

## **Pedagogía problémica: Metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)**

1. [El aprendizaje basado en problemas \(ABP\):](#)
2. [Concepción didáctica del proceso de enseñanza - aprendizaje basado en problemas](#)
3. [Metodología del aprendizaje basado en problemas \(ABP\)](#)

### **EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP):**

En la pedagogía tradicional se busca esencialmente la formación de un pensamiento empírico, el estudiante al aprender es un receptor pasivo y el docente al enseñar es activo, el conocimiento se asimila por aproximaciones sucesivas, se ofrece como verdades acabadas y generalmente existe un insuficiente vínculo con la vida.

Aunque se han realizado intentos por atenuar los aspectos negativos de la didáctica tradicional en virtud de las necesidades actuales de la sociedad, lo cierto es que aún persiste esta concepción en la práctica escolar de algunos docentes.

Es imprescindible unificar los esfuerzos de los educadores en torno a la creación y uso de métodos y procedimientos más generales, más productivos, que complementen los diferentes métodos que de forma coherente integren la acción de las diversas áreas del conocimiento que influyen sobre el estudiante, en pro de lograr su mayor participación colectiva y consciente, el desarrollo de su pensamiento, de su imaginación, la formación de valores y su creatividad.

Para lograr lo anterior es imprescindible desarrollar y sistematizar una metodología para el aula de clases a partir del sistema didáctico de la enseñanza problémica definido por Majmutov (1987) en las décadas del 60 y 70 en la antigua URSS. A esta metodología le denominaremos << **aprendizaje basado en problemas** >> (ABP).

Con esta metodología se supera la enseñanza tradicional, ya que ésta le ofrece al estudiante, por lo general, los conocimientos ya hechos y elaborados, se le asigna un papel pasivo de simple receptor de conocimientos que después debe repetir, sin comprender plenamente cómo fue el proceso de búsqueda y construcción teórica que llevó a esos conocimientos.

En la metodología del aprendizaje basado en problemas se debe concebir al estudiante como un ente activo, por lo que debe realizar una actividad para poder apropiarse del conocimiento, y con ello desarrollar su intelecto. Es importante que el estudiante, junto con el conocimiento, asimile los métodos y procedimientos que utilizó el científico en el desarrollo de la ciencia.

El objetivo de la metodología es hacer transitar al estudiante (de manera abreviada) por caminos similares a los que transitó el científico para llegar a sus conclusiones. En este tránsito el sujeto no sólo se apropia del conocimiento, sino de la lógica de la ciencia en cuestión en la solución de un problema determinado; para ello, el docente parte de no brindar el conocimiento ya fabricado, sino que se centra en lograr que el estudiante refleje las contradicciones del fenómeno estudiado, en forma de problema, crea una situación problémica, con el fin de que el estudiante se sienta motivado a darle solución y se apropie del conocimiento y de los métodos del pensamiento científico.

El aprendizaje basado en problemas puede analizarse desde diversas aristas. Primeramente lo podemos considerar como un sistema didáctico basado en las regularidades de la apropiación creativa de los conocimientos y una forma de actividad que integra métodos de enseñanza y de aprendizaje, los cuales se caracterizan por tener los rasgos básicos de la búsqueda científica.

Si nos apoyamos en criterios psicológicos y didácticos, y hacemos insistencia en la descripción del propio proceso, podemos definirlo como el conjunto de acciones tales como la organización de situaciones problémicas, planteamiento de problemas, ayuda a los estudiantes para resolver dichos problemas, verificación de la solución y dirección del proceso de sistematización y fijación de los conocimientos adquiridos.

Esta definición se refiere sólo a la actividad del profesor y no expresa el objetivo de la organización del aprendizaje basado en problemas. No se plantea de manera explícita cuál es el papel del estudiante en ese proceso. Además, el proceso de enseñanza se presenta como el proceso de adquisición de los conocimientos sólo mediante la solución de problemas, pero es una forma de caracterizarlo.

El aprendizaje basado en problemas puede verse también como la actividad del maestro encaminada a la creación de un sistema de situaciones problémicas, a la exposición y a su explicación, y a la dirección de la actividad de los estudiantes en la apropiación de conocimientos nuevos, tanto en forma de conclusiones ya

preparadas, como el planteamiento independiente de problemas docentes y su solución.

Esta lógica de descripción del proceso, integrando varios factores, nos permite plantear el aprendizaje basado en problemas es el proceso de solución de problemas por parte de los estudiantes, en el cual se produce la apropiación creativa de los conocimientos, habilidades y valores, de las experiencias acumuladas por la sociedad, además de la formación de una personalidad activa, altamente desarrollada y consciente.

El aprendizaje basado en problemas postula una conexión entre investigación y enseñanza en la dialéctica concreta, cuya lógica real de la producción del conocimiento puede ser conocida y apropiada a partir de la determinación de la contradicción dialéctica, en tanto expresión de múltiples y diversas fuerzas y tendencias que explican el desarrollo del conocimiento y la cultura como algo no acabado, definitivo y totalmente coherente.

Por consiguiente, su esencia consiste en que los estudiantes no reciban el material de estudio en forma preparada, sino que, mediante la búsqueda activa, logren desarrollar sólidos conocimientos que constituyan un sistema generalizado, que sea asimilado de forma tal que les permita su utilización en la práctica.

La esencia del aprendizaje basado en problemas consiste en que los estudiantes, guiados por el profesor, se introducen en el proceso de búsqueda y solución de problemas nuevos para ellos, gracias a lo cual, aprenden a adquirir de forma independiente los conocimientos y a emplearlos en la solución de nuevos problemas.

Hemos abordado el aprendizaje basado en problemas como una propuesta en la que el espacio donde se definen los problemas que tienen una significación para los jóvenes lo constituye básicamente su vida cotidiana y los conflictos de su entorno social.

De ahí que también lo consideramos como un proceso de conocimiento en el que se formulan problemas cognoscitivos y prácticos, utiliza distintos métodos y técnicas de aprendizaje y se caracteriza por tener rasgos básicos de la búsqueda científica.

Por lo tanto, la utilización del aprendizaje basado en problemas en la práctica escolar exige desarrollar el pensamiento y la comprensión de la realidad sobre la base de la dinámica de sus contradicciones reales. Su esencia está dada en el carácter contradictorio del conocimiento, con el objetivo de que el estudiante como sujeto de aprendizaje asimile el método dialéctico - materialista de pensamiento al reflejar y resolver estas contradicciones.

El aprendizaje basado en problemas se fundamenta en las regularidades de la lógica formal y dialéctica, de la dialéctica de la enseñanza que tiende al desarrollo y de la metodología del pensamiento y de la actividad. Se basa en los principios de la didáctica tradicional, pero con un nuevo enfoque. Surge del propio método explicativo, pero organizando la búsqueda científica, la independencia y la creación, además de su explicación.

El aprendizaje basado en problemas no excluye sino que se apoya en los principios de la didáctica tradicional. Su particularidad radica en que se debe garantizar una relación diferente de la apropiación reproductiva de los nuevos conocimientos con la creativa, con el fin de reforzar la actividad del estudiante.

Es por ello que podemos definir también el aprendizaje basado en problemas como la actividad docente de los estudiantes encaminada a la apropiación del contenido mediante la percepción de las explicaciones del maestro en las condiciones de una situación problemática, el análisis independiente (o con la ayuda del maestro) de situaciones problemáticas, la formulación de problemas y su solución mediante el planteamiento de hipótesis, su demostración y la verificación del grado de corrección de las soluciones.

Como se aprecia, existen muchas maneras de definir el aprendizaje problemático, podemos considerarlo como un sistema didáctico, un conjunto de acciones, proceso del conocimiento o actividad docente encaminada a la apropiación creativa de los conocimientos, habilidades y valores.

El aprendizaje basado en problemas favorece la tendencia de enseñar a aprender, además de contribuir al desarrollo del trabajo metodológico del docente con un enfoque crítico y creativo. Se han obtenido resultados por vía experimental relacionados con el grado de apropiación creativa del contenido de aprendizaje.

#### **La apropiación creativa de los conocimientos:**

El análisis del aprendizaje basado en problemas posibilita hacer inferencias teóricas que pueden mejorar el proceso de apropiación creativa de los conocimientos por parte de los estudiantes.

La apropiación del conocimiento es el resultado de la actividad cognoscitiva del sujeto (estudiante) y se logra mediante su relación activa con respecto al objeto (contenido de aprendizaje).

En el conocimiento científico esto se logra por parte del investigador. En el proceso pedagógico, para lograr la apropiación de los conocimientos acumulados por la ciencia a lo largo de su desarrollo, es necesario recrear, aunque sea en forma breve, las principales vías que llevaron a la formulación de un concepto.

La apropiación es un proceso activo, que exige una actitud mental de quien asimila. Los conocimientos asimilados que no están amparados por un trabajo analítico - sintético y generalizador del pensamiento, son

formales.

