

“El problema”: Fuente de conocimiento y formación universitaria

*Rina Márceles de Sanz**

Recibido: Mayo de 2009

Aceptado: Junio 2 de 2009

“The problem”: Source of knowledge and university formation

Resumen

En el mundo de la vida están presentes los campos del conocimiento. Cada profesión se construye con base en ellos. La institución, a través del currículo selecciona de esos campos del conocimiento lo que un profesional necesita conocer para resolver una determinada gama de *problemas* presentes en el sistema social. La didáctica hace que esa adquisición de conocimientos sea más efectiva, eficaz y eficiente. Ambas, lo curricular y lo didáctico, bajo un discurso pedagógico relacionan el mundo de la escuela con el mundo de la vida con unos fines específicos para formar un tipo de hombre y mujer que hace que esa sociedad sea diferente a otras.

Palabras clave: Construcción solucionadora de problemas, Aprendizaje basado en problemas, Enseñanza problémica, Formación.

Abstract

In the living world are present all the knowledge fields. Each single profession is built based on them : The institution, through its curriculum selects those fields of knowledge that need to be known in order to solve a determined cluster of problems present in the social system. The didactics make the acquisition of knowledge more effective, efficient and efficacious. Both, the curricula and didactics, under a pedagogical discourse that relates the scholar world with the world of real life that have some specific ends in the formative process thus building a type of man or woman that makes that society different from others.

Key words: Problem solution construction. Learning and teaching based on problems, Formation.

* Estudiante de la Maestría en Educación, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia.

Introducción

Del campo de conocimiento surgen las tradiciones que permiten el encuentro de lo que puede ser la verdad en la búsqueda de lo que se está aprendiendo, es en esta búsqueda donde también emergen los problemas que mueven a la relación maestro-estudiante a seguir en esta, de ahí que el propósito de la propuesta esté centrado en el desarrollo de un proceso fundamentado en la identificación, planteamiento, búsqueda de información a la luz de la experiencia cotidiana y de la ciencia, el análisis, la interpretación, la comprensión de lo que se desea conocer para la producción de un conocimiento que muestre en lo posible un avance en la construcción de lo que se está conociendo.

En este sentido, se continúa en la solución de un problema que puede ser aplicado en otros contextos. No obstante el gran desarrollo y aplicabilidad que tiene esta metodología, es apenas el inicio de una nueva forma de concebir al ser humano en la escuela, que busca su desarrollo coherente desde varias perspectivas. Estamos apenas en la puerta de entrada a un mundo lleno de posibilidades aún desconocidas para nosotros pero que transformarán los procesos educativos en general.

1. Características

1.1 Facilitar nuevas posibilidades de pensar, sentir y valorar

En la educación, el estudiante debe ser capaz de juzgar correctamente ante situaciones,

reaccionar emocionalmente de manera adecuada sobre cosas que son objeto de valoraciones. Por lo tanto, se hace necesario *construir* los nuevos contenidos del quehacer y del pensamiento.

Se necesita el proceso dinámico de la construcción para liberar las energías que estimulan al alumno para buscar e investigar, lo que hace que cree él mismo una nueva forma de actuar o de pensar, por propio impulso: Problemas vivamente experimentados.

El planteamiento de problemas ayuda a desarrollar *acciones* para llegar a metas propuestas, buscar caminos, recorrerlos y describirlos para llegar a la *formación de conceptos*. La solución de problemas tiene su propio valor, proporciona procedimientos, métodos y heurísticas que son valiosas en la institución, en la vida cotidiana y el estudiante experimenta lo que realmente significa buscar e investigar, pensar y reconocer. Con ello adquiere motivos para su curiosidad intelectual (Berlyne, 1960/1974) y su voluntad de conocimiento. Experimenta la satisfacción que proporciona comprender claramente, desarrolla actitudes de confianza en sí mismo ante nuevas situaciones, de independencia íntima y de autonomía.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL ABP

- Presupone un proceso motivado en el que los estudiantes son los responsables de su aprendizaje.
- Es un enfoque que utiliza problemas o casos

especialmente diseñados (con una o varias intenciones de estudio) para motivar el aprendizaje de los aspectos más relevantes de la materia o disciplina de estudio.

- El aprendizaje se centra en el estudiante no en el profesor o en la transmisión de contenidos agrupados.
- Se trabaja en grupos pequeños de estudiantes. Se asegura que el número ideal es entre 6 y 8 y en todo caso no más de 10.
- El profesor es un facilitador del proceso, no una autoridad.

Es factible con el ABP lograr que el estudiante se responsabilice de su propio aprendizaje y de su formación, desarrolle objetividad para la auto-evaluación; desarrolle habilidades para la comunicación, las relaciones interpersonales y el trabajo en equipo; adquiera el hábito del auto-aprendizaje como un mecanismo que garantice su aprendizaje fuera de la escuela, es decir el auto-aprendizaje y la auto-formación como acto cotidiano de por vida.

