de los esquemas es revelador. La diversidad de ellos, aun siendo ejemplificativa, tiene un fundamento, a saber, la diversidad de estrategias de explicación científica. Entre las estrategias de explicación es fácil reconocer teorías del conocimiento, tales como: el empirismo ingenuo¹², el positivismo clásico¹³, el neo-positivismo tipo kuhniano¹⁴, el teleológico¹⁵, el constructivista¹⁶, etcétera.

Como se puede apreciar, al ser varias las estrategias de explicación científica, son también varios los esquemas de problematización. El profesor-investigador, pues, no debe olvidar que, al elegir su esquema de problematización, elige al mismo tiempo la estrategia de explicación para su investigación.

Prácticamente y de una manera sencilla se señala en el título de esta caracterización que, al problematizar, el profesor-investigador localice o construya su problema de investigación. Con ello se pretende decir que si el objetivo es describir (diagnosticar, explorar,...) lo más seguro es que tenga que “ubicar” el problema de investigación; si, por el contrario, su objetivo es explicar o transformar, lo más probable es que tenga que “construirlo”.

Localizar el problema de investigación consiste en un proceso gradual y constante de precisión, como se señalará más adelante. Aún cuando los objetivos de la investigación sean la descripción, los diagnósticos, la exploración, la búsqueda, el problema de investigación no se formula con facilidad. No es una dificultad que se presenta de una vez por todas: se requiere problematizar. De esa manera se irá “rodeando” gradualmente el problema, “despejándolo” progresivamente hasta “fijarlo” en todas sus dimensiones y coordenadas. En estos casos es sugerente la imagen de un profesor-investigador que, a la manera de un cazador, va en busca de su presa, que se esconde, que se le escapa, hasta que llega un momento en que la presa se detiene y él la fija definitivamente en la mirilla.

¹⁰ Véase: Palacios J. (1984). *La cuestión escolar*. España; Laia. Hay varios de los que Palacios cataloga dentro de “La crítica antiautoritaria” y La perspectiva sociopolítica del marxismo” que caen dentro de esta manera de problematizar.

¹¹ Kuhn T. S. (1982). *La estructura de las revoluciones científicas*. México; F.C.E., breviario 213.

¹² Véase esquema de problematización, 4.

¹³ Véase esquema de problematización, 5 y 10.

¹⁴ Véase esquema de problematización, 5 y 10.

¹⁵ Véase esquema de problematización, 7.

¹⁶ Véase esquema de problematización, 8 y 9.

“Construir” un problema de investigación responde a otra estrategia distinta, pues se vincula con teorías de conocimiento que distinguen entre el orden perceptible de los hechos y fenómenos y el orden explicativo de conceptos y relaciones entre ellos. Una cosa es el problema en sí y otro el problema de investigación. El primero es algo perceptible, un objeto fenoménico; el segundo, por el contrario, es un constructo. Sólo aparece en y desde los conceptos teórico-explicativos que están en juego en la investigación. Cuando se construye un problema de investigación, éste es inseparable de las instancias que están fundamentando de hecho la investigación.

Ante todo -dice Bachelard- es necesario saber plantear los problemas. Y dígase lo que se quiera, en la vida científica los problemas no se plantean por sí mismos. Es precisamente este sentido del problema el que indica el verdadero espíritu científico. Para un espíritu científico todo conocimiento es una respuesta a una pregunta. Si no hubo pregunta, no puede haber conocimiento científico. Nada es espontáneo. Nada está dado. Todo se construye¹⁷.

¹⁷ Bachelard G.. (1976). La formación del espíritu científico. México; Siglo XXI, 16.

II. PROBLEMATIZAR

Los procedimientos técnicos

En la sección primera de este documento se hicieron varias reflexiones y señalamientos sobre el saber hacer de la problematización. Demos ahora un paso más y preguntémosnos sobre los procedimientos técnicos para problematizar. Antes de ello, sin embargo, algunas consideraciones de interés: La didáctica de la problematización no debe entenderse, en nuestra opinión, como el entrenamiento en un paquete de procedimientos secuenciales que terminarían en el planteamiento del problema de investigación. Reducir la problematización a una secuencia de operaciones equivale a vaciar de contenido creativo a un quehacer denso y pleno de imaginación.

Entender la problematización como un simple recurso a una canasta de procedimientos que se irían llevando a la práctica uno tras otro, y al término de los cuales se alcanzaría —casi de manera mecánica o mágica, problema de investigación, sería transformar al profesor-investigador en puro operador (hoy diría “maquilador”) en uno de los quehaceres más decisivos de la producción científica.

Aun como operador competente, con su intervención eficiente, el profesor-investigador asistiría solamente a la parte final de un proceso, cerraría la acción, pondría punto final a un programa. Los operarios ciertamente se alegran porque gracias a su intervención las cosas se terminan y aparecen; el operario, sin embargo, no goza porque no tiene la fruición de la invención del programa. El operario labora, termina, cierra la acción, ve resultados concretos, pero no inventa, no inaugura, no crea. Solo asiste al resultado. Sólo es dueño del final, pero no domina la acción en su totalidad, porque ni la concibió ni la gestó.