La **apropiación de conocimientos** es un tipo de actividad mediante la cual se produce la conjugación de los productos de la experiencia ajena con los indicadores de la propia. El estudiante convierte en patrimonio interno, propio, lo externo que se forma independientemente de él. Es un proceso activo, que exige una actitud mental del estudiante.

Aquí se tienen en cuenta los enfoques psicológicos de la apropiación, que han tenido repercusión en la Didáctica a partir de los trabajos de Talízina (1984;1987), quien plantea que en una primera etapa, material o materializada, el estudiante tiene un apoyo externo real o modelado del objeto para aplicar los conocimientos en la solución del problema.

En este caso, deben ser en objetos muy simples y a medida que se asimilan se van enriqueciendo, a la vez que se pasa a la etapa del lenguaje donde el estudiante sin el apoyo externo pueda enfrentar situaciones conocidas o ligeramente diferentes, hasta llegar a la etapa en que pueda enfrentar situaciones nuevas con sus conocimientos, habilidades y valores.

El término "apropiación" caracteriza el dominio o asimilación de los conocimientos por parte de los estudiantes. Los conocimientos asimilados de manera creativa están amparados por un trabajo analítico - sintético y generalizador del pensamiento, por lo tanto, el nivel de apropiación creativo exige que el estudiante sea capaz de aplicar los conocimientos en situaciones nuevas para él; es decir, solucionar problemas cuya situación le es desconocida y por tanto debe concebir el modo de su solución y construir los procedimientos necesarios para lograrlo.

Cuando la situación presentada es nueva y el estudiante reproduce procedimientos ya elaborados, se trata de una aplicación reproductiva. Si por el contrario, los procedimientos empleados por el estudiante son contruidos por él, entonces adquiere una connotación creativa.

Para lograr la apropiación creativa de los conocimientos es necesario aplicar métodos que propicien la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje. Cuando se habla de participación se refiere a la interna, a la actividad mental y al desarrollo del pensamiento lógico, que es una vía para lograr los conocimientos.

En el proceso pedagógico el estudiante aprende diferentes elementos del conocimiento (conceptos, principios, reglas, leyes) que forman parte del contenido y a la vez se apropia, en un proceso activo, mediante las interacciones con el docente y con el resto de los estudiantes, de los procedimientos necesarios para la aplicación de sus conocimientos en la vida.

En correspondencia con lo anterior, en el proceso de apropiación de los conocimientos se produce la adquisición de procedimientos, que en su unidad conforman las habilidades. Asimismo, se adquieren en este proceso, habilidades relacionadas con la planificación, control y evaluación de la actividad de aprendizaje, al propiciar una actitud más reflexiva y regulada del estudiante en la misma.

De ahí que los profesores deban organizar y dirigir la actividad docente de manera que los estudiantes participen activamente, resuelvan problemas con datos e informaciones reales de la vida, arriben a conclusiones y conceptos, descubran regularidades, encuentren las causas que provocan los distintos fenómenos, valoren alternativas de solución y hagan generalizaciones.

Los docentes deben utilizar métodos que se caractericen por desarrollar en el estudiante la capacidad para apropiarse de lo nuevo, lo cual implica un aprendizaje basado en la búsqueda, en la solución de problemas de la sociedad y no en la simple apropiación de los conocimientos elaborados por el profesor.

La necesidad cognoscitiva determina la actividad intelectual que asegura el descubrimiento de los conocimientos, los cuales, en virtud de que son logrados de forma independiente, se recuerdan por los estudiantes con más efectividad, por lo tanto, la escuela debe preparar al estudiante para la vida, en la vida, mediante la solución de proyectos pedagógicos y tareas docentes integradoras, a partir de un modelo didáctico basado en la solución de problemas.

## **CONCEPCIÓN DIDÁCTICA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS**

El aprendizaje basado en problemas se apoya en el sistema conceptual de la Didáctica, pero adquiere una connotación diferente, modifica su contenido y extensión en dirección a la solución de los problemas de la vida y de la sociedad.

En este libro se han considerado tres **momentos fundamentales del aprendizaje basado en problemas:**

1. La formulación metodológica de la situación problemática de aprendizaje.
2. La transformación de la situación problemática de aprendizaje en problema docente.

3. El empleo de impulsos heurísticos para la solución del problema docente: las tareas problemáticas (docentes integradoras) y las preguntas problematizadoras.

#### **El inicio del proceso de aprendizaje: la situación problemática**

En este trabajo se considera la situación problemática de aprendizaje como un estado psíquico de dificultad intelectual, que surge en el hombre cuando en el problema que está resolviendo no puede explicar un hecho mediante los conocimientos que tiene, o realizar un acto conocido a través de los procedimientos que desde antes conoce, y debe, por lo tanto, buscar un procedimiento nuevo para actuar.

La situación problemática es una imagen confusa, no muy clara, que da una señal de que algo no es así. Constituye el momento inicial del pensamiento, que provoca la necesidad cognoscitiva del estudiante y crea las condiciones internas para la apropiación en forma activa de los nuevos conocimientos y los procedimientos de la actividad creativa.

El momento inicial del pensamiento es generalmente una situación problemática. El hombre comienza a pensar cuando aparece en él la necesidad de comprender algo, cuando descubre una contradicción en su sistema de conocimientos.

Una pregunta efectiva que deba ser resuelta solo a través de la investigación ulterior de los datos, siempre se presenta como una contradicción lógica, como una paradoja. Y es precisamente la contradicción surgida en la composición de los conocimientos (unos estudiantes dicen que sí, otros dicen que no), lo que conlleva a la necesidad de investigar con más profundidad el objeto de estudio.

Las situaciones problemáticas son las situaciones que se forman durante el proceso del conocimiento, en las que las contradicciones dialécticas del objeto que se conoce, se descubren como “choques” de dos juicios o razonamientos que se niegan mutuamente. En este sentido, la situación problemática ayuda a descubrir lo nuevo, a determinar lo desconocido y qué se debe descubrir para resolver la contradicción.

La base de la situación problemática es la contradicción entre los nuevos conocimientos y los anteriores. Ahora bien, aunque la situación problemática puede ser engendrada por una situación docente o práctica, que contiene dos grupos de elementos: los datos (conocidos) y los datos nuevos (desconocidos), no es en los datos donde está el conflicto, es en las relaciones que éstos manifiestan, en su ajuste a un esquema anterior del estudiante.

Como puede apreciarse, existen muchas formas de definir la situación problemática de aprendizaje, en la que debe considerarse la dimensión cultural y desarrolladora que tiene en el caso concreto de un aprendizaje vivencial. De ahí que se considere la **situación problemática de aprendizaje** como un estado psíquico, a partir de la contradicción que se produce en el estudiante ante un nuevo hecho que no puede explicar o resolver mediante los conocimientos que posee o procedimientos que conoce acerca de la ciencia y tiene que buscar otros para resolverlo, ya sea en la escuela o en la comunidad.

Desde el punto de vista práctico no es correcto decir que el docente crea o construye la situación problemática, ya que éstas tienen un carácter objetivo y sirven de base objetiva para el surgimiento del problema en el sujeto. En este sentido, para el estudiante, es decir, para el sujeto de aprendizaje, la situación problemática surge, pero desde el punto de vista del proceso de enseñanza, se crea especialmente por el maestro mediante la aplicación de procedimientos metodológicos.

Las situaciones problemáticas surgen durante la apropiación del material de estudio (de acuerdo con la lógica de la disciplina docente), cuando en él hay algo nuevo, aún desconocido para el estudiante.

La situación problemática, desde el punto de vista de la apropiación del estudiante, como tipo específico de actividad intelectual, constituye para él algo inesperado que estimula su pensamiento sin conocer al principio por qué surge. Es algo que lo sorprende súbitamente, un estado de tensión intelectual que se produce en él y lo impulsa a la búsqueda científica. Constituye la primera etapa de la actividad cognoscitiva independiente cuando el estudiante se relaciona con el contenido de la ciencia y encuentra una contradicción que no puede explicar con los conocimientos que posee.

Desde el punto de vista metodológico, desde el ángulo de la enseñanza, el profesor la crea y la dirige conscientemente hacia la apropiación de los conocimientos por parte del estudiante.

Existe un procedimiento para la creación de situaciones problemáticas al que se le ha denominado “contraejemplo” y consiste en plantear al estudiante una situación a partir de una contradicción que tiene que resolver. Esta constituye una situación contraria a la que se analiza en el sentido que difiere del objeto de estudio, precisamente en lo esencial. El hecho de encontrar la solución lleva al estudiante a la esencia del concepto que se estudia en ese momento. El empleo del contraejemplo permite estimular el razonamiento de los estudiantes y disminuir los procedimientos memorísticos de aprendizaje.