1.2 Grupos de problemas

1. Problemas que resultan del hecho de que nuestra imagen de la realidad, o nuestros planes de acción, presentan lagunas, puntos inconexos.
2. Problemas que surgen por contradecirse mutuamente nuestras afirmaciones acerca de la realidad o nuestras intenciones de acción.
3. Problemas que reflejan el hecho de que nuestra visión de la realidad, nuestras acciones y planes de acción son innecesariamente com-

plicados (Aebli, 1981).

Los problemas del primer grupo o los “problemas de lagunas” se caracterizan por el hecho de que nuestros planes de acción y de operación, o bien nuestra imagen de la realidad, presentan puntos en blanco: puntos en los que no sabemos cómo seguir actuando, puntos también en los que no vemos cómo se correlacionan en realidad cosas entre las cuales sospechamos que hay una conexión. Surgen lagunas en todas las estructuras del pensamiento. Superarlas significa siempre resolver un problema.

Los problemas de laguna se subdividen en dos grupos: *problemas de interpolación* y *problemas de configuración*. El primer concepto fue creado por Dörner (1974) y el segundo por Aebli. Estos problemas tienen en común las lagunas que existen entre dos grupos de hechos o de datos, siendo diferente la índole de las circunstancias.

La solución de problemas de lagunas se resuelve cuando se llenan. En la interpolación se llena construyendo hacia adelante a partir de un polo y, más raramente del otro polo, hacia atrás, hasta que las construcciones intermedias se encuentren y se establezca la conexión. En la solución de problemas por configuración se enlaza el material físico o mental dado en el punto de partida y dado aquí se configura la meta. Se puede ir por vías falsas y se introduce así en callejones sin salida; en un determinado momento se da cuenta de que no puede seguir adelante por el camino que se ha escogido y vuelve a un punto

desde el cual prueba una nueva construcción.

En los problemas de configuración igualmente se dan los anteriores callejones, se puede tropezar con un importante proceso parcial durante la solución de un problema: el examen de los resultados intermedios obtenidos. Esta comprobación exige que se recapacite sobre la intención original y sobre las condiciones que ha de satisfacer la solución. No puede ser exagerada porque se pierde la confianza y la esperanza en el éxito de la solución del problema.

1.3 Solución de problemas a partir de experiencias y saberes

Se deben tener ideas para solucionar los problemas, y ellas no salen de la nada, ni tampoco de una misteriosa “inspiración” reservada a los “dotados”. Proceden del caudal de experiencias de la persona que resuelve el problema. Hablamos también de *repertorio cognitivo*, de “almacenamiento en la memoria”, de la “base de datos” y de las “huellas”. Por lo tanto, las operaciones y conceptos que son necesarios para resolver nuestros problemas estaban ya en el repertorio de ideas. Pero, el que decide resolver un problema sufre, por así decirlo, de un *embarras du choix*, una perplejidad acerca de qué es lo que le conviene elegir, planteándose así un nuevo problema que se puede resolver también con otro enfoque que ve en la tarea un *elemento de filiación* para las ideas a extraer del repertorio. “Tomar” o “retirar” sería, por tanto, la señal que describe la operación de sustraer. Total, no son más que imágenes comparativas a un proceso.

1.4 Problemas de contradicción

Este tipo de problemas existe cuando sobre un mismo estado de cosas, se encuentra una incongruencia lógica. Piaget e Inhelder (1941/1969) han utilizado con frecuencia esas contradicciones para comprobar la firmeza de las convicciones de los niños y para ver si podían conducirlos a una comprensión superior.

La estimulación de la contradicción ayuda a pensar; Hegel y los filósofos y psicólogos dialécticos (Riegel, 1980, por ejemplo) han señalado que la contradicción entre tesis y antítesis pueden hallar su solución en una síntesis que una en sí los conceptos originales.

Existen igualmente contradicciones entre intenciones de acción. A veces hay una lucha en el alma de un hombre, otras veces, la contradicción viene de campos, grupos o individuos adversarios. Pero aquí se dan también casos en los que se pueden encontrar fórmulas de solución que satisfagan a ambas partes. En otros casos hacen falta renuncias por una parte, por otra, o por ambas. Pero, en todo caso, la solución del problema exige también aquí una reflexión detenida acerca de las posiciones contrapuestas y la búsqueda de una fórmula que haga que los sacrificios por ambas partes sean lo más reducidos posible y que lleve al máximo la utilidad común. Cuando los alumnos han reflexionado sobre las posturas de esta índole, en vista de posibles soluciones, han penetrado profundamente en la esencia de las distintas posiciones, sean cualesquiera a las que hayan llegado.

1.5 Problemas de complicación innecesaria

Este tipo de problemas ha sido investigado muy poco hasta la fecha. Cuando se trata de redactar un texto, se puede *resumir* y extraer un número esencial de ideas, dejando de lado otras partes del mismo. Las *correcciones de textos* plantean problemas similares. Se pueden redactar ensayos con “complicaciones innecesarias”. Este trabajo reviste entonces un carácter de solución de problemas.