La problematización pues, implica a la vez un saber hacer y un hacer. Es organización estratégica y conjunto de procedimientos. Es arte maestro y operación. Haciendo esta distinción, se quiere llamar la atención para no separar lo que únicamente se distingue, es decir, para no separar los procedimientos del proceso auténticamente creador.

La primera parte de este trabajo giró alrededor del saber hacer de la problematización. Se insistió en varios puntos:

1. Que la problematización es el primer quehacer de la generación de conocimientos;
2. Que la problematización se entiende como un laborioso período de desestabilización y de cuestionamiento del propio investigador;
3. Que es un proceso de clarificación del propio objeto de estudio del profesor-investigador;
4. Que se entiende como un esfuerzo de localización o de construcción del problema de investigación;
5. Que la problematización es el primer quehacer de la generación de conocimientos científicos.

Es ya tiempo de preguntarnos sobre la técnica para problematizar. Abordaremos el asunto en dos momentos.

Primero, clasificando algunos conceptos que nos facilitarán dicho propósito; y
Segundo, presentando directamente una serie de procedimientos para problematizar.

1. CONCEPTOS CLAVE

1.1. *Problema. Temática. Problema de investigación*

Conviene precisar bien la distinción y las referencias entre dichos conceptos.

Problema	Temática	Problema de investigación
Carencia laguna necesaria	Campo disciplinario	Constructo orden científico

Cuadro 1. *Tipos de problema*

- El problema real, ya se señaló, es una necesidad, una laguna, una carencia relativa al sistema educativo, al funcionamiento organizativo de la institución pedagógica o a los procesos de enseñanza-aprendizaje. El problema, por lo general, es del orden observable y es recomendable abordarlo como término de un todo relacional, es decir, ubicarlo en una “situación problemática” y en una “red dinámica de problemas”.
- La temática introduce más bien la idea de un campo disciplinario o científico que sirve de espacio de aparición —en un doble sentido: pasivo y activo— al problema de investigación. Por dar un ejemplo, el conjunto de conocimientos comúnmente aceptados por la comunidad pedagógica en el momento actual sobre evaluación es el telón de fondo (temática) para un problema de distinción entre evaluación y control de la propuesta programática del Taller de Redacción I y II del CCH.

El problema de investigación consiste en decir clara y concisamente lo que se va a investigar. El problema de investigación es el resultado de la problematización. Si se toman juntos a la vez, proceso y producto de la problematización, son aquellos los que desencadenan el quehacer de la producción científica.

En páginas anteriores se comentó que la formulación del problema de investigación está en función de la estrategia de explicación que se considera en la investigación. Se dieron algunos ejemplos. Así, en el empirismo, el problema y el problema de investigación son del mismo orden observable, según los postulados de objetividad y neutralidad¹. En el neopositivismo, de tipo popperiano y kuhniano, el problema de investigación se formula teniendo presente un cuerpo previo de conocimientos, aceptados normalmente por la comunidad científica². En la teoría genética piagetiana, el problema de investigación se construye lo mismo que en numerosas corrientes educativas actuales, de inspiración neo-freudiana, neo-marxista, etc.

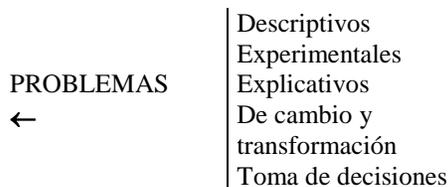
1.2. **Clasificación de problemas de investigación**

La realización de ciertos procedimientos para problematizar se facilita mucho con la clasificación de problemas de investigación. Y es que la diversidad y multiplicidad de los problemas educativos que pueden ser estudiados es tan grande que se recomienda su agrupación. Ya desde el tiempo de los griegos³, los lógicos y los filósofos occidentales han analizado detenidamente la clasificación y se han dado cuenta que para clasificar se requiere un criterio. La clasificación, gracias al criterio, introduce orden entre la dispersión y multitud de fenómenos o cosas que se estudian.

¹ A. Comte, *Cours de philosophie positive*. París, Garnier. T. IV. Lección 48. Véase también del mismo autor *Discurso sobre el espíritu positivo*, Buenos Aires, Aguilar, 1980.

² Kuhn, T. S. *La estructura de las revoluciones científicas*. Op. Cit., pp. 51 y ss. y 68 y ss. Véase también K. R. Popper, *La lógica de la investigación científica*. Madrid, Tecnos, 1980.

³ Aristóteles, *Tratados de lógica (el órgano)*. México, Porrúa, 1975. (Col. Sepan Cuantos, No. 124) Véase “Tópicos”.