En la situación problemática el conocimiento se presenta como una dificultad al sujeto de aprendizaje que le plantea la necesidad de la búsqueda de nuevos conocimientos o de nuevos modos de acción, pero no toda

dificultad provoca una situación problemática, debe haber un clima emocional en la relación entre el profesor y el estudiante al analizar algún aspecto teórico [o práctico], de tal manera que el estudiante se interese pero se vea para ello en la necesidad de crear condiciones para solucionar el conflicto.

La situación problemática debe satisfacer rasgos tales como la validez, la asequibilidad y el interés. La validez provoca en el estudiante el deseo de salir de ella, la asequibilidad está dada en que se debe ajustar al nivel de desarrollo de habilidades generalizadas en el estudiante, lo cual despierta el interés por resolverla.

El fundamento de la situación problemática es la contradicción entre lo conocido y lo desconocido, entre lo claro y lo no claro; en ello consiste el contraejemplo: la contradicción a resolver para encontrar la solución, la cual lleva al estudiante a la esencia del concepto que debe adquirir.

Para llevar a los estudiantes a una situación problemática en el proceso de enseñanza - aprendizaje no basta con señalarles la contradicción entre lo que se estudia y los conocimientos que ellos ya tienen, sino que es necesario organizar su actividad para que ellos mismos descubran esa contradicción cuando estén inmersos en la solución de determinado proyecto.

La preparación del estudiante para el aprendizaje basado en problemas se determina en primer lugar por su habilidad para descubrir la contradicción planteada por el docente. El estudiante no siempre logra por sí mismo resolver una dificultad creada, ya que esta puede ser resuelta total o parcialmente por parte del docente, con la participación de los estudiantes, o puede ser resuelta por éstos de manera independiente o con la ayuda del docente.

La existencia de contradicciones es la condición más importante para la creación de situaciones problemáticas, es por ello que éstas son esencialmente contradictorias, y surgen de las contradicciones que se presentan en la sociedad.

En este caso, la contradicción actúa como fuerza motriz del proceso del conocimiento, ya que si el estudiante reconoce una situación problemática surgida es porque tiene conciencia del problema, lo descubre, lo comprende, lo formula y desarrolla un proceso de solución del mismo que conduce a la apropiación de nuevos conocimientos.

Existen diversos criterios de clasificación de las situaciones problemáticas. Existen dos tipos de situaciones problemáticas que surgen ante el estudiante, las cuales determinan su actividad intelectual: situaciones problemáticas abiertas y cerradas.

Las cerradas son aquellas en las que el estudiante puede resolver el problema con los materiales que tiene, ya que cuenta con todos los datos. La abierta es aquella en que no se encuentran todos los datos en el documento y aparecen otros elementos que plantean otras vías de solución. Las primeras pueden ser simples y complejas y las segundas son complejas por sus propias características.

Los tipos de situaciones problemáticas se pueden separar sobre la base de las diferentes variedades de contradicciones existentes entre el conocimiento y el desconocimiento, las que constituyen las condiciones para su surgimiento: No correspondencia entre los conocimientos y las exigencias de la tarea a resolver, contradicción entre lo teórico y la posibilidad práctica de su realización y, contradicción entre los conocimientos y nuevas condiciones de aplicación.

También se pueden clasificar las situaciones problemáticas de la forma siguiente: De acuerdo con la esfera de conocimientos científicos (o disciplina), de acuerdo con los niveles de lo problemático (nivel de profundidad de la contradicción), de acuerdo con la orientación en la búsqueda (nuevos conocimientos, modos de acción o revelación de posibilidades de aplicación) y de acuerdo con el tipo y carácter del aspecto conceptual de la contradicción (entre lo cotidiano y lo científico, entre lo inesperado y la imposibilidad de explicarlo).

### **Transformación de la situación problemática de aprendizaje en problema docente**

La forma más concreta de expresión de la contradicción dialéctica es el problema, que es un reflejo de una situación problemática, es decir, de una contradicción entre el conocimiento y la falta de conocimiento, que objetivamente surge durante el proceso de desarrollo de la sociedad.

El problema es la situación de [la relación entre] un objeto [y el sujeto] que genera una necesidad en un sujeto que desarrolla un proceso para su transformación. El problema, en tanto situación, tiene un carácter objetivo; en tanto necesidad lo tiene también subjetivo.

El problema expresa la relación entre el sujeto y el objeto, y determina la actividad investigativa de búsqueda del hombre, encaminada al descubrimiento de un conocimiento nuevo o a la aplicación de uno conocido a una situación nueva.

Un problema es toda situación en la que hay un planteamiento inicial y una exigencia que obliga a transformarlo. Este concepto es muy importante para la Didáctica porque en la selección de los problemas que se le presentan a los estudiantes es necesario tener en cuenta no sólo su naturaleza sino además los conocimientos que ellos requieren para su solución. De ahí que lo que es un problema para algunos estudiantes

no lo tenga que ser necesariamente para otros.

Martí se refirió en muchos de sus trabajos de carácter pedagógico a las fuentes fundamentales de obtención de problemas: **"La naturaleza se postra ante el hombre y le da sus diferencias, para que perfeccione su juicio; sus maravillas, para que avive su voluntad a imitarlas; sus exigencias, para que eduque su espíritu en el trabajo, en las contrariedades, y en la virtud que las vence."** (Martí, 1975)

En correspondencia con lo anterior, un problema es una situación que encierra una dificultad y expresa un conjunto de relaciones objetivas que en un momento determinado presentan una incongruencia para la satisfacción de intereses de hombres vinculados a un proceso determinado.

Los problemas son situaciones que por su novedad, requieren una respuesta mucho más elaborada que la que se ofrece ante situaciones conocidas enfrentadas en la actividad cotidiana. En este tipo de situación predomina la incertidumbre con relación a cómo se debe proceder, de manera tal que el hombre se ve obligado a utilizar un tratamiento distinto a la simple aplicación de un procedimiento cotidiano.

En el problema se manifiesta el carácter objetivo, por cuanto parte de una situación presente en el objeto, y el carácter subjetivo, porque genera una necesidad en el sujeto. Se pueden dar situaciones problemáticas a través de un problema de una investigación o del componente laboral, el punto de partida en el proceso docente educativo puede estar en un problema de investigación en la que el estudiante participe o en el ejemplo dado por el profesor. Igualmente, la situación problemática puede partir de un ejemplo tomado de un centro productivo o de servicios.

Los problemas se pueden encontrar en la vida y en la sociedad; es allí donde debe llevar el profesor a los estudiantes para solucionarlos, con el fin de que se eduquen en dicha solución. También el profesor puede presentar problemas a los estudiantes, o el estudiante plantearse los a sí mismo, en la actividad docente en el ámbito del aula (problemas docentes).

Ahora bien, el docente les puede proponer a los estudiantes la solución de determinado problema, pero si éstos no lo asimilan, si no lo hacen suyo, no es problema aún; se convertirá en problema cuando el estudiante de una manera voluntaria lo acepta en función de satisfacer sus necesidades.

La mayoría de los autores coinciden en que la solución del problema docente depende de la actividad investigativa del estudiante provocada en la situación problemática que originó la contradicción. El problema se identifica como una contradicción, por lo tanto, no es posible que los estudiantes identifiquen el problema si no asimilan la contradicción.

Algunas veces se utilizan los conceptos de problema y situación problemática como sinónimos. No se puede establecer un obstáculo inaccesible entre la situación problemática y el problema docente, ya que una revela la contradicción y el otro expresa la apropiación de esa propia contradicción por el sujeto de aprendizaje para organizar la búsqueda científica. Si la situación problemática representa lo desconocido, el problema docente, lo buscado. La diferencia se puede advertir en el plano cognoscitivo.

El problema docente tiene como base la contradicción al igual que la situación problemática, aunque cualquier problema encierra una situación problemática, pero no toda situación problemática es un problema.

El problema docente revela la contradicción contenida en la situación problemática pero ya subjetivizada por el estudiante, que la hace suya, o sea, es la propia contradicción ya asimilada por el sujeto.

El estudiante debe percibir en el problema la contradicción entre lo que conoce y lo que le falta por conocer para encontrar la solución, así como que sienta el interés por resolverlo, pues de lo contrario este pierde el carácter de problema.

Ahora bien, cualquier problema no lleva implícita una contradicción, para que exista ésta, deben reflejarse en el problema todos los indicadores que demuestren que una cosa sea y a la vez no sea, dentro de un mismo sistema de relaciones.

La contradicción que presenta el problema para el estudiante, entre lo que conoce y lo que debe descubrir, implica el análisis, la reflexión, la formulación de suposiciones, la búsqueda y aplicación de estrategias de solución, la profundización en el conocimiento, su interconexión, lo cual deberá representar un esfuerzo mental sistemático, que estimule su propio desarrollo y facilite la interiorización de los procedimientos que emplea y su control.