Pero no existe ninguna regla para separar lo esencial de lo accesorio, en los fenómenos que encontramos y en los textos que escribimos. A pesar de ello se pueden formular algunas reglas heurísticas. Por ello, el que observa y el que actúa debe reflexionar sobre sus finalidades e intenciones. Igual sucede en el arte.

1.6 Motivación del aprendizaje mediante conciencia de los problemas

Un problema es un motivo para aprender, y en los jóvenes se acentúa más el impulso a la actividad; cuando crecen, desciende algo el nivel de actividad, pero precisamente en el hombre sigue siendo elevado durante toda la vida adulta. Por ello emprenden las personas, constantemente cosas nuevas como viajes, hobbies imaginables. De ahí las quejas de la ausencia de interés por parte de los alumnos en las escuelas; porque no se encausa el impulso natural a la actividad y el interés hacia los objetos y las actividades que deberían atenderse en la enseñanza. Además, la dispersión y la superficialidad de los intereses debidos a los medios de comunicación de masas

y al primitivismo de determinados valores sobre los que se basan, hace difícil en parte la vida a los profesores.

El profesor debe comenzar por sí mismo; en su esfuerzo docente tiene que consolidar en sí mismo esta convicción, compenetrarse con la importancia y el atractivo del tema. Si lo explica con cariño y entusiasmo, lo transmitirá a los alumnos y les hará intuir que detrás de la comprensión a adquirir y de la vía de acción se oculta una ampliación de la conciencia, una posibilidad de ser más plenamente.

O sea que, hay que conseguir una toma de conciencia de los problemas. Al comenzar una problemática hay que detenerse bastante tiempo en el problema o bien, durante el curso de la acción a través del diálogo. Habrá que volverse constantemente sobre él, para que el alumno vaya sintiendo cada vez más intensamente: sí, todavía no lo veo claro, hay aún contradicciones, no ha llegado aún al meollo de la cuestión. Cuando ha sucedido esto, el motivo y el problema se han hecho uno; la estructura del problema es, al mismo tiempo, la estructura del motivo, el motivo tiene su contenido.

2. Enseñanza que soluciona problemas, que interroga y desarrolla

2.1 Enseñabilidad

Resolver problemas significa desarrollar detalladamente la idea, el procedimiento. “Desarrollar” es aquí una excelente expresión; significa que la solución del problema ya está contenida *in*

nuce en él, pero que ha de “desarrollarse” a partir de ahí, desarrollándose el pensamiento sobre el problema en pensamiento sobre la solución.

Por ello, una clase en la que se resuelven problemas es también una clase que implica un desarrollo. Interroga y desarrolla, al mismo tiempo, cuando el propio alumno o bien, en representación de él, el profesor, plantea consecutivas preguntas y al responder a ellas va perfilando, cada vez más claramente, la solución del problema, hasta que plenamente desarrollada quede incorporada a su pensamiento y a su actuación.

Es importante que el problema sea abierto y controversial, para estimular la discusión, atrapar la atención de los alumnos y motivarlos a lograr una comprensión más profunda de los conceptos en cuestión. Un buen problema bien diseñado debe vincular el tema de estudio con el mundo social y familiar de los alumnos.

Así, se procederá del modo siguiente: en primer lugar se dirigirá a la clase una advertencia general para que observe y piense. Aun cuando las contribuciones de los alumnos presenten en ocasiones fallos y surjan de manera desordenada, apenas intervendrá aún. Tiene que ver primero lo que la clase es capaz de hacer por sí misma, de una forma autónoma. Paulatinamente irá tomando la dirección, para guiar a la clase a los conocimientos que considera esenciales. Pondrá orden en la consideración o determinará junto con los alumnos la vía de solución que será reconocida en común. Con prioridad a preguntas

o indicaciones directas llamará la atención hacia una parte del tema o un elemento del problema que han de ser tenidos especialmente en cuenta.

De este modo se ofrece al educando *el mínimo de dirección* que precisa para resolver la tarea. Recibir más ayuda de la que en realidad se necesita es desagradable y despierta resistencia. El alumno siente que no se le considera lo bastante inteligente, que se le trata en consecuencia y por ello rinde menos de lo que podría. O sea que se le debe aplicar *el principio de la ayuda mínima al estudiante*.

2.2 Aprendibilidad

Resolver problemas es una forma básica de aprendizaje. Parte del hecho de que el alumno ve y comprende ya ante una estructura a aprender, una idea, un concepto, un procedimiento, en sus rasgos generales, a dónde desearía llegar, pero sin saber aún en detalle cómo.

Se puede aprender solucionando problemas en todos los saberes teóricos y prácticos y manuales. Vemos que, en el mejor de los casos, las correspondientes exposiciones son pláticas y vivas, pero no resuelven demasiado pocos problemas. Dentro de la formación de conceptos, es decir, de las lecciones de introducción, pueden plantearse y resolverse problemas.