Cuadro 2. *Tipos de problemas*

Pues bien, es importante señalar que el docente-investigador requiere ordenar los problemas. En el *cuadro 2* se propone una clasificación. Es un simple ejemplo. El profesor-investigador puede ordenar sus problemas de otra manera, de acuerdo con sus objetivos. Lo importante es que no olvide el criterio de ordenamiento. En el ejemplo propuesto se consideraron las teorías hegemónicas del conocimiento. Según ello, se presenta una taxonomía general, de fácil manejo para él:

1. Investigaciones o estudios descriptivos: estudios históricos y documentales, así como diagnósticos: estudios exploratorios, demográficos, estadísticos, de caso.
2. Investigaciones o estudios experimentales: búsqueda de constantes, de regularidades, estudios de correlaciones entre variables. Investigaciones experimentales y cuasi-experimentales. Estudios *ex post factum*.
3. Investigaciones o estudios explicativos. Estudios sencillos de búsqueda de factores explicativos. Por otro lado, investigaciones teóricas y conceptuales.
4. Estudios que buscan el cambio y la transformación.
5. Estudios para toma de decisiones y de apoyo a la institución.

		Observación	Teoría
Nivel MICROSOCIAL	1	Individuo	Individual
	2	Pareja	Inter-subjetiva
	3	Grupo	Grupal
	4	Organización	Organizacional
	5	Institución	Institucional
Nivel MACROSOCIAL	1	Sociedad	Social

Cuadro 3. *Grado de concreción de los problemas*

Otro criterio de ordenamiento es el grado de concreción de los problemas de investigación, como lo indica el *cuadro 3*.

Se entiende por grado de concreción de un problema el nivel macro o micro en el que se plantea. En el nivel micro se distinguen cinco órdenes, desde el individuo hasta la institución, de modo que los problemas educativos se pueden ir repartiendo según va aumentando su complejidad. Así, un problema de evaluación puede ser del grupo, de la dependencia o de la institución o escuela o incluso de todo el sistema educativo nacional.

A los cinco órdenes de observación (columna de en medio) corresponden bi-unívocamente cinco ordenes de teoría (columna de la derecha). Entre el nivel micro y el macro hay un salto cualitativo. Son niveles de orden diferente. La observación de un nivel no es válida para el otro como tampoco la teoría micro para el nivel macro, ni viceversa. Esto último no quiere decir que, en determinados casos, ciertas teorías⁴ exijan congruencia entre ambos niveles.

⁴ Se hace alusión al marxismo.

2. CANASTA DE PROCEDIMIENTOS PARA PROBLEMATIZAR

Ya es hora de describir algunos recursos prácticos para problematizar. No se trata, en realidad, de una serie de pasos que terminarían en la formulación del problema de investigación. Se presentan en un ordenamiento ideal que puede ser alterado de acuerdo con las circunstancias de cada caso. Como se sabe, en investigación no hay cánones, ni recetas de cocina, ni prescripciones que tengan que seguirse al pie de la letra. Ello no significa, sin embargo, que propio del quehacer científico sea la anarquía o la improvisación. Al generar conocimientos hay dos principios que se conjugan permanentemente: la imaginación creadora o la libertad propositiva del investigador al lado de un trabajo serio, consistente y riguroso.

2.1. *Rescatar las intuiciones originarias*

Las primeras intuiciones son decisivas porque remiten a los puntos de interés, al “sentido del problema”, a las situaciones educativas que provocan el asombro del profesor-investigador. Al inicio de cualquier investigación hay siempre un puñado de intuiciones sobre las que es necesario trabajar. Es conveniente llamar la atención del profesor-investigador para que vuelva sobre ese “algo” que motivó su preocupación, su ansia por el estudio. De esa manera se conservan los nexos con su quehacer cotidiano y espontáneo, y al hacer objeto de investigación los procesos de la práctica educativa, su mirada teórica no se alejará de la riqueza de lo concreto.

A esta razón de fondo hay que añadir otra. La generación de conocimientos científicos en educación es un proceso laborioso y complejo; requiere energía y pasión, audacia creadora y una gran dosis de disciplina y de trabajo. Pues bien, está probado que solo estas intuiciones básicas conservan el aliento y mantienen al investigador en la tarea.

Para rescatar las intuiciones de base, se sugiere:

- Realizar una lluvia de ideas, en la dirección de los señalamientos antes planteados, de un cuestionamiento del quehacer académico el profesor-investigador o del equipo de investigación.
- Identificar varios puntos de interés o problemas educativo-didácticos (por lo menos dos o tres) que han motivado su inquietud o deseo de investigar, sean de la práctica docente o de la institución.

