

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La *formulación del problema* debe ser clara, precisa, específica; utilizar términos y conceptos científicos que designen unívocamente a los fenómenos y procesos educativos estudiados; evitar términos vagos, imprecisos, que se presten a confusión o a interpretaciones diversas, etc. Todo ello se logra en la medida en que el problema tiene una fundamentación teórica sólida, ya que en los propios términos y en la designación de las categorías y variables se expresa el vínculo con la teoría.

Se recomienda, al formular el problema:

1. Describirlo en un breve párrafo, definiendo claramente cuál es la contradicción existente entre lo que sucede (situación actual) y lo que debe ser (situación deseable)
2. Redactar la pregunta principal

Por ejemplo:

➤ **Descripción del problema:** La preparación en educación sexual que reciben los profesores que se forman en los institutos superiores pedagógicos del país resulta insuficiente, por cuanto los contenidos vinculados con esta esfera se abordan de forma dispersa y atomizada, sin lograrse su integración en las diferentes asignaturas de los planes y programas de las diferentes carreras.

Se requiere entonces de un perfeccionamiento curricular que permita la integración orgánica de la educación sexual de forma horizontal y vertical en las asignaturas del currículo de la formación de profesionales de la educación.

En este caso, los dos términos de la contradicción serían:

- *situación actual* (no integración de la educación sexual en la formación de profesores)
- *situación deseable* (la integración de este componente en la formación)

Debe recordarse que de acuerdo con la lógica del proceso investigativo (camino dialéctico del conocimiento), la contradicción tiene que ser descubierta antes de realizar la planificación de la investigación. O sea, que al explorar la realidad educativa, se diagnostica el estado actual, y en la misma medida se va comparando con un estado ideal o deseable del fenómeno. La comparación permite identificar los problemas existentes, entre los cuales se seleccionará uno en específico, atendiendo a su importancia y significación teórica o práctica.

➤ **Redacción de la pregunta principal:**

Problema: ¿Cómo integrar los contenidos de educación sexual en el proceso de formación de profesores?

- ***El objeto de la investigación:***

El problema se manifiesta en determinada esfera de la realidad educativa, como plantea Carlos Alvarez de Zayas: “El objeto es aquella parte de la realidad objetiva que es portadora del problema... es aquella parte de la realidad sobre la cual actúa el sujeto (el investigador), tanto desde el punto de vista práctico como teórico, con vista a la solución del problema planteado... el problema es la manifestación externa del objeto en cuestión, lo que implica que cuando se va precisando el problema se hace a la vez la determinación del objeto”.¹

Si el problema constituye *el por qué* de la investigación, el objeto es *el qué*. Así, ante un determinado problema concreto, como es el de la falta de integración de la educación sexual en la formación de profesores, se estudia una región de la realidad educativa, de la totalidad, para construir nuevos conocimientos que permitan solucionarlo, al transformar o cambiar esa región (la educación sexual en la formación de profesores).

El objeto debe declararse empleando la terminología científica coherente con el modelo teórico de esa esfera de la realidad que se ha adoptado. A veces resulta difícil identificar el objeto porque no se ha hecho un estudio teórico previo y no se ha tomado posición. Aquí es fundamental partir del objeto de estudio de la ciencia en cuestión y de su caracterización general, para abstraer a partir de la *totalidad* el objeto concreto de la investigación.

Retomando el ejemplo anterior podemos preguntarnos: ¿en qué esfera de la realidad educativa se manifiesta el problema?

➤ **Objeto: Formación de profesores en educación sexual**

El problema y el objeto guardan relación estrecha, de modo que su determinación se tiene que ir construyendo simultáneamente. Algunos autores consideran que primero se determina el objeto y luego el problema. Otros, como Carlos Alvarez, señalan que el problema aparece primero, porque es la manifestación externa del objeto. En el camino del conocimiento, al problematizar encontramos tales contradicciones. Si el problema es una forma de conocimiento, el primer conocimiento que aparece ante nosotros es el externo, concreto sensible, la contradicción aparente. Toda vez que hay una primera aproximación, todavía incierta, a la situación problemática, empieza a ubicarse en una esfera de la realidad, y se va precisando el objeto.

Así, el problema, como forma de conocimiento, no aparece de inmediato como “ya dado”, elaborado ante el investigador, hay que construir el conocimiento acerca de lo que se desconoce o lo que hace falta cambiar. Es decir, que uno de los primeros descubrimientos que se hace en la investigación, es precisamente la identificación de lo desconocido, del problema.

¹ Alvarez de Zayas, C. y Sierra, V. *Metodología de la investigación científica*. Sucre, 1997. P. 6.

El problema es una contradicción en una determinada esfera de la realidad educativa, la cual se constituye en objeto de la investigación, en su contenido, en *el qué*. Hay que estudiar esa esfera porque existe en ella un problema (por qué). Para resolver el problema, hay que transformar esa esfera, el qué. El problema es la contradicción externa. El objeto es la esfera en la cual se manifiesta tal contradicción.