El profesor debe dejar discurrir libremente las reflexiones de los alumnos cuando van avanzando hacia la solución del problema. Y cuando necesitan ayuda debe intervenir en el acto y

de un modo masivo; sería un error que tomase inmediatamente las riendas con preguntas o indicaciones demasiado directas. Con ello probablemente proporcionaría elementos de solución que los alumnos son capaces de encontrar por sí solos.

Los alumnos han de saber que en determinados momentos tienen que abordar un problema del modo más independiente posible, y resolverlo. Con los mayores se podrá decir que se trata de “solucionar problemas”; es un concepto psicológico que el hombre moderno debe conocer. Con los de menos edad diremos que “hay que descubrir algo entre todos”, “que hay que saber por qué sucede tal cosa, etc.”.

En el desarrollo de la solución de problemas, los alumnos han de ser conscientes de los pasos que van realizando. Esto exige reflexiones de segundo orden. El alumno adquiere de ese modo elementos de una heurística, de un “saber buscar”, de un método de solucionar problemas.

Además, es extremadamente valioso para los estudiantes crear sus propios apuntes de lo que aprenden, y cómo lo aprenden en las sesiones; en este caso en la Bitácora que será el instrumento de experiencia para organizar el conocimiento y hacer más factible que recuerden lo aprendido, revisando su propia comprensión.

2.3 Educabilidad

El espíritu de la resolución de problemas al

que despertamos de este modo, supone una importante meta del aprendizaje. Es el espíritu de la racionalidad, de la visión clara de algo, de llegar a conclusiones de un modo libre de contradicciones, de acuerdo con unas normas. Los enemigos de este espíritu, la superficialidad son: no pensar por sí mismo, seguir ciegamente recetas que no se han entendido, las conclusiones precipitadas.

Tras la racionalidad puede percibirse algo más profundo: un ideal de espiritualidad, la satisfacción y la alegría de reconocer en su claridad y su belleza una idea, una conclusión, una configuración del pensamiento, y no vivirla ya como algo ajeno, sino poseerla en su propia forma, identificándose con ella. De aquí brota la alegría de conocer, esa curiosidad que no es mera superficialidad, sino apertura, tener la mente despierta. El alumno que comienza a percibir estas cosas experimenta también alegría solucionando problemas, vivenciando los no resueltos como aguijones que no le dejan en paz. Los callejones sin salida lo irritan, no aminoran la tensión que experimenta.

Sin embargo, una vez encontrada la solución, siente una satisfacción análoga a la del alpinista que ha conquistado la cumbre, que no lucha ya con la roca y el hielo situados debajo de él, sino que ve desde la montaña el paisaje que se extiende a sus pies y comprende dónde se encuentra y cómo se conectan los senderos de la montaña, los salientes, los pasos.

Es importante que, la *dificultad de los proble-*

mas planteados ha de corresponder a la ley de la “adecuación óptima”. Es decir, los problemas han de ser de una dificultad tal que exijan esfuerzo por parte del alumno, pues en caso contrario no serán tomados en serio, pero deberán ser lo suficientemente fáciles como para que el alumno pueda superar la dificultad que presentan, ya que el fracaso es el enemigo mortal de la motivación para el aprendizaje (Heckhausen, 1980).

Además, aquellos problemas que finalmente hayan de ser resueltos por el propio alumno, deben ser trabajados inicialmente en común. Esto no solamente es preciso para que el alumno aprenda a dominar los correspondientes tipos de problemas, sino también porque el profesor necesita ver y comprender cómo los aborda y resuelve, pues en el curso futuro de la enseñanza y en la elaboración de pruebas escolares deberá tener en cuenta estas posibilidades.

El estudiante aprende a trabajar en equipo solidariamente y a cómo evaluar el conocimiento adquirido. El grupo es un conjunto de personas con intereses y dudas comunes. El grupo provee la oportunidad de interacción social y práctica para trabajar solidariamente buscando el desarrollo intelectual y el conocimiento personal de cada miembro. Desarrolla el pensamiento problematizador, favorece el enfoque de aprender a convivir, toda vez que en los espacios de socialización del conocimiento, el estudiante aprende a comunicarse, a trabajar con los demás y a solucionar conflictos que ocurren como producto de las interrelaciones.

Finalmente este enfoque favorece el aprender a ser, al permitir que los estudiantes y los docentes expongan sus personalidades y al fomentar la autonomía de juicio, la responsabilidad personal y social dentro de un ambiente de comunicación que asevera ser de doble vía, de pluralismo y de respeto por las diferencias.

3. Objetivos pedagógicos y didácticos

3.1 Objetivo general

Propender por una educación en la cual el estudiante sea el gestor de su propio conocimiento en la interacción con otros que tienen las mismas necesidades de conocimientos, acuciados por los problemas de la vida diaria que urgen soluciones. Un hombre o mujer autónomos, que sepan enfrentar el continuo cambio de la ciencia y las disciplinas, buscando construir su camino intelectual con independencia cuando el objeto de la enseñanza se le presenta de un modo concretamente perceptible, y también cuando comprende mejor un conjunto complejo de hechos si los puede seguir desde el principio o los puede construir por sí mismo.