2.2. *Describir la situación problemática*

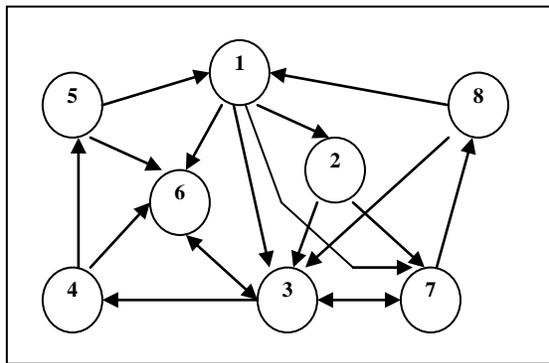
La situación problemática se distingue del problema de investigación en el sentido en que aquélla es el correlato de éste, y es además del orden perceptible y observable. En páginas anteriores quedó identificada con un conjunto articulado de problemas de desarrollo institucional, de desarrollo académico, del proceso enseñanza-aprendizaje, y, en menor medida, de problemas disciplinarios de tipo teórico-metodológicos.

Para describir la situación problemática, se sugiere:

- Elegir un punto de interés (o varios) mediante lluvia de ideas sobre las intuiciones originarias.
- Elaborar un listado de las lagunas, necesidades y carencias que sirven de contexto al punto de interés elegido.
- Redactar la situación problemática sobre dicho punto de interés.

Conviene tener presente que la intención de este procedimiento es vincularse estrechamente con los reales empíricos. Al profesor-investigador le conviene, desde todo punto de vista, investigar problemas de la práctica docente.

2.3. Establecer relaciones entre problemas



Problema No.	RELACIONES	
	Recibid.	Emitid.
1	2	4
2	1	2
3	6	3
4	1	2
5	1	2
6	4	1
7	3	1
8	1	2



Indica el problema y su número



Indica la relación y su dirección

Cuadro 4. *Redes de problemas*

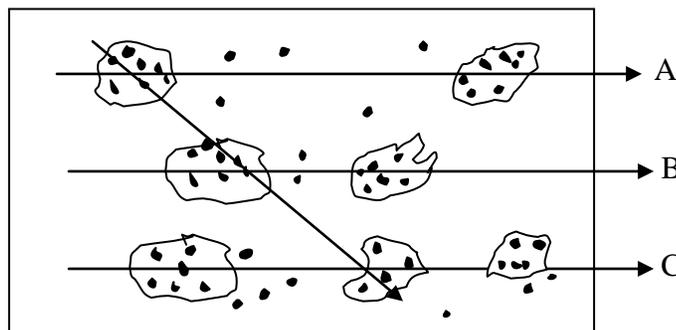
Los problemas, se ha dicho, no se encuentran uno al lado del otro. Más bien se relacionan entre sí. El profesor-investigador o el equipo de investigación debe definir el tipo de investigación que establecerá entre los problemas.

Es importante señalar que el término relación no se toma aquí en ninguna lógica. Como el profesor-investigador se encuentra en el umbral del proceso de producción científica, la relación que establece entre los problemas es una “influencia” en sentido amplio. Así, por ejemplo, se puede sostener que la falta de formación profesional, la falta de capacitación psico-pedagógica, los planes de estudio obsoletos, las clases expositivas, la falta de hábitos de estudio, entre otros, “influyen” en el bajo rendimiento escolar. Como se puede apreciar, cada una de esas variables independientes, después de un estudio concienzudo, daría ciertamente resultados concretos en número, correlaciones, porcentajes que en el momento de la problematización no se puede exigir.

Para elaborar un diagrama de relaciones entre problemas, se sugiere:

- Establecer relaciones (en el sentido laxo indicado) entre los problemas de la situación problemática.
- Enumerar la frecuencia de las relaciones (recibidas y emitidas) entre los problemas.
- Determinar el problema central (el que más relaciones recibe)
- Establecer prioridades entre los problemas (la centralidad del problema no implica que debe ser estudiado primero).

Este procedimiento ayuda mucho para elección del problema.



2.4. Establecer líneas de problemas

En el “campo problemático” se distinguen:

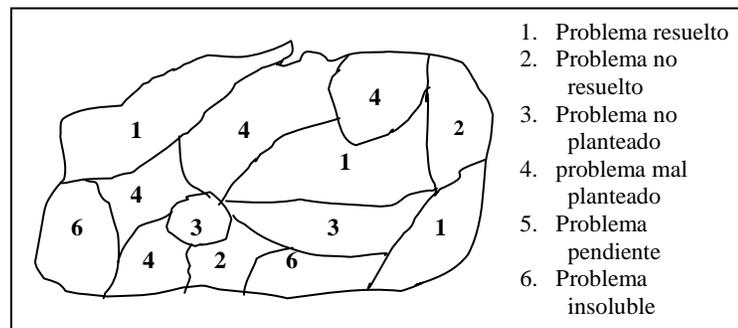
- Líneas de problemas
- Núcleos de problemas
- Problema

Los problemas no se abordan solos, aislados ni desarticulados. El cuadro 5 propone un “campo problemático” conformado por una agrupación de problemas afines. Podemos imaginar como campo a la educación superior. A la evaluación de la educación superior en una universidad pública la atraviesa una serie de líneas, cada una de las cuales hace las veces de aglutinador de problemas específicos. (Supongamos la docencia, la investigación y la extensión y difusión cultural) Sobre cada una de estas líneas es fácil distinguir núcleos o nudos de problemas. (Por ejemplo, si se toma la línea de investigación, se distinguen el paquete de la vinculación con el sector productivo, investigación y posgrado, formación para la investigación, etc.) cada uno de los cuales encierra un número determinado de problemas concretos.