Sin contradicciones el aprendizaje es limitado; al igual que la motivación influye en la actuación, la contradicción provoca el aprendizaje. La vida es mucho más rica y variable en su manifestación en comparación con lo que presenta el profesor en sus actividades docentes; por supuesto, el docente no puede desarrollar todas las actividades docentes en la propia vida y en la sociedad por razones obvias, de ahí la importancia de simular en la escuela el escenario en el que se desempeñará el estudiante una vez egresado de ésta.

La transformación de la situación problemática en problema docente es un momento importante del aprendizaje problemático, ya que el problema refleja la apropiación de la contradicción por parte del sujeto de

aprendizaje y ofrece la posibilidad de crear recursos de argumentación, de análisis integral de los hechos y fenómenos, y de búsqueda de alternativas para su solución.

Se puede definir el **problema docente** como la contradicción que encierra la situación problemática generada por el problema, pero ya asimilada por el estudiante, que determina el sentido de la búsqueda intelectual y a la que hay que encontrarle una solución, ya sea en la escuela o en la vida misma.

Es el problema modificado, formulado desde el punto de vista metodológico, llevado al proceso de enseñanza aprendizaje en forma de situación problemática para que el estudiante le busque una solución a la contradicción.

Por lo tanto, el problema docente no es un problema para la ciencia, para la técnica, o para el profesor, sino para el estudiante, que asume el papel de hombre de ciencia con vista a hallar la solución con la orientación del profesor.

El problema docente no es resuelto por los padres de familia, ni por el investigador, ni por el profesor; es resuelto por el estudiante en el proceso pedagógico.

El problema docente surge en el proceso pedagógico, cuando un estudiante toma conciencia de que algún objetivo requerido o deseado por la práctica no puede alcanzarse con los conocimientos que posee, y por eso se hace necesaria la búsqueda y el hallazgo de algo nuevo, desconocido, así como la aplicación de los conocimientos adquiridos.

Los problemas existen dentro de la conciencia del hombre, constituyen un producto mental, de ahí que lo que para un estudiante es un problema, no tenga que serlo necesariamente para otro, ya sea porque conoce la solución o porque no ha interiorizado el problema. Es por ello que el problema es subjetivo.

Es decir, que es un fenómeno subjetivo que existe en la conciencia del estudiante, que al interiorizarlo ya sabe qué es lo que tiene que buscar, por eso su rasgo esencial es lo buscado. Es la situación problemática presente en el cuerpo teórico - práctico de los contenidos de enseñanza y que exige de la participación del estudiante para solucionarlo.

El problema docente es el reflejo subjetivo de la situación problemática, no puede existir independientemente de ésta. Es por ello que el problema es también objetivo. Es el elemento que objetivamente une a la escuela con la realidad de la sociedad.

Los problemas existen en esa realidad, en la práctica, y a su descubrimiento, identificación, formulación y solución se enfrentan los estudiantes en la escuela o en la sociedad, para que puedan transformar esa realidad.

Existen algunos docentes que desarrollan los contenidos teóricos separados de la práctica, lo cual no motiva al estudiante, no lo compromete ni comprende por qué se le comunican determinados contenidos que no tienen aplicación práctica en su vida.

En ocasiones, el estudiante adquiere determinados conocimientos, pero como no los aplica los olvida rápidamente. Es necesario eliminar la dicotomía existente entre la teoría y la práctica, esto permitirá motivar más al estudiante, comprometerlo con la solución de los problemas, hacerle comprender su papel activo en la construcción colectiva del conocimiento, y la necesidad de aprender dicho conocimiento para poder solucionar los problemas, que en definitiva son sus problemas.

Los problemas prácticos están motivados por una necesidad de actuar, resolver una situación concreta, mientras que los problemas intelectuales están motivados por una necesidad de comprender, de saber, de conocer.

La escuela debe mantener viva la curiosidad infantil y la actitud cuestionadora del adolescente, creando una atmósfera favorable a las preguntas y los cuestionamientos.

Resolver problemas implica investigar, y para ello es útil el conocimiento organizado del área correspondiente, y su relación con generalizaciones significativas, organizado por el estudiante y aplicado por él a una variedad de contextos.

En tal sentido, la escuela debe proveer no sólo información, y criterios para seleccionarla según cada problema particular a resolver, sino también un bagaje de experiencias diversas entre sí, puesto que hay una relación neta entre tener conciencia de la existencia de un problema en un área y tener experiencia en esa área.

Para que los jóvenes aprendan a resolver problemas se pueden emplear varias **alternativas:**

a) Presentar situaciones que exigen aplicar principios. Se presentan también algunos datos y el estudiante debe buscar la solución.

b) Presentar la solución del problema y se trata de indagar cómo se ha llegado a ella.

c) Plantear una situación que exige construir hipótesis para hallar posibles soluciones.

El objetivo de desarrollar la capacidad de resolver problemas no apunta sólo a que el estudiante pueda resolver determinado problema, pues lo primero tiene efectos sobre el conjunto de toda la personalidad. El desarrollo de estas capacidades es responsabilidad del docente, quien no debe confundir resolver problemas

con aplicar ejercicios, los cuales suelen no requerir más que la aplicación de una fórmula o esquema prefijado y válido para todos los casos semejantes. Por ello, debe estimularse lo que se llama el pensamiento divergente (que no es lo mismo que conocimientos acerca de la ciencia y el método científico, adquiribles mediante la simple lectura).

Aunque la resolución de problemas y el pensamiento reflexivo en general no se ajustan a un modelo estereotipado y uniforme, podemos ordenar las fases que llevan a su resolución, en cinco etapas:

- 1) Analizar y reconocer el problema: El sujeto se da cuenta que hay un problema.
- 2) Aclarar el problema: Una vez percibido en términos generales, se busca precisar qué resultado debe alcanzarse, qué se sabe o qué recursos hay para resolverlo.
- 3) Proponer una hipótesis para resolver el problema: Establecer un curso de acción para resolverlo.
- 4) Inferencia de la hipótesis: Uniendo la hipótesis y los hechos relevantes que le son conocidos, el sujeto infiere lo que se desprende de la hipótesis que él considera.
- 5) Verificación de la hipótesis: las conclusiones de la hipótesis se verifican con hechos conocidos o con otros producidos por experimentación, para ver si se confirma o no la hipótesis.

Estos pasos constituyen en rigor un modelo idealizado, y no los cumple el sujeto real que resuelve problemas, cuya conducta es a menudo confusa, ilógica y desordenada.

### **La tarea docente integradora como ayuda didáctica en el proceso de solución de problemas escolares**

Se asume el criterio de Álvarez, quien plantea que la tarea es la célula básica del proceso **“...porque en ella se presentan todos los componentes y leyes del proceso y, además, cumple la condición de que no se puede descomponer en subsistemas de orden menor, ya que al hacerlo, se pierde su esencia: la naturaleza social en la formación de las nuevas generaciones que subyace en las leyes de la Pedagogía.”** (Álvarez, 1996)

La tarea docente se puede desmembrar en los componentes, pero ellos son sólo partes del objeto y no él en sí mismo.

Por ejemplo: En la tarea docente está presente un objetivo, condicionado por el nivel de los estudiantes, incluso de cada estudiante, por sus motivaciones e intereses, por la satisfacción o autorrealización de cada uno de ellos en la ejecución de la tarea.

En cada tarea docente hay un conocimiento a asimilar, una habilidad a desarrollar, un valor a formar. El método, en la tarea, es el modo en que cada estudiante lleva a cabo la acción para apropiarse del contenido.

Por medio de la evaluación se comprueba si ejecutó correctamente la tarea, que se puede calificar o no.

En la tarea docente el proceso de aprendizaje se individualiza, se personifica. En la tarea, el centro, el sujeto fundamental del proceso, es cada estudiante y a ejecutarla se presta, en correspondencia con sus necesidades y motivaciones.

La ejecución de una tarea no garantiza el dominio por el estudiante de una nueva habilidad; el sistema de tareas sí. El objetivo se alcanza mediante el cumplimiento del sistema de tareas.

En la tarea docente está presente la contradicción fundamental del proceso: entre el objetivo y el método.

En la tarea docente, por su carácter elemental, se individualiza el objetivo, es decir, cada estudiante puede escoger tareas distintas para acercarse a un mismo objetivo.

La explicación por el profesor de un concepto y su correspondiente comprensión por el estudiante, la realización de un ejercicio o de un problema por éste, son ejemplos de tareas docentes.

En consecuencia, el proceso de aprendizaje es una serie sucesiva de tareas docentes. La clase, la unidad, el área del conocimiento, son estructuras, sistemas más complejos conformados por tareas docentes.

La ejecución continua de tareas irá instruyendo, desarrollando y educando al estudiante. El método, como estructura del proceso, es el orden, la organización de las tareas. La sucesión sistémica de tareas, es el proceso; su orden, el método.