- ***El objetivo:***

Para solucionar el problema se requiere lograr una transformación en el objeto, o sea, en la formación de profesores en educación sexual. El **objetivo** es la categoría que refleja el propósito o intencionalidad de la investigación (el *para qué*), lo que debe lograrse de modo que se transforme el objeto y se solucione el problema. El objetivo expresa los límites del problema y orienta el desarrollo de la investigación al precisar qué se pretende. Por tanto, el título del proyecto de investigación o trabajo científico debe surgir del objetivo, del para qué.

En el caso de la situación ejemplificada: ¿qué debe lograrse para transformar la formación de profesores en educación sexual y contribuir a la integración de este componente en el proceso (solución del problema)?

- **Objetivo:**

Diseñar una propuesta curricular para la integración de los contenidos de educación sexual en el proceso de formación de profesores

En el objetivo se deben declarar directamente los nuevos conocimientos (teóricos o prácticos) que deben alcanzarse para modificar el objeto y resolver el problema. En el ejemplo citado, se trata de lograr una nueva propuesta curricular.

Una vez determinado el objetivo, resulta indispensable preguntarse: ¿cuáles son los aspectos del objeto que deben abstraerse para lograrlo?. O sea, que debemos concretar o recortar el objeto, especificando cuáles son las facetas de éste sobre los que debemos actuar para cumplir el objetivo.

- ***El campo de acción:***

Es una parte del objeto que se determina a partir del objetivo. Representa aquellos aspectos del objeto sobre los que se debe actuar para alcanzar la finalidad de la investigación.

Constituye una delimitación y precisión del objeto, es parte componente de éste y a su vez subsistema de la totalidad de la realidad educativa compleja. Tal delimitación y precisión se logra a partir de la formulación del objetivo. El objeto se concreta, a partir del objetivo, en el campo de acción.

¿Sobre qué aspectos del objeto (formación...) debo actuar para lograr el objetivo (proponer el diseño curricular...)? ¿Cuáles son los aspectos del objeto que debo abstraer para lograr mi objetivo?

El campo son aquellos aspectos específicos del objeto que son estudiados para lograr el objetivo. El objetivo es la categoría que refleja el conocimiento o transformación que se quiere alcanzar para llegar al estado deseable (objeto transformado, problema resuelto). El campo es la parte del objeto sobre la que hay que actuar, donde se produce el accionar directo del investigador para lograr el objetivo.

Como señala Carlos Alvarez, a partir del objetivo se determina el campo de acción, que se convierte en el sistema o modelo concreto que se estudia como parte del sistema mayor que es el objeto. Este se convierte entonces en el medio que rodea al campo como sistema.

El campo es el subsistema que se estudia, inserto en un sistema mayor que es el objeto. Por ejemplo, la formación de profesores en sexualidad es el objeto, y dentro de este un campo es el diseño curricular. Pero el medio o contexto lo constituye el objeto.

➤ **Campo:**

Diseño curricular de la educación sexual

Al identificar y formular el campo de acción, no es necesario volver a mencionar el objeto, pues el campo es parte de éste.

- **La hipótesis**

La hipótesis o en su defecto, la idea a defender, representa una respuesta anticipada al problema científico, que conduce y guía la búsqueda. En la medida en se realiza un estudio teórico y una construcción alrededor del problema y el objeto, se sistematizan determinadas ideas previas respecto a su resolución.

En la hipótesis o idea a defender se vinculan las categorías objeto, campo y objetivo para resolver el problema. El sistema o modelo (campo) se relaciona con el objetivo para solucionar el problema que se manifiesta en determinado objeto. Por tanto, la hipótesis o idea a defender debe caracterizar el modelo (campo de acción) en sus relaciones esenciales, debe superar la contradicción.

Así, en el ejemplo que venimos trabajando, la idea a defender debe girar en torno al *diseño curricular de la educación sexual* (campo de acción), debe caracterizar el diseño en lo esencial, atendiendo al logro del objetivo (propuesta de diseño de la *integración* curricular) y la solución del problema (deficiente *integración* de la educación sexual en la formación de profesores).

En el modelo teórico se debe caracterizar el *campo de acción*, o sea, el diseño curricular de la educación sexual, que forma parte a su vez del objeto, la formación de profesores en educación sexual. El modelo contiene las relaciones que se declaran en la hipótesis o idea a defender, es el fundamento de ésta. O sea, que la hipótesis es el núcleo o centro del modelo.

Debe explicar regularidades, principios. Dada la relación objeto/campo, el campo, entendido como sistema, se modela teóricamente y el objeto constituye el medio o entorno de dicho sistema).

Posteriormente el modelo teórico (campo) se concreta en propuestas que pueden ser sometidas a experimentación y validación, comprobación empírica, demostrándose en la práctica su valor (significación práctica). Esas propuestas representan el objeto modificado, capaz de solucionar el problema. Por ejemplo, se elabora el modelo teórico del diseño curricular de la educación sexual, y a partir de éste, se construye la propuesta concreta que puede incluir los contenidos que deben desarrollarse en cada una de las asignaturas, así como el diseño del programa del seminario integrador, las indicaciones metodológicas, etc.