Al problematizar es importante no perder nunca la visión de conjunto del problema elegido. Para ello se sugiere la elaboración de su campo, de ubicar sus líneas, y el núcleo en el que el problema elegido puede integrarse.

2.5. Realizar mapas topológicos de problemas

Después de las operaciones 2 y 3 (situación problemática y relaciones entre problemas) hay uno o dos problemas que se van delineando como candidatos a ser investigados. Hacer a estos pocos problemas un estudio especial, ayuda mucho. Se le denominará mapa topográfico de problemas.



Cuadro 6. *Topografía de problemas*

Elaborar un diagrama en donde aparezca una serie de áreas indicando si el problema ha sido estudiado y resuelto o si ha sido estudiado pero no ha sido resuelto, si está pendiente o es insoluble, e ir ubicando ahí el problema que se quiere investigar, sirve de mucha ayuda.

Los problemas son insolubles por falta de dinero, de personal calificado o de tiempo.

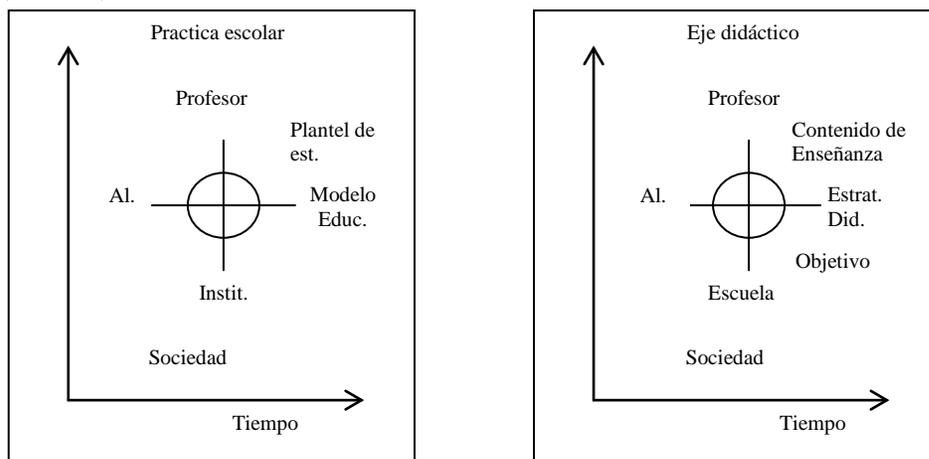
La topografía de los problemas se realiza acudiendo a especialistas en el campo y/o consultando bibliografía especializada.

2.6. Plantear el problema de investigación

Hay varias operaciones básicas que acompaña a un buen planteamiento del problema. Detengámonos en cada una de ellas.

A. Abrir un espacio de aparición

Se trata de establecer un lugar de surgimiento o espacio de aparición al problema escogido, en donde quede contextualizado históricamente y geográficamente. Presentamos dos ejemplos. El primero se inspira en G. Snyders y nos ofrece las coordenadas espacio temporales para un problema relacionado con la práctica escolar (cuadro 7). El segundo se inspira en M. A. Campos y es apropiado para contextualizar problemas vinculados con el “eje didáctico” (cuadro 8).



B. Clasificar el tipo de estudio

Un correcto planteamiento del problema de investigación tiene que dar indicaciones precisas relativas al alcance epistemológico del estudio o investigación que se va a emprender. Sobre el particular ya se hicieron algunos señalamientos relacionados que se pueden aplicar aquí de una manera analógica.

TIPO DE ESTUDIO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico-documentales 2. Descriptivos 3. Experimentales 4. Explicativos 5. Cambiar o transformar 6. Para toma de decisiones
-----------------	--

Cuadro 9. Tipo de investigación

C. Clasificar el grado de concreción del estudio

El planteamiento del problema de investigación de una manera u otra tiene que hacer alusión además al grado de concreción en el que se va a realizar el estudio. En páginas anteriores se dio una explicación somera sobre este particular, aunque relacionado al problema de investigación.