En la tarea está presente no sólo el objetivo del conjunto de tareas, sino las condiciones y, aunque el elemento rector sigue siendo el objetivo, las condiciones pueden llegar a excluir la tarea y plantearse otra tarea para alcanzar el fin que se aspira.

Así, por ejemplo, un estudiante, con el ánimo de dominar una habilidad, aprecia que el problema que escogió para resolver es muy complejo y selecciona otro más sencillo, cuya solución le posibilita regresar y resolver el inicial, ahora mejor preparado.

Por esa razón dijimos que en la tarea el objetivo se personifica. La habilidad a formar es la misma en cada tarea docente.

No es que una tarea docente forme una operación y otra tarea una segunda operación y que el conjunto de tareas integre las operaciones, sino que la habilidad, el todo o conjunto de operaciones se aplica en



reiteradas ocasiones en una serie sucesiva de tareas cada vez más compleja, pero cuya esencia, su lógica de solución, es la misma.

También hay que destacar que mediante el cumplimiento de las tareas docentes el estudiante se instruye, desarrolla y educa. La ejecución exitosa de la tarea contribuye de inmediato a la instrucción pero, en proyección, al desarrollo y a la educación, no de una manera lineal, sino a través de una compleja red de tareas docentes en la que en un momento determinado lo fundamental puede ser lo instructivo y en otro lo desarrollador o lo educativo.

Es necesario organizar el proceso de apropiación de los conocimientos de manera tal que el aprendizaje de los estudiantes sea un proceso ilimitado de planteamiento y solución de nuevos problemas y tareas. La tarea no puede verse como un trabajo aislado que se le propone al estudiante, sino como un sistema en función de solucionar el problema.

En este sentido, se coincide con los criterios de Zilberstein (1999) y Silvestre (2000), quienes plantean que la tarea debe ser:

◆ **Variada:**

Deben desarrollarse actividades con diferentes niveles de exigencia que conduzcan a la aplicación del conocimiento en situaciones conocidas y no conocidas, que promuevan el esfuerzo intelectual del estudiante y lo conduzcan hacia etapas superiores de desarrollo. El carácter variado se refiere a las propias exigencias en la planificación de la tarea, es decir, que se manifiesten los diferentes niveles de complejidad, y aumentar siempre el grado de dificultad, de manera tal que el estudiante haga un mayor esfuerzo intelectual en función de estimular su desarrollo y tenga una mejor apropiación y una utilización más productiva del conocimiento.

• **Suficiente:**

La propia actividad, dosificada, debe incluir la repetición de un mismo tipo de acción, en diferentes situaciones teóricas o prácticas. Las acciones a repetir deben promover el desarrollo de las habilidades intelectuales, la apropiación del contenido de aprendizaje y la formación de hábitos. El carácter suficiente está determinado por el grado en que se asegura la ejercitación necesaria del estudiante para la formación del concepto, para la aplicación de los conocimientos obtenidos a nuevas situaciones o para la adquisición de la habilidad.

• **Diferenciada:**

Deben promoverse actividades que den respuesta a las necesidades individuales de los estudiantes, según los diferentes grados de desarrollo y la preparación alcanzada. El carácter diferenciado requiere que el docente conciba la tarea en función de las diferencias individuales de los estudiantes, sus intereses, motivos y potencialidades. De ahí que el profesor tenga que planificar tareas específicas para algunos estudiantes, en dependencia de su nivel de preparación para enfrentarse a tareas más o menos complejas.

**Impulsos heurísticos: la tarea problemática y la pregunta problematizadora**

La tarea problemática es el factor fundamental de la búsqueda cognoscitiva. En el problema docente sólo se conoce la contradicción entre lo nuevo y lo conocido, lo cual provoca que lo desconocido se convierta en lo buscado, pero los datos para encontrar la solución no aparecen en el problema; éste debe resolverse mediante la ejecución de tareas.

La mayoría de los autores (Majmutov,1983; Martínez,1987) identifican a la tarea problemática como una actividad que conduce a encontrar lo buscado, a partir de la contradicción que surgió durante la formación de la situación problemática en que se reveló la contradicción.

La tarea problemática surge del problema en el proceso de la búsqueda de su solución; o sea, cuando lo desconocido se convierte en lo buscado y el sujeto de aprendizaje quiere llegar a lo encontrado. La tarea problemática es una actividad que conduce a encontrar lo buscado a partir de la contradicción que surgió durante la formación de la situación problemática en que se reveló la contradicción.

Las **tareas problemáticas** se definen también como las acciones que se organizan para la búsqueda de elementos nuevos, en cuya base subyace la contradicción entre lo que hay y lo que el estudiante quiere lograr.

La tarea problemática surge del problema en el proceso de la búsqueda de su solución, es decir, cuando el sujeto de aprendizaje necesita llegar a lo encontrado porque lo desconocido se ha convertido en lo buscado.

En ocasiones nos referimos a las tareas en términos de “resolver tareas”, presuponiendo que en ellas está implícita la búsqueda. Sin embargo, la tarea puede tener un carácter ejecutivo, aunque en el proceso de su ejecución puedan presentarse otros problemas que a su vez se resuelvan mediante nuevas tareas, como expresión de la relación dialéctica entre la tarea y el problema. En este enfoque la tarea se concibe como trabajo, labor o actividad.

En esta clasificación el concepto de tarea es el más amplio, las tareas se subdividen en ejercicios y problemas. Los ejercicios constituyen un medio de repetición constante, orientada y dirigida de determinada

actividad con el objetivo de asimilar conscientemente los conocimientos y habilidades. Los problemas tienen como objetivo la aplicación de los conocimientos y habilidades en situaciones variantes. En la orden del ejercicio se indica qué es necesario hacer, por el contrario en el problema se presenta una situación que el estudiante debe resolver.

Esta clasificación tiene una limitación relacionada con su alcance, ya que existen tareas que el docente les asigna a los estudiantes, acciones que el estudiante desarrolla en el proceso de enseñanza aprendizaje, que no constituyen ejercicios ni problemas, tales como determinadas acciones relacionadas con los procesos lógicos del pensamiento, o la lectura de determinado material docente, el resumen de ideas esenciales, la elaboración de cuadros sinópticos, esquemas, mapas conceptuales o la interpretación de determinado contenido.

Aunque se coincide con dicha clasificación en lo general, en la definición de tarea problemática asumida en este libro, se identifica a ésta no como lo más general que integra a los ejercicios y problemas, sino como lo más específico, como la acción concreta que contribuye a la solución del problema docente.

La tarea problemática, por su contenido, abarca exigencias para revelar todos los elementos del conocimiento que el estudiante requerirá asimilar, cuyas acciones y operaciones exigirán una actividad mental elevada, rica en reflexiones y valoraciones, que incidan en su formación. Por su forma de organización las tareas deben abarcar acciones colectivas e individuales que aseguren la interacción de los estudiantes entre sí y con el docente (interacción sujeto - sujeto), y la interacción individual del estudiante con el conocimiento (interacción sujeto - objeto).

La tarea problemática debe ser elaborada de manera tal que el estudiante requiera de ciertas informaciones adicionales o preguntas problemáticas que, planteadas a ellos en forma individual o por subgrupos, complementan la misma y logran que ésta mantenga su carácter problemático.

La pregunta expresa de forma concreta la contradicción entre los conocimientos y los nuevos hechos. La pregunta es una de las formas de revelar la esencia del objeto de forma directa, su planteamiento correcto indica que la actividad del pensamiento ha determinado la tendencia fundamental del objeto, sus contradicciones.

La pregunta problematizadora conduce a la reflexión del estudiante en la búsqueda de un conocimiento nuevo, ella aparece cuando las explicaciones al problema general se han agotado en el conocimiento común y se hace necesario incursionar en el conocimiento académico - científico.

La **pregunta problematizadora** se orienta a resolver la contradicción y sirve de apoyo en la solución de la situación problemática, o sea, que refleja un paso concreto de la actividad de búsqueda que ayuda a concretar la solución del problema. No siempre se caracteriza por la existencia de algo desconocido, sino que en ocasiones ayuda a resolver la contradicción y, aunque su respuesta esté contenida en los conocimientos anteriores, sirve de apoyo en la solución de la situación problemática.

En el conjunto de categorías del aprendizaje basado en problemas refleja un paso concreto de la actividad de búsqueda que ayuda a concretar la solución del problema docente y con ello propicia la apropiación de los conocimientos.

Para estimular la actividad de los estudiantes en la clase y con el fin de lograr una apropiación creativa de los conocimientos, las preguntas que haga el profesor deberán dejar margen para que los estudiantes por sí mismos elaboren deducciones.

A primera vista puede parecer que los estudiantes no son capaces de llegar a conclusiones y que el docente está obligado a hacer preguntas detalladas para conducir a los estudiantes durante la realización del análisis. Por supuesto que así ocurre cuando el pensamiento de los estudiantes está insuficientemente desarrollado, pero esta forma frena el desarrollo del pensamiento en estudiantes de niveles primarios, medios y superiores de educación.