3.2 Objetivos específicos

3.2.1 Aportar habilidades y capacidades creadoras a partir de la experiencia de la vida cotidiana, para ampliar y profundizar en las destrezas de la enseñanza, hasta la “aptitud para enseñar”.

3.2.2 Desarrollar el pensamiento didáctico a partir de la experiencia cotidiana, de la escritura en la bitácora del estudiante, del análisis, la reflexión y la producción verbal.

3.2.3 Experimentar la secuencia de acciones que constituye la solución de un problema, la satisfacción de lograrlo y aplicarlo a nuevas situaciones.

4. Justificación

En la enseñanza tradicional se busca esencialmente la formación de un pensamiento empírico, el alumno 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, en la mayoría de los países de Iberoamérica, esta concepción en la práctica escolar de los docentes (Zilberstein, 1999; Silvestre, 2000).

Se considera, al igual que Silvestre y Zilberstein, que 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 los diferentes saberes que influyen sobre el alumno, en pro de lograr su mayor participación colectiva y consciente, el desarrollo de su pensamiento, de su imaginación, la formación de valores, de su creatividad” (Silvestre, 2000;83).

Se hace necesario entonces, construir una

concepción de la enseñanza capaz de penetrar en la esencia de los procesos educativos, desarrollar el pensamiento, el conocimiento y la comunicación pedagógica mediante la dinámica que genera las contradicciones.

Hay que favorecer la tendencia de enseñar a aprender, además de contribuir al desarrollo del trabajo metodológico del docente con un enfoque crítico y creador.

Y, además, los docentes deben conocer más a fondo los fundamentos filosóficos, pedagógicos, didácticos y psicológicos que les permitan comprender y atender a los estudiantes, a partir del conocimiento de la dialéctica entre lo interno y lo externo en el aprendizaje, entre lo individual y lo social.

Otra justificación para prestarle más atención a la formación de los estudiantes, es que los problemas educativos son muy poco estudiados con especificidad y solidez, como lo demuestran muchos currículos que no abordan estos problemas, y pocos son también los cursos de posgrado que estén encaminados al logro de una formación efectiva de los profesores como estudiantes, para el logro de este empeño.

5. Fundamentos teóricos. Pedagógicos y didácticos

El aprendizaje basado en problemas (ABP) como enfoque pedagógico se emplea desde la década de 1960. Sus primeras aplicaciones fueron tal vez en la escuela de Medicina de la

Universidad de Case Western Reserve en Estados Unidos y en la Universidad de McMaster en Canadá. En Estados Unidos, la Universidad de Nuevo México fue la primera en tener un programa académico con un currículo basado en este enfoque. En Latinoamérica, el enfoque lo aplican varias universidades, entre las que se cuentan la Universidad Estatal de Londrina y la facultad de Medicina de Marília en Brasil y la Universidad Nacional Autónoma de México entre otras. En la actualidad otras universidades a través de sus escuelas han adoptado el enfoque pedagógico ABP bien sea total o parcial en muy diversas áreas del conocimiento; diferentes organizaciones respaldan este enfoque y lo recomiendan como una herramienta conceptual útil en el proceso enseñanza-aprendizaje.

La teoría de la enseñanza problémica ha tenido gran repercusión en Cuba, donde ha sido punto de referencia para el desarrollo de varias investigaciones pedagógicas y ha constituido un instrumento eficaz en la práctica escolar de muchos docentes de las escuelas politécnicas.

En todas las temáticas contables se pueden emplear los métodos de enseñanza problémica profesional, los cuales, bien estructurados y concebidos, propician la aproximación de la docencia con la actividad profesional futura, y constituyen un medio eficaz para elevar el grado de asimilación productiva de los conocimientos profesionales por parte de los estudiantes, ya que establecen una nueva correlación entre asimilación reproductiva, la productiva y la creativa (Martínez, 1998).

Identificación del ABP

El ABP es un enfoque encaminado a la formación de los estudiantes que se dan en los espacios de socialización del conocimiento.

Es un enfoque pedagógico multimetodológico y multididáctico encaminado a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y de formación del estudiante.

En este enfoque se privilegia el auto-aprendizaje y la auto-formación, procesos que son facilitados por su dinámica y la concepción constructivista ecléctica del mismo. Se fomenta la autonomía cognoscitiva, se enseña a aprender a partir de problemas que tienen significados para los estudiantes, se utiliza el error como una oportunidad más para aprender y no para castigar.

El estudiante decide cuáles contenidos o temas deberá abordar o estudiar para resolver los problemas o casos objeto de estudio; el propio estudiante se propone objetivos instruccionales al identificar las necesidades de aprendizaje.

Se debe ir analizando y discutiendo permanentemente para ir identificando dificultades y proponer medios correctivos.