		Observaciones	Teoría
Nivel Micro-social	1	Individuo	Individual
	2	Pareja	Inter-subjetiva
	3	Grupo	Grupal
	4	Organización	Organizacional
	5	Institución	Institucional
Nivel Macro-social	1	Sociedad	Social

Cuadro 10. Grados de concreción del estudio

D. Abrir una problemática

Cuando el estudio o investigación es explicativo, se dice que el problema de investigación tiene que “construirse”. Ello significa que es un impensable plantear el problema de investigación sin la teoría correspondiente. Más aún, el problema de investigación se formula “desde “ la teoría”. Formular el problema de investigación “desde” implica:

- a. terminología técnica peculiar de la teoría en cuestión:
- b. cuestionamiento interno de la teoría, expresado por preguntas:

Como el destinatario de este documento es el profesor-investigador que se inicia en cuestiones pedagógico-didácticas de vinculación docencia-investigación, se recomienda que se entrene en investigaciones sencillas; a medida que vaya adquiriendo experiencia y consistencia en el quehacer científico, que “construya” problemas de investigación.

E. Abrir una temática

Hay ocasiones en que el problema de investigación no tiene como correlato referentes empíricos como los señalados anteriormente, sino que el problema toma la modalidad de cuestionamiento s o preguntas sobre la misma disciplina educativa. Entonces, el campo científico o área de conocimientos disciplinarios de la pedagogía se convierte en el espacio activo de surgimiento del problema de investigación.

El cuerpo de conocimientos acumulados en ese caso constituye un marco teórico de referencia, o espacio conceptual, sobre el que se formulan preguntas que no han sido respondidas, el problemas mal planteados o problemas nuevos. Es de todos conocida la concepción de Th. Kuhn, relativa al crecimiento de las ciencias, con su teoría de la “ciencia normal” y los “enigmas”.

Después de ese conjunto de operaciones de diverso alcance hay que redactar el problema de investigación. No olvidar que las características que deben acompañar una buena formulación del mismo son la claridad, la concisión y la precisión.

DIEZ REFLEXIONES RELATIVAS A LA PROBLEMATIZACIÓN

Primera. Aristóteles señala, casi al inicio de su *metafísica*¹, que hacer ciencia, es decir buscar explicaciones de las cosas, hechos o fenómenos, tiene su origen en la curiosidad intelectual. Identifica a la ciencia con un profundo deseo de conocer que es inseparable, por otra parte, de una honda aspiración por la libertad. Liberase, en primer lugar, de la ignorancia y ser dueño de sí mismo, pero, también liberarse de las fuerzas de la naturaleza, al dominarla y controlarla. No son, sin embargo, estos interesantes planteamiento del pensador helénico los que se quiere ahora destacar, sino más bien el requisito que el señala para ser sabio, a saber, la capacidad de asombro.

A lo largo de este documento hemos hablado del problema de investigación y de la didáctica de la problematización. La reflexión de Aristóteles llena un vacío en este trabajo. Solamente el profesor-investigador con capacidad de sorpresa termina vinculando la docencia con la investigación. La incredulidad, por ejemplo, ante resultados inesperados de rendimiento escolar en su grupo; la extrañeza por las dificultades en la apropiación de los contenidos programáticos por parte de los estudiantes; la perplejidad ante reacciones insospechadas de los estudiantes son motivo que desencadenan el cuestionamiento a su quehacer, a investigar su programa de estudios, a estudiar su desempeño en el aula. Si no hay capacidad de asombro, la problematización disminuye sensiblemente y el deseo de investigar se apaga.

Con esta capacidad de sorprenderse y de admirarse hay que relacionar lo que se conoce comúnmente ahora por el “olfato” o “sentido del problema”². Nos referimos a esta aparente facilidad de ciertos profesores, colegas nuestros, quienes con una perspectiva y agudeza impresionantes ponen preguntas, las más acertadas y pertinentes sobre los procesos y prácticas docentes cotidianas, movilizand o nuestras inercias y cuestionando nuestras rutinas y ausencias de espíritu crítico.

El desarrollo de la capacidad de asombro, el cultivo de esta facultad para “rastrear” problemas pedagógico-didácticos, es el resultado de un largo trabajo basado en la atención cuidadosa a lo que sucede en el proceso enseñanza-aprendizaje, así como producto de lecturas y reflexión acumuladas con rigor, más que la presencia u ocurrencia fortuita de que se sabe qué musa o inspiración sobrenatural.

Segunda: Al margen de la intuición de la filosofía crítica kantiana y de su lenguaje técnico, que no viene al caso discutir aquí, la tesis central de la antropología de Kant es profundamente aleccionadora para el quehacer científico de la problematización.

El hombre es un ser de límites. Lo decisivo es, parece decirnos el autor, que el individuo en todos los campos (conocer, pensar, juzgar, hacer) conozca sus propios límites y actúe conforme a ellos.

Pues bien, a partir de Kant se acepta en el campo de las ciencias naturales y experimentales que todo fenómeno se conoce científicamente por el espacio y el tiempo. Los límites del conocimiento sensible son precisamente el espacio y el tiempo. Lo que antes de él se hacía, después de él se acepta críticamente³.