Se debe cambiar poco a poco el carácter de las preguntas hechas a los estudiantes; no se debe exigir la reproducción de los conocimientos, sino el análisis y la elaboración de deducciones e hipótesis propias.

La formulación de preguntas que llevan intrínsecamente respuestas falsas es una estrategia que en la clase produce resultados contradictorios entre los criterios emitidos por los estudiantes.

La reiteración de la pregunta durante el desarrollo de la clase provoca nuevas versiones por parte de los estudiantes, lo cual genera la duda y obliga a pensar primero en ella más que en la respuesta. Una buena dirección y utilización de interrogantes prepara un adecuado ambiente para la apropiación creativa de los conocimientos. Hay que enseñar a los estudiantes a dudar; la vida es mucho más compleja que la descripción que se lee en los libros. El estudiante se forma con el apoyo de la teoría pero inmerso en la práctica.

En el proceso de enseñanza - aprendizaje es preciso diferenciar la pregunta como expresión del problema y como apoyo a la solución de la contradicción. En un caso abarca toda la contradicción y en otro sólo

un paso en su solución.

Las respuestas que los estudiantes ofrecen a las preguntas problemáticas, argumentadas y demostradas, conllevan a la aparición del conocimiento necesario para solucionar el problema, son parte de la solución.

Las preguntas se relacionan con las tareas, por lo que resulta conveniente establecer sus **diferencias**, a los efectos de entender su utilización práctica:

ASPECTOS	TAREA PROBLÉMICA	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA
a) Composición	Cuenta con datos iniciales en los cuales se apoya el estudiante para resolverla.	Cuenta con datos iniciales para su solución cuando ésta depende de las tareas.
b) Estructura	Presupone la realización de varias operaciones en una determinada secuencia.	Se argumenta y resuelve de una vez cuando su respuesta no está contenida en las tareas.
c) Solución	Soluciona las contradicciones de forma mediata, mediante sus operaciones componentes.	Se soluciona de forma inmediata, siempre que su respuesta no dependa de las tareas.

### METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

Las preguntas y tareas problemáticas constituyen el eje central en torno al cual gira la actividad heurística de los estudiantes, la cual tiene un carácter dinámico y encierra un proceso de conocimiento que supera el esquema tradicional de enseñanza - aprendizaje.

Las preguntas y tareas problemáticas se estructuran en dependencia del grado de complejidad con que se establece la situación problemática, el cual, a su vez, determina el problema docente y, por tanto, desarrolla la actividad heurística, lo cual define el grado de problemicidad de la enseñanza.

De ahí que, encontrar la justa medida, o sea, el grado de problemicidad adecuado significa diseñar situaciones problemáticas en correspondencia con la denominada zona de desarrollo próximo del sujeto, las situaciones problemáticas presentadas a los estudiantes no deben ser ni tan simples que no ocasionen conflicto cognitivo alguno, limitando o anulando la posible actividad intelectual del sujeto, ni tan complejas, que el conflicto cognitivo creado sea imposible de superar a partir de los esquemas y conocimientos previos.

El grado de problemicidad del contenido es la relación que existe entre el conocimiento inicial y la apropiación de nuevos conocimientos durante la actividad heurística de los estudiantes, en un proceso que se desarrolla mediante un conjunto de operaciones intelectuales en las que el estudiante no sólo asimila los conocimientos de una manera productiva, sino que descubre sus propias posibilidades para la búsqueda de conocimientos, se percata de sus potencialidades creativas, de su grado de originalidad y de su utilidad en la solución de contradicciones y, por tanto, se le despierta el interés por la investigación.

Una de las características esenciales de este proceso es, precisamente, que se tratan de cumplir regularidades lógico - gnoseológicas de la ciencia sobre la base de entender el pensamiento como un proceso que conduce al logro de nuevos conocimientos. Al determinar el grado de problemicidad del conocimiento, el docente debe captar la esencia de las contradicciones que se presentan en el material docente de la ciencia, para estructurar lo problemático a partir de dicho análisis.

No todo lo que sea problemático se utilizará en el proceso de enseñanza aprendizaje, sino aquel contenido que cumpla con el requisito de ser portador de la contradicción donde subyace lo problemático y de estar relacionado directamente con los objetivos de la actividad docente y, por tanto, con las posibilidades intelectuales de los estudiantes para solucionar el problema planteado, lo cual se logra mediante los métodos problemáticos de enseñanza.

En esta metodología se aborda el enfoque metodológico del aprendizaje basado en problemas, la cual debe partir de la composición de la asignatura y la comunidad, que debe desglosarse en sus categorías de análisis. Esto se hace con fines metodológicos, ya que la comunidad actúa como totalidad compleja en la que los elementos que la componen se articulan, interactúan e interrelacionan en forma dinámica y coherente.

La metodología comprende cinco etapas, que incluyen a su vez un conjunto de pasos y acciones que caracterizan el proceso lógico del pensamiento del profesor en la elaboración de situaciones problemáticas de aprendizaje.

#### ETAPA No. 1: Caracterización de la comunidad:

Se considera que la comprensión de la realidad social requiere de un proceso de problematización, en el

cual el estudiante pueda ejercitarse en su solución y desarrollar a la vez su capacidad para deducir e inducir, formular hipótesis e incluso experimentar el resultado de sus formulaciones intelectuales. La relación del estudiante con la comunidad y los hechos sociales, su conocimiento de la realidad social, facilita la exploración científica y el conocimiento más amplio y profundo de ella.

El análisis de la realidad social evidencia que a diario el hombre se enfrenta a necesidades, resuelve problemas sociales, realiza variadas operaciones intelectuales. Esto es posible debido a los conocimientos que posee y que existen como realidad social en su conciencia individual y colectiva.

Antes de tomar una decisión, el hombre lleva a cabo un conjunto de reflexiones y análisis que le permiten optar por una en específico, entre varias alternativas para resolver un problema determinado o asumir una actitud. El hombre se informa, hace un inventario de posibilidades, formula hipótesis de desarrollo, analiza implicaciones y decide.

El objetivo de esta etapa de caracterización de la comunidad es determinar el problema. Para ello, el docente debe determinar los contenidos del programa de la asignatura que presentan posibles contradicciones para los estudiantes y seleccionar problemas de la comunidad, que sean portadores de esos contenidos.

### **ETAPA No. 2: Delimitación de las categorías de análisis y las variables de reflexión:**

Una vez formulado el problema es necesario descomponerlo en categorías de análisis y variables de reflexión, mediante las cuales se puede realizar su análisis.

El proceso de relaciones sociales en la sociedad se desarrolla por actores particulares (los hombres), en un escenario concreto (la comunidad), que se interrelacionan mediante determinadas acciones (hechos, fenómenos y procesos), en un momento específico (período de tiempo).

Estas cuatro categorías (hombre, comunidad, hechos, fenómenos, procesos, y período de tiempo) contribuyen al análisis del problema y se transforman en conocimientos, resultantes de la evaluación cognoscitiva de dicho problema.

Esta etapa comprende los pasos siguientes:

#### **Paso No. 1: Identificar el grado de responsabilidad del hombre en el problema determinado:**

La identificación de las razones por las cuales el hombre tomó determinada decisión es el primer paso en esta etapa. Esto permite determinar los niveles de responsabilidad del hombre en el problema determinado y compararlo con las normas y regulaciones vigentes en la sociedad.

El resultado de esta confrontación entre el estado actual y el estado deseado es precisamente la esencia de la contradicción que porta la situación problemática de aprendizaje.

#### **Paso No. 2: Determinar la esencia, regularidades y condiciones en que ocurre el hecho o fenómeno:**

El hecho o fenómeno es un conjunto de acciones u operaciones sociales que ocurren a diario en las diversas comunidades y en las relaciones que se establecen entre éstas.

En el análisis de la situación problemática de aprendizaje es importante distinguir el hecho o fenómeno en cuestión, su esencia y regularidades, así como las condiciones en que sucede, con el fin de facilitar el descubrimiento de la contradicción que origina el problema docente y su solución, en correspondencia con los principios y normas generalmente aceptados.

En este análisis se hace la formulación del problema docente, ya sea en forma de pregunta o de descripción de la necesidad y se precisa el conocimiento que falta (lo desconocido).

#### **Paso No. 3: Delimitar la variable de reflexión:**

El proceso de reflexión debe iniciarse con un análisis de los componentes del proceso social, del problema, con el fin de valorar las categorías de análisis y determinar la variable de reflexión.

Se debe incursionar en la búsqueda de las explicaciones y en la apropiación de nuevos conocimientos. Sin embargo, desde el punto de vista metodológico, lo más importante es definir las variables de reflexión más significativas para el estudio del problema.

Todo hecho o fenómeno, todo problema se define por una variable predominante, ya sea económica, política, social, jurídica, sin que por ello las demás no estén presentes.