Bases filosóficas, pedagógicas y psicológicas de la enseñanza problémica

Majmutov (1983) desarrolló y sistematizó un sistema didáctico en las décadas del 60 y 70 en la antigua URSS, llamado “enseñanza problémica” que parte de concebir al alumno como

un ente activo, por lo que debe realizar una actividad para poder apropiarse del conocimiento, y con ello desarrollar su intelecto a través de la lógica de la ciencia en cuestión en la solución de un problema determinado; para ello, parte de no brindar el conocimiento ya fabricado, sino que el docente se centra en reflejar 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.

La considera como “...un sistema didáctico basado en las regularidades de la asimilación creadora de los conocimientos y forma de actividad que integra métodos de enseñanza y de aprendizaje, los cuales se caracterizan por tener los rasgos básicos de la búsqueda científica” (Majmutov, 1977;65).

Otros autores se apoyan tanto en criterios psicológicos como didácticos y hacen insistencia en la descripción del propio proceso. De esta manera, Okón la define 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” (Okón, 1969;68).

Bases Filosóficas: La formación técnica y profesional exige que se encuentren los métodos para hacer que los estudiantes aprendan a razo-

nar, a operar con conceptos de un mayor o menor grado de abstracción y generalización, y a su vez empleen más conscientemente el método dialéctico materialista en tales razonamientos.

Marx y Engels revelaron las leyes del desarrollo de la personalidad humana. De esta manera, ellos demostraron que la actividad creadora y transformadora de los hombres es el instrumento de modificación y transformación de las circunstancias y el medio para cambiarse a sí mismos. Según sea la actividad de los individuos así son ellos mismos. El principal fundamento filosófico de la enseñanza problémica es la contradicción como fuente y motor de desarrollo. Se puede aseverar que el pensamiento dialéctico es de gran utilidad en cada uno de los momentos del pensamiento científico y, en particular, en la investigación científica y en los procesos educativos.

Bases Pedagógicas: Se coincide con Turner (1989) cuando plantea que el contenido de la enseñanza reflejado en los programas de estudio puede elevar su actualización en relación con las ciencias, puede ampliarse o adecuarse, pero si los métodos de enseñanza no propician al máximo la actividad intelectual de los alumnos para el aprendizaje y por ende su interés por aprender los contenidos por sí solos, no producen resultados cualitativamente superiores.

El interés por activar el aprendizaje de los estudiantes no es nuevo en la historia de la pedagogía. Desde la antigüedad se afirmaba que la actividad intelectual favorecía la comprensión

de la esencia de los procesos y fenómenos de la realidad.

Los intentos por enseñar a pensar pueden ser hallados en la actividad instructiva de Sócrates (470-399 a. C.) quien creía en la superioridad de la discusión sobre la escritura e inventó un método a través de preguntas denominado Mayéutica. Para él, hacer preguntas a los interlocutores con vistas a que buscaran respuestas era el mayor método de discusión. Estos métodos también fueron utilizados por los sofistas.

Por otro lado, los puntos de vista empiristas del filósofo inglés Bacon (1561-1626) exigían la búsqueda de la verdad mediante el estudio de la realidad.

Comenius (1592-1670) introduce ideas en contra del dogmatismo en la enseñanza, plantea enseñar a los niños a pensar con su propia inteligencia. También desarrolló una importante lucha en este sentido Rousseau (1712-1778), quien exigía métodos de enseñanza que tuvieran en cuenta las particularidades del alumno y se estableciera una estrecha relación de la enseñanza con la vida. Su teoría de la educación condujo a métodos de enseñanza infantil más permisivos y de mayor orientación psicológica, defendía el aprendizaje a través de la experiencia más que por el análisis.

A principios del siglo XXI el pedagogo sueco Pestalozzi (1746-1827) difundió ideas encaminadas a activar el aprendizaje de los alumnos

mediante la observación, la generalización y las conclusiones personales para desarrollar el pensamiento de estos. Planteaba que el niño debía ser guiado para aprender a través de la práctica y la observación, y por medio de la utilización de los sentidos.

El pedagogo alemán Diesterweg (1790-1866) decía que el mal maestro informa la verdad, mientras que el bueno enseña cómo encontrarla.

Por otra parte, el gran pedagogo ruso Ushinski (1824-1870) creó un sistema didáctico dirigido al desarrollo de las fuerzas intelectuales de los estudiantes, a fin de que estos pudieran adquirir nuevos conocimientos de forma independiente.

Dewey (1859-1952) introdujo en Estados Unidos en 1909 ideas acerca de cómo pensar, plantea utilizar en la pedagogía las conclusiones científicas de los psicólogos acerca de que el pensamiento es la solución de problemas.

Bases Psicológicas: Desde una proyección psicológica, la enseñanza problémica se basa en el paradigma histórico-cultural desarrollado por Vigotsky (1981), cuyas tesis incluyen revelaciones que de una u otra forma plantean exigencias al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La enseñanza debe estar encaminada a estimular la *zona de desarrollo próximo* en los estudiantes, lo cual dependerá de los conocimientos y de las acciones que sea capaz de lograr de manera independiente, con ayuda del profesor, del

instructor y demás trabajadores de la empresa, del grupo, de la familia o de la comunidad.