Ahora nos parece obvio que todo lo que percibimos tiene que darse en el espacio y en el tiempo. El profesor-investigador pues, al formular su problema de investigación no tiene que olvidar las coordenadas espacio-temporales en las que se da el problema que quiere estudiar.

Con esta reflexión sobre los límites se quiere llamar la atención ante la eventual omnipotencia de algunos profesores-investigadores que frecuentemente olvidan poner límites geográficos y espaciales al estudio que pretenden realizar. En realidad, nunca hay que olvidar que para ser creador hay que ponerse límites. La libertad del hombre no es absoluta, ni libertinaje no es absoluto, ni libertinaje; es una “libertad situada”⁴, y su trabajo debe ubicarse dentro de límites marcados por el espacio y el tiempo.

¹ Aristóteles, *Metafísica*, op. cit., Libro I, Cap. 2.

² G. Bachelard, *La formación del espíritu científico*. op. cit., Idem.

³ E. Kant, *Crítica de la razón pura*. México, Porrúa, 1976. (Col. Sepan Cuantos, 203) Véase “Estética trascendental”, pp. 41-57.

⁴ J. P. Sartre, *L'entre et le neant*. París, Guillimard, 1966, pp. 561-570.

Tercera: El quehacer científico es complejo y laborioso. Es un error entender la creación científica con criterios de facilidad, de improvisación y de celeridad.

Las propuestas programáticas de formación para la investigación deben atender a que hay “puertas amplias” y “puertas estrechas” para enseñar a investigar. Ello significa que la enseñanza de la investigación al profesor-investigador debe ser cuidadosamente diseñada, en dosis escalonadas que, por un lado, faciliten la iniciación y, por el otro, vayan de metas orientadas al logro del objetivo final.

Cuarta: El nivel micro-social de concreción es de más fácil acceso para quien se inicia en la vinculación de la docencia y la investigación que el nivel macro-social.

Las investigaciones educativas de nivel macro-social requiere mayor experiencia en el equipo de investigación:

1. Por las operaciones (volumen y diversidad) que hay que realizar en la información;
2. Por los marcos explicativos en uso;
3. Porque frecuentemente versan sobre conceptos o relaciones entre conceptos, lo cual exige mucha competencia, tiempo y dedicación.

El nivel micro-social, como se explicó, acepta varios órdenes. Los más comunes, en el caso del profesor-investigador, son el grupal, el organizacional y el institucional.

Quinta: Una de las mayores dificultades que encuentra el profesor-investigador en su tarea de vincular docencia-investigación en su tarea de vincular docencia-investigación es indudablemente el acopio de datos. Sin información del exterior no es posible realizar una investigación. Esta exigencia del quehacer científico es un gran obstáculo, frecuentemente un tropiezo para la investigación social, en concreto la investigación educativa.

En nuestra experiencia en programas de formación de profesores-investigadores hemos insistido en la conveniencia de que las investigaciones y estudios que se propongan no aborden conceptos ni relaciones entre conceptos, sino de preferencia fenómenos y procesos concretos educativos:

1. De desarrollo institucional;
2. De desarrollo académico;
3. Prácticas didácticas;
4. Problemas de alumnos en situación de aprendizaje;
5. Problemas de empeño del profesor en el aula.

Y la razón de esta recomendación aparece ahora más clara; a saber, la información es accesible.

Sexta: En este documento se ha defendido que la investigación es un proceso integrado por un número determinado de grandes quehaceres, cada uno de los cuales está conformado por un número más o menos elevado de operaciones. Es lo que llamé “arquitectura de la investigación científica”.

Pues bien, esos grandes quehaceres que conforman la arquitectura de la investigación se realizan de diferente manera. Existen, se sostuvo, diferentes métodos de explicación: maneras distintas de concebir y de realizar la ciencia; a estos se le denominó “estrategia de la investigación científica”. La ciencia, según eso, no es un concepto unívoco, sino más bien un concepto histórico, dinámico y una práctica diferenciada.

Existen investigaciones y estudios que son muy apropiados para quienes se inician en el quehacer científico, a saber:

1. Los estudios descriptivos de campo. Ejemplo diagnósticos descriptivos, diagnósticos explicativos, estudios democráticos, estudios de caso, estudios estadísticos;
2. Estudios de hipótesis descriptiva de una variable, estudios de hipótesis descriptiva en forma de asociación o covarianza;
3. Estudios sobre factores explicativos;

4. Estudios de toma de decisiones.

Quede bien claro que no se está defendiendo subrepticamente investigación de primera, de segunda, de tercera, lo que hay que defender es la investigación bien hecha (opuesta a la deficiente o a la que deja algo que desear). Lo que aquí cuenta es más bien el objetivo que se busca, la manera de lograrlo, y esto de la mejor forma.

Séptima: Cuando un profesor universitario se inicia en el quehacer científico y se orienta por la estrategia de la vinculación docencia-investigación, busca resultados en el corto plazo. Los productos de investigación dan seguridad al docente investigador.