El carácter de la variable de análisis determina el tipo de conocimiento que se persigue (económico, político, social, jurídico), aún cuando en la ciencia la tendencia interdisciplinaria debe ser la predominante ya que ésta permite un conocimiento más profundo y amplio de los problemas que se tratan.

### **ETAPA No. 3: Formulación metodológica de la situación problemática de aprendizaje:**

Esta etapa comprende los pasos siguientes:

#### **Paso No. 1: Convertir el problema en situación problemática de aprendizaje:**

Es necesario convertir el problema en situación problemática de aprendizaje, para lo cual es preciso tener en cuenta la tipología de situaciones problemáticas de aprendizaje, que comprende los ejes de contradicciones de

la ciencia que sustenta la asignatura. Este proceso cotidiano y sistematizado que realiza el hombre se traslada en forma de situación problemática al proceso de enseñanza aprendizaje.

De esta manera, la situación problemática de aprendizaje es una lectura especial de la realidad social, que se hace siempre en función de una necesidad e interés. No es cualquier tipo de lectura; sino que exige capacidad para percibir, comprender, interpretar, descubrir contradicciones, relaciones y tendencias de la información y de los datos con que ha sido descrita la situación.

En este sentido, la determinación de la situación problemática de aprendizaje es una tarea compleja y difícil que reclama del docente una orientación adecuada y oportuna.

La situación problemática de aprendizaje surge de la experiencia del hombre, de la cotidianidad, no es una situación inventada con el objetivo de atrapar a los alumnos en las redes del conocimiento científico, es un recurso metodológico de motivación hacia la búsqueda de ese conocimiento, a partir de la necesidad individual y colectiva real, de aquello que le ocurre e inquieta a diario en su interacción con la sociedad.

### **Paso No. 2: Desglosar la situación problemática de aprendizaje en preguntas problematizadoras y/o tareas problemáticas:**

En este paso es importante desglosar la situación problemática de aprendizaje en preguntas problematizadoras y/o tareas problemáticas. En este sentido, es importante tener en cuenta la clasificación de las tareas docentes integradoras en el aprendizaje problemático.

Al definir la situación problemática de aprendizaje y delimitar el problema docente como eje de reflexión, es necesario tener presente que éste no existe de manera independiente, sino que se articula de diversas formas a los más variados y complejos fenómenos sociales y que éstos constituyen parte de su explicación. Esto implica estructurar preguntas problematizadoras y/o tareas problemáticas, formular hipótesis, buscar información, dar respuestas y llegar a conclusiones.

El proceso en su conjunto sigue los pasos del pensamiento científico: identificar situaciones problemáticas, delimitar y definir problemas, formular hipótesis, buscar, organizar y analizar información, dar respuestas y arribar a resultados que solucionan la contradicción planteada.

Como se aprecia, en estas tres primeras etapas el docente transita por el proceso de formulación metodológica de las situaciones problemáticas de aprendizaje, en el cual ejecuta un conjunto de acciones concretas, que están insertadas en las técnicas para la solución de situaciones problemáticas de aprendizaje.

#### **Técnicas para la solución de situaciones problemáticas en el aprendizaje:**

Es necesario elaborar un conjunto de técnicas para la solución de situaciones problemáticas de aprendizaje, en correspondencia con la tipología propuesta.

Cada técnica constituye un procedimiento de trabajo; abarca un conjunto de acciones concretas que se formulan de manera afirmativa e incluyen una serie de interrogantes metacognitivas, en el lenguaje de los alumnos, que transitan el proceso lógico del pensamiento que se aspira en ellos y constituye una importante herramienta de control y reestructuración de este proceso.

Para la solución de problemas docentes se utilizan las siguientes técnicas:

#### **Técnica del análisis y la reflexión:**

Esta técnica se basa en el análisis y la reflexión como componentes esenciales del pensamiento teórico (Davidov, 1986). El análisis de la situación de aprendizaje planteada le permite al alumno determinar la información que brinda la misma y, por tanto, precisar la relación entre las categorías de análisis y la variable de reflexión.

También permite analizar el cumplimiento de los principios y norma establecidos, lo cual es la base de la generalización de las acciones de aprendizaje. A partir de la reflexión los estudiantes toman conciencia de los procedimientos de la actividad. En el trabajo con esta técnica el alumno debe realizar algunas acciones consideradas dentro de un procedimiento generalizado:

1. Identifico el grado de responsabilidad del hombre en el problema determinado. ¿Qué decisión debe tomar el hombre?
2. Determino el hecho o fenómeno social que se evidencia en la situación problemática (variable de reflexión). ¿A qué hecho o fenómeno social se refiere la situación problemática?
3. Determino la esencia, regularidades y condiciones en que ocurre el hecho o fenómeno social. ¿Cuál es la historia y la lógica del surgimiento y desarrollo del hecho o fenómeno social?

Esta técnica está relacionada íntimamente a las restantes que se laboren basadas en el contenido de la asignatura, constituye su base y se complementan unas con otras en función de solucionar la contradicción de aprendizaje.

#### **Técnica de comprobación:**

Esta técnica permite comprobar si el procedimiento empleado en la solución planteada es correcto.

Existen varias formas de comprobar la pertinencia de una decisión determinada, en dependencia de los elementos del conocimiento de la ciencia que sustenta la asignatura.

**Procedimientos para la elaboración de situaciones problemáticas de aprendizaje:**

Las acciones que ejecutan los docentes en la elaboración de situaciones problemáticas de aprendizaje, deben formularse de manera aseverativa e incluirse en las mismas una serie de preguntas metacognitivas, en el lenguaje de éstos, que recorren el proceso lógico de su pensamiento. Estas acciones y preguntas conforman un procedimiento para la elaboración de situaciones problemáticas de aprendizaje.

Es necesario realizar la modelación del proceso lógico del pensamiento del profesor en la aplicación del procedimiento para la elaboración de situaciones problemáticas de aprendizaje. Esta representación esquemática con las acciones y preguntas que debe hacerse el docente al formular metodológicamente la situación problemática facilita apropiarse de dicho procedimiento de trabajo y generalizarlo.

1.-¿Qué contenidos de la ciencia o la sociedad presentan posibles contradicciones para los alumnos?. ¿Cuáles son las contradicciones inherentes a la ciencia y la comunidad?. Determino los contenidos del programa de la asignatura que presentan posibles contradicciones para los estudiantes.

2.-¿Qué informaciones encierran una contradicción para el alumno?. ¿Cuál es la contradicción que debe resolver el alumno?. Seleccione informaciones relacionadas con los contenidos que encierran la contradicción para el alumno.

3.-¿Cuál es el problema?. Formulo el problema.

4.-¿Cómo debe resolver la contradicción el alumno?. Busco las vías de solución. Resuelvo la contradicción.

5.-¿Cómo formulo el problema en forma de situación problemática de aprendizaje?. Formulo metodológicamente la situación problemática de aprendizaje, donde se evidencie la contradicción.

6.-¿A qué clasificación pertenece la situación problemática de aprendizaje?. Analizo el tipo de situación problemática de aprendizaje que elaboré.

7.-¿Qué técnicas debe emplear el alumno para la solución de la situación problemática de aprendizaje?. Determino las técnicas que debe emplear el alumno para la solución de la situación problemática en correspondencia con el tipo de situación problemática elaborada.

8.-¿Qué tipos de tareas problemáticas puede emplear el alumno en la solución de la situación problemática de aprendizaje?. Analizo los tipos de tareas problemáticas que puede emplear el alumno en la solución de la situación problemática de aprendizaje.

9.-¿Cómo puedo elaborar preguntas problematizadoras y/o tareas problemáticas para la solución de la situación problemática de aprendizaje?. Elaboro las vías de solución de la situación problemática de aprendizaje (preguntas problematizadoras y/o tareas problemáticas).

10.-¿Es correcta la solución desde el punto de vista social?. Compruebo la veracidad de la solución sobre la base de las normas generales de la sociedad.

11.-¿Puedo encontrar una solución más racional?. Busco una solución más racional.

Este procedimiento metodológico generalizado constituye una herramienta esencial para el control y la reestructuración del proceso de elaboración de situaciones problemáticas de aprendizaje y, dado su carácter flexible, permite que el docente pueda elaborar o adecuar dichas situaciones en correspondencia con su contexto profesional y según las particularidades de los estudiantes.

**ETAPA No. 4: Selección de los métodos de aprendizaje problemático:**

Este análisis y selección de los métodos problemáticos de aprendizaje permite plantear un nuevo enfoque curricular de la ciencia que sustenta la asignatura, favorece el desarrollo de una concepción metodológica facilitadora de una articulación interdisciplinaria que propicie al estudiante un conocimiento más amplio y profundo de la realidad social en que vive, la cual se concibe como base del conocimiento y punto de partida de la situación problemática de aprendizaje.