Desarrollos posteriores de este enfoque fueron la teoría de la actividad de Leontiev (1959) quien profundizó en el origen y desarrollo de la psiquis, y estudió la conciencia y la estructura de la actividad; la teoría de formación planificada y por etapas de las acciones mentales y los conceptos, de Galperin (1986); y los procedimientos generalizados de la actividad cognoscitiva, de Talizina (1987) quienes consideraban que el aprendizaje tenía que partir de modelos completos en forma de imágenes generalizadas que son asimiladas por los estudiantes.

Estos investigadores expresan que las funciones psíquicas superiores tienen un origen histórico social y que nacen de las interacciones en el proceso de comunicación entre las personas, por lo tanto, consideran el aprendizaje como un proceso de aprobación de la experiencia histórico social, a través del cual el individuo deviene personalidad, mediante la actividad y la comunicación que establece con sus semejantes.

6. Estructura curricular

Momentos no lineales que constituyen un sistema complejo en el diseño curricular para la formación de profesionales

1. De esencia pedagógica que vincula el proceso profesional con el proceso formativo, registrado en el documento rector.
2. Esencia didáctica que evoluciona el proceso

formativo y el proceso profesional con el proceso docente mediante el proceso investigativo registrado en el plan de formación.

3. Esencia administrativa que relaciona el programa con un proceso de gestión curricular.

6.1 Proceso para solucionar problemas

El problema seleccionado debe ser de tal índole que su solución conduzca a un esquema de acción determinado, a una operación o a una comprensión conceptual. De aquí que la clase tenga que comenzar por una reflexión intensa del planteamiento del problema. Esto es algo más que “fijar unas metas” (este concepto fue creado por un discípulo de Herbart: Ziller en el siglo XIX). Se trata de “sumergirse uno mismo en el problema”. La finalidad es que los alumnos sientan profundamente, como los compañeros de tertulia de Sócrates, en los *Diálogos* platónicos, cómo van perdiendo sus ingenuas certezas y satisfacciones iniciales con arreglo al estado de su entendimiento y que sean estimulados y hasta desasosegados. ¿Cómo es eso, entonces? No es como yo creo ¿y por qué no lo es? ¿cómo se podría hacer mejor? ¿cómo se podría resolver el problema?

Los problemas de lagunas y de contradicción son los más adecuados para trabajar la reflexión. En una clase en la que todos reflexionan habrá siempre alumnos que reconozcan estas complicaciones como repeticiones y rodeos del pensamiento. El profesor por último, que conoce la solución en su forma sencilla y clara, puede señalar estos fallos estructurales y animar a la simplificación.

¿Qué procedimiento sigue entonces? Ya hemos dicho que “preguntando y desarrollando”. Pero ¿qué significa esto dentro de los conceptos de la solución de problemas? Duncker (1935) ha señalado que el hecho de precisar el planteamiento del problema va evolucionando de modo continuado hasta transformarse en la solución. Efectivamente: cuanto con más claridad se reconoce un problema planteado, tanto más próximo se está a la solución: “Un problema bien planteado es un problema resuelto”, se suele decir. Desarrollar una idea significa en este sentido reconocer cada vez más claramente el problema y llevarlo hacia su solución.

El problema principal se descompone en gran número de problemas parciales, cuando el profesor, junto con la clase, recogerá sus elementos, los desplegará, proporcionando las informaciones complementarias o ayudando a los alumnos a que las obtengan por sí mismos. Se preocupará de que las nuevas ideas adquiridas se evalúen correctamente y se pongan en relación mutua, de modo tal que el nuevo curso de acción, la nueva operación, el nuevo concepto se construyan paso a paso.

Mediante un acertado planteamiento de preguntas el profesor hace que los alumnos encuentren por sí mismos los elementos del saber que se necesitan en un momento dado, los ayuda igualmente a evocar, a partir de lo que ya saben a partir de sus conocimientos.

Finalmente, los elementos deben ser interconectados adecuadamente con los elementos percibidos, deducidos y evocados para llegar a

la construcción adecuada de la totalidad, con las indicaciones y preguntas del profesor siempre que el alumno no sea capaz de establecer por sí mismo las interrelaciones correctas.

La pregunta: elemento importante en el proceso

La solución de problemas se inicia y se nutre continuamente a partir de preguntas. Es el eje modular, es el activador del pensamiento y del discurrir sobre los diferentes asuntos que se plantean en el grupo como tareas o actividades a realizar en el proceso de investigación o solución de problemas.

Según Freire el origen del conocimiento está en la pregunta, o en las preguntas o en el mismo acto de preguntar, por eso en la calidad de la pregunta está el desarrollo de un buen proceso de investigación. Aquí nace la curiosidad y se incentiva la creatividad, por lo tanto, en la educación tradicional se castra la creatividad.

La pedagogía de la pregunta que profundiza Paulo Freire en su discurso, debe permear completa y permanentemente el proceso de formación problémica o por investigación. Además, implica un cambio en el estilo, en la actitud enseñante del docente. La educación y el docente tradicional se olvidaron de las preguntas, que con ellas empieza todo conocimiento.