Los términos de “resultado” y “producto” de investigación no son sinónimos, aunque frecuentemente así se los tome.

Los campos semánticos del concepto de “resultados”, según parece, están más vinculados con:

- a) Los objetivos y propósitos de la investigación, de modo que al hablar de los resultados de una investigación se apunta al logro o al alcance de la misma
- b) La estructura y articulación interna de la argumentación, de modo que una investigación da buenos resultados cuando responde a la pregunta y a la construcción teórica que se requiere.
- c) Las expectativas que se tienen que enfrentar a las hipótesis de trabajo (y el desenlace de la misma), de modo que la investigación tiene buenos o malos resultados si los datos recogidos confirman o disconforman las afirmaciones en juego.

El concepto de producto está, por el contrario, más relacionado con la materialidad y a la cuantificación.

Lo que se entiende por productos de investigación en esta modalidad ha sido objeto de polémicas y de planteamiento divergentes. Las posiciones que dirimen la cuestión con base en criterios meramente conceptuales son, en nuestra opinión, insuficientes. Habrá que aceptar asimismo otros indicadores surgidos de la práctica.

Por resultados concretos se entiende una gama diferenciada de acuerdos con objetivos. Así, investigaciones, trabajos y artículos; programas de estudio y bibliografía; antologías de textos con introducciones, comentarios y notas; traducciones; informaciones y reseñas de libros; audiovisuales; series de cuerpos opacos y diapositivas; maquetas; ponencia; preparación de reactivos y diseños experimentales; metodologías de evaluación, de diagnóstico, etc. en fin, cualquier producto —no necesariamente de carácter editorial— que se relacione con la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

Octava. La investigación científica, incluso en ciencias sociales, tiende a realizarse en equipos de investigación. El investigador solitario es una figura que tiende a desaparecer. Conviene, pues, favorecer la formación de equipos de trabajo que abordan conjuntamente estudios complejos con la imperiosa condiciones de desarmar cuidadosamente el estudio, de modo que puedan presentarse sub-productos o productos modulares, cada determinado periodo de tiempo.

Ahora es frecuente abordar una problemática general en la forma de “federación de proyectos de investigación”. El término “federación” es metafórico y evoca la idea de un conjunto de trabajos con autonomía e independencia relativa, pudiendo “federar”, según acuerdo, el problema, o además del problema, los marcos teóricos, las técnicas de acopio de datos, etcétera.

La experiencia ha ido enseñando que el trabajo en equipo no es una simple técnica de la dinámica de grupos ni una decisión voluntarista, sino un proceso de aprendizaje, a veces desgastante y fatigante, sobre todo entre adultos. El trabajo en equipo supone un conjunto de aptitudes y saberes prácticos, tales como: disposición a colaborar, facilidad para dialogar, flexibilidad de esquemas, tolerancia, trabajo interdisciplinario, etc. la producción de un equipo de trabajo de profesores-investigadores aumenta de una manera significativa en la medida en que esas condiciones se van conjugando en el quehacer cotidiano.

Novena: el problema de la investigación se formula, por lo general, con una pregunta. Conviene, pues, atender bien a la misma. Cuando se tiene poca experiencia en el quehacer científico es frecuente amontonar preguntas so pretexto de clarificar el problema de investigación. El resultado es que, al no hacer un estudio cuidadoso de las preguntas, se termina haciendo varias preguntas; esto conduce a varios problemas de investigación y, por lo mismo, otras tantas investigaciones. Y así tenemos que, por falta de experiencia, el profesor-investigador cae sin darse cuenta en la infecundidad.

Décima: Llama mucho la atención que al profesor-investigador le cueste decidirse en la elección de su problema de investigación.

La indecisión suele provenir de dos ángulos diferentes que se conjugan entre sí:

- 1) Una dificultad proviene de la elección que tiene que hacer en relación con la estrategia de explicación. Entre los profesores hay una marcada tendencia a elegir no solamente las teorías explicativas, sino que entre estas, prefieren las más complejas.
- 2) La otra dificultad surge de los mismos referentes de los problemas de investigación. Entre estos se ha señalado como apropiados para la vinculación docencia-investigación: los procesos de desarrollo institucional y de desarrollo académico, prácticas didáctico, situaciones vinculados con el desempeño en el aula, con la apropiación y evaluación de conocimientos, etc. Pues bien, parecen tantos, y todos tan importantes que el profesor-investigador no encuentra el camino para escoger uno, renunciando a los demás.

En todos caso es difícil sugerirle al profesor-investigador que cuando uno se inicia en la investigación, la solemnidad es riesgosa, mientras que las actitudes joviales y deportivas son más promisorias. Según ellos, no hay que pensar en que van a iniciar “la” investigación. Se piensa lo primero, la decisión les va a costar mucho; si piensan en lo segundo, que lo hagan con rigor y seriedad, pues después vendrán otras más.