Es importante la combinación del diálogo problemático, la búsqueda parcial y la socialización heurística en una misma actividad docente, con el fin de facilitar el proceso de asimilación productiva de los conocimientos, en dependencia del tipo de situación problemática de aprendizaje que se plantee y las vías más propicias para solucionar el problema docente, ya sean preguntas problematizadoras y/o tareas problemáticas.

En este sentido se asumen y se ratifican los criterios de selección de los métodos problemáticos formulados por Torres (1993):

1.-Determinar contenidos que demandan una mayor utilización de formas de pensamiento no algorítmicas, dando preferencia a aquellos para los cuales se exigen los niveles de asimilación aplicativo o creador.

2.-Considerar factores como el nivel de preparación de los alumnos, el grado de desarrollo de sus

habilidades profesionales, el tiempo disponible en el programa y las condiciones organizativas y materiales del centro, para determinar en qué medida pueden ser utilizados los métodos problémicos y cómo modificar aquellos que dificultan su aplicación.

3.-Decidir el método problémico más apropiado de acuerdo con el nivel de relación con los contenidos precedentes y las particularidades físico – psicológicas de los alumnos, sobre la base del método de búsqueda parcial, que es el que puede ser utilizado con más frecuencia, aunque es necesario incorporar en la medida de lo posible los dos restantes métodos.

Es preciso tener en cuenta la correspondencia con el objetivo formulado, la adecuación al carácter de la actividad de los alumnos y la técnica adecuada en correspondencia con el tipo de situación problémica de aprendizaje, así como el procedimiento metodológico generalizado.

#### **ETAPA No. 5: Utilización de técnicas y procedimientos metodológicos generalizados en correspondencia con las condiciones psicopedagógicas:**

En el proceso de enseñanza aprendizaje es necesario el empleo de técnicas y procedimientos metodológicos generalizados en correspondencia con las condiciones psicopedagógicas para la utilización de los métodos problémicos de enseñanza que le permitan al alumno la asimilación productiva y creadora de los conocimientos.

Como exigencia para la aplicación con éxito de las técnicas de solución de situaciones problémicas de aprendizaje es imprescindible que tanto los docentes como los alumnos dominen los conceptos y la naturaleza del contenido esencial, así como su utilidad.

#### **Procedimientos para la solución de situaciones problémicas en el aula de clases:**

La utilización reiterada de las acciones propias de las técnicas para la solución de problemas y la sistematización de las mismas, conlleva a los alumnos a generalizar un procedimiento de solución de problemas. Es imprescindible realizar la modelación del proceso lógico del pensamiento del estudiante en la aplicación de las técnicas y del procedimiento de solución de problemas.

Campistrous y Rizo (1996) proponen un conjunto de técnicas y un procedimiento generalizado para la solución de problemas aritméticos. En correspondencia con ello, con la tipología propuesta, las técnicas y procedimientos específicos de solución de situaciones problémicas de aprendizaje y el análisis del proceso lógico del pensamiento del alumno en dicha solución; se elabora un procedimiento metodológico generalizado para la solución de situaciones problémicas en el aula de clases:

1.-¿Cuál es la contradicción que debo resolver?. Analizo la información social.

2.-¿Cómo resuelvo la contradicción?. Busco las vías de solución. Resuelvo la contradicción.

3.-¿Es correcta la solución desde el punto de vista social?. Compruebo la veracidad de la solución sobre la base de las normas generales de la sociedad.

4.-¿Puedo encontrar una solución más racional?. Busco una solución más racional.

Las técnicas propuestas y los procedimientos específicos se insertan dentro de este procedimiento metodológico generalizado, el cual sirve de apoyo para la utilización de los métodos problémicos en el proceso de enseñanza aprendizaje y constituye un método esencial para que el alumno solucione la contradicción.

En el uso de estas técnicas, de los procedimientos específicos y del procedimiento metodológico generalizado es importante que el docente conozca y el alumno comprenda, que esta sucesión de pasos no se produce de una manera esquemática, ni rígida.

No siempre es posible determinar con precisión los límites de cada uno de ellos, ya que, generalmente, no se dan aislados, sino imbricados, relacionados entre sí; o sea, las acciones no se dan como una secuencia lineal, sino en espiral; ya que en determinados momentos del proceso de solución del problema, el alumno repite, en un nivel superior, el mismo tipo de acción que caracteriza un paso determinado; y la respuesta correcta a las preguntas constituye un paso de avance en la solución del problema docente por parte del estudiante.

La representación esquemática del procedimiento metodológico generalizado, con las acciones y preguntas que deben hacerse los alumnos al enfrentarse a la solución de la situación problémica de aprendizaje, propicia, de un modo asequible, apropiarse de dicho procedimiento de trabajo y generalizarlo en la actividad docente, así como en las actividades extradocentes, extraescolares, productivas o de investigación, al trabajar solos o con la ayuda de otros estudiantes, de la familia o la comunidad.

La efectividad de los procedimientos metodológicos generalizados se logra si se emplean en correspondencia con las condiciones psicopedagógicas para la utilización de los métodos problémicos.

#### **Estructura didáctica para la formulación metodológica de situaciones de aprendizaje basadas en problemas:**

La estructura didáctica para la formulación metodológica de situaciones problémicas de aprendizaje

desarrollador debe estar basada en las acciones concretas que utilizan los alumnos para la solución de las situaciones problemáticas de aprendizaje.

En este sentido, se propone la siguiente estructura didáctica:

- 1.-Análisis de la información social.
- 2.-Determino las categorías de análisis y la variable de reflexión.
- 3.-Busco las vías de solución. Resuelvo la contradicción.
- 4.-Compruebo la veracidad de la solución sobre la base de las normas generales de la sociedad.
- 5.-Busco una solución más racional.

Autor:

**Alexander Luis Ortiz Ocaña.**

[alexortiz2004@hotmail.com](mailto:alexortiz2004@hotmail.com)

CENTRO DE ESTUDIOS  
PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS  
CEPEDID  
CENTRO DE ESTUDIOS  
PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS  
CEPEDID  
BARRANQUILLA  
2005

**PERFIL PROFESIONAL:**

ALEXANDER LUIS ORTIZ OCAÑA (PH.D). Doctor en Ciencias Pedagógicas, UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN, CUBA. (BARRANQUILLA. COLOMBIA.).

Magíster en Pedagogía Profesional. Especialista en Formación de Competencias, Creatividad y Enseñanza Problemática. Contador Público. Se desempeñó como Profesor Asistente de la Universidad Pedagógica de Holguín, Cuba, como Asesor de la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrado y como Decano de la Facultad de Educación de dicha universidad. Actualmente dirige el Centro de Estudios Psicopedagógicos y Didácticos del Caribe Colombiano (CEPEDID). Ha impartido más de 30 cursos de postgrado en las universidades de la Costa Atlántica. Ha participado en varios eventos nacionales e internacionales, tales como los congresos Pedagogía 95; 97; 99; 2001 y 2003; en el evento internacional "Creatividad y Sociedad" y en FESCARIBE 2003 y 2004, el principal evento de la Educación Superior en Colombia. Recibió el Premio Nacional de Pedagogía por haber sido seleccionado el mejor pedagogo novel de Cuba en el año 2002. Es autor de varios artículos científicos sobre Pedagogía Profesional, Didáctica de la Educación Superior, formación de competencias profesionales, laborales y ciudadanas, creatividad y pedagogía problemática, publicados en revistas nacionales e internacionales. Investiga acerca del diseño de estrategias metodológicas para activar el aprendizaje de los estudiantes mediante situaciones problemáticas y juegos didácticos. Es autor de los siguientes libros publicados en Colombia en el año 2004: Metodología de la enseñanza problemática en el aula de clases; Formación de habilidades y competencias desde el aula de clases; Aprendizaje creativo y juegos didácticos; Competencias laborales y ciudadanas; Metodología del aprendizaje significativo, problemático y desarrollador. En el año 2005 publicó los libros siguientes: Pedagogía y Docencia Universitaria; Diccionario Pedagógico, Didáctico y Metodológico; Modelos Pedagógicos: Investigación, Currículum y Evaluación. Pedagogía del Amor y Competencias Afectivas. Desarrollo de procesos del pensamiento. Conocedor de la realidad educativa colombiana, país que ha visitado en 10 años consecutivos realizando tareas docentes e investigativas y coordinando varios diplomados: Pedagogía Profesional, Metodología de la Enseñanza Problemática, Didáctica de las Ciencias Económicas y Empresariales, Metodología de la Investigación y del Aprendizaje Significativo y Desarrollador, Pedagogía con enfoque de Competencias y Didáctica de la Educación Superior (Docencia Universitaria). Conferencista, consultor y asesor pedagógico en varias universidades e instituciones educativas de Colombia, en el Centro de Estudios Psicopedagógicos y Didácticos del Caribe Colombiano (CEPEDID) y en ASIESCA (Asociación de Instituciones de Educación Superior de la Costa Atlántica).