- ***Las tareas investigativas***

“Unidad o célula funcional del proyecto, integrada por el conjunto de acciones necesarias y suficientes para el logro de un resultado específico. Las tareas responden a demandas cognitivas y operativas que deben ser satisfechas para alcanzar los resultados, y a partir de ellas se establecen los costos, plazos y responsabilidades y se organiza el plan de trabajo del proyecto (ejecución, seguimiento y evaluación)”²

- ***Los resultados de la investigación***

La planificación y organización de la actividad científica investigativa a partir de proyectos ha conducido a la emergencia de una categoría que tradicionalmente no se integraba como componente orgánico en el diseño teórico-metodológico: *el resultado*.

Si la investigación es, como se ha precisado, un *proceso* de construcción del *conocimiento científico*, éste constituye su *resultado*, que se logra mediante la utilización de métodos, técnicas y procedimientos científicos. Así, *el resultado*, entendido como *producto terminado* de la investigación, representa siempre un determinado tipo concreto de *conocimiento teórico y/o aplicado acerca del objeto*, que se construye en función del logro del *objetivo* y la solución del *problema*.

En consecuencia, los *resultados científico-técnicos* pueden ser definidos como:

“Productos terminados y medibles que debe aportar el proyecto a partir de los recursos materiales y humanos disponibles y del empleo de métodos, técnicas y procedimientos científicos, con vistas a *alcanzar sus objetivos* específicos y contribuir en consecuencia, a la *solución del problema*.”³

² Op. Cit. P. 8.

³ Centro de Estudios Educativos. *Glosario. Taller de Diseño de Proyectos de Investigación-Desarrollo e Innovación Tecnológica*. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, Facultad de Ciencias de la Educación, 1999.

La determinación de los resultados *a alcanzar implica establecer cuáles son los productos terminados* necesarios, suficientes y medibles *que debe aportar la investigación*:

- Son *necesarios y suficientes* cuando representan las condiciones esenciales e imprescindibles para alcanzar el propósito final de la investigación, sin que se declaren productos que, a pesar de su valor e interés, no contribuyen sustancialmente al logro del objetivo. Este requisito introduce el elemento de racionalización en la planeación de la investigación y posibilita el aprovechamiento eficiente de los recursos humanos y materiales disponibles.
- Al mismo tiempo, los resultados deben expresarse en forma de conocimientos teóricos y/o aplicados, así como de productos materiales, lo que asegura la posibilidad de medición con el propósito de evaluar su grado de cumplimiento y el aporte concreto al logro del objetivo y la solución del problema.

Resultados científico-técnicos	
<input type="checkbox"/> Determinación <input type="checkbox"/> Caracterización <input type="checkbox"/> Diagnóstico <input type="checkbox"/> Establecimiento de...	<ul style="list-style-type: none"> • Características, rasgos, cualidades, etapas, momentos, niveles, grados, etc. de determinados hechos, fenómenos y procesos de la realidad educativa • Mecanismos internos, estructura, nexos, leyes, interrelaciones, principios, funcionamiento, regularidades, tendencias, etc. • Comportamiento y desarrollo de tales hechos, fenómenos y procesos en situaciones nuevas o futuras
<input type="checkbox"/> Elaboración <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Propuesta <input type="checkbox"/> Diseño de...	<ul style="list-style-type: none"> • Vías, alternativas, procedimientos, métodos, metodologías, normativas, recomendaciones, estrategias, etc., para su transformación, modificación, cambio, mejoramiento o perfeccionamiento
<input type="checkbox"/> Elaboración <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Sistematización <input type="checkbox"/> Valoración de...	<ul style="list-style-type: none"> • Concepciones, enfoques, marcos conceptuales, teorías, etc
<input type="checkbox"/> Elaboración <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Perfeccionamiento <input type="checkbox"/> Validación de...	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos, técnicas y procedimientos para el estudio e investigación del objeto
<input type="checkbox"/> Elaboración <input type="checkbox"/> Creación <input type="checkbox"/> Diseño <input type="checkbox"/> Construcción de...	<ul style="list-style-type: none"> • Objetos materiales, medios didácticos, instrumentos, software, libros, folletos, videos, películas, etc.

En el caso de las investigaciones básicas (fundamentales) y de las Tesis de Doctorado, el modelo teórico propuesto para la explicación del objeto es el resultado que representa el *aporte teórico* del trabajo. A partir de la concreción del modelo teórico, en metodologías, estrategias, procedimientos, etc., se logran otros resultados investigativos vinculados con la *significación práctica* del trabajo.

Por ejemplo: en el proyecto de investigación “El cambio educativo en la secundaria básica”, un resultado (teórico) lo constituye el *marco conceptual acerca del aprendizaje desarrollador*, que abarca el establecimiento de su estructura conformada por tres dimensiones (activación/regulación, significatividad y motivación), cada una de las cuales es conceptualizada y operacionalizada. El marco conceptual construido, al ser concretado, da lugar a otro resultado: *estrategia para promover el aprendizaje desarrollador en la secundaria básica*, en la cual se fundamenta la *significación práctica* de la investigación.