6.2 Organización del curso para la metodología ABP

Para el trabajo en ABP se conforman grupos

de 8 a 10 estudiantes. Cada grupo deberá nombrar a un alumno moderador, cuya labor es servir de enlace entre el grupo y los tutores y el jefe del área. Se espera que el moderador de cada grupo pase la asistencia y sea capaz de asumir una posición de conducción del grupo ante la eventualidad que los tutores deban ausentarse de la sesión.

Cada grupo recibirá un problema diferente, preparado por los docentes de cada unidad académica, relacionado con el módulo a tratar, basado en casos reales. Los alumnos dispondrán alrededor de seis sesiones para indagar sobre el caso, utilizando la metodología del ABP. Al término del proceso, los alumnos deberán efectuar una presentación al curso, con el contenido de su trabajo.

6.3 Métodos problémicos de enseñanza

- **La exposición problémica:** Consiste en que “...en lugar de una exposición informativa, es decir, en una transmisión de conclusiones ya hechas de la ciencia, sin despertar la actividad mental independiente en los alumnos, el maestro comunica el material y da a su descripción y explicación creando sistemáticamente situaciones problémicas (Majmutov, 1977;335). “Su esencia radica en comprender una realidad a partir de elementos determinantes y diversos en su unidad; insinuando y demostrando la lógica constructiva del conocimiento, sus tendencias y regularidades, teorías significativas, problemas cardinales y dominio del saber” (Bravo, 1997;171).

La exposición problémica tiene una gran significación para el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que la actividad docente profesional adquiere un carácter demostrativo, estimula el razonamiento dialéctico de los estudiantes e incrementa la motivación y el interés por el proceso profesional.

- **La conversación heurística:** Como su nombre lo indica, aquí el profesor establece un diálogo con el estudiante dirigido mediante *preguntas* que van orientando el proceso de razonamiento de los alumnos para que arriben a conclusiones. Debe ser bien aprovechado para producir el debate, la discusión y el intercambio de criterios en el acto educativo.

El profesor debe dominar la técnica de cómo hacer las preguntas. Estas deben ser expresadas de una manera clara, es decir, deben ser comprensibles para los alumnos; además, no deben ser respuestas obvias, o sea, no deben ser hechas sobre aspectos tan evidentes que las respuestas no requieran una reflexión y elaboración previas; sino que necesiten de un proceso de razonamiento y esfuerzo intelectual; por último, deben estar concatenadas de tal forma que dirijan ese razonamiento paso a paso y de etapa en etapa. Por lo tanto deben ser planificadas, requieren una construcción cuidadosa para que cumplan los requisitos de este método, lo cual no impide que en el desarrollo de la clase sea necesario plantear alguna no prevista.

Por lo tanto, la conversación heurística se

relaciona mucho con el diálogo y se basa en la búsqueda individual "...la conversación heurística... es posible cuando los estudiantes tienen determinadas habilidades para la discusión y el análisis" (Martínez, 1987;206).

- **La búsqueda parcial:** Se caracteriza por la solución de problemas profesionales de manera independiente por parte de los alumnos, en los cuales el profesor organiza la participación de estos para la realización de determinadas tareas docentes que contribuirán a la solución de un problema determinado.

Según Martínez, el carácter parcial de la búsqueda se refiere a que "...se encuentra parte de la solución o a que se desarrolla una de las habilidades del proceso de investigación científica" (Martínez, 1987;207).

En este sentido, es importante que el docente planifique de manera lógica y ordenada el tránsito de los alumnos por algunos de los pasos de la investigación científica, desde la definición y formulación del problema hasta las conclusiones y recomendaciones, así como la elaboración de informes, con el fin de que estos logren asimilar consecuentemente algunos componentes del proceso del método científico.

Se favorece además la asimilación productiva y la creadora que es muy difícil sin la asimilación reproductiva, pero a su vez, en la asimilación reproductiva se aprecia y son necesarios elementos productivos. Estos tres elementos constituyen la

base del método investigativo, el que integra un cúmulo de experiencias cognoscitivas y un alto grado de independencia y actividad creadora.

6.4 Seguimiento

Claves para dirigir el diálogo con la clase

1. El profesor que ha planteado una pregunta a la clase ha de saber, por una parte, si debe dejar que los alumnos se ofrezcan a contestarla o bien si ha de irles llamando para que lo hagan. El primer procedimiento es el correcto.
2. No sirve de nada hacer contestar a un alumno si no tiene nada que decir y si se trata de un niño tímido, la vivencia de fracaso puede tener como consecuencia, como poco, que permanezca completamente callado.
3. Hay que llamar a los alumnos muy autocríticos cuando se nota en ellos que saben algo, pero que no tienen aún el valor de levantar la mano. No es difícil darse cuenta de esto.
4. Cuando en una persona surge una idea, ello se expresa casi siempre por la actitud corporal y en la mirada; aumenta algo el tono muscular, mira algo más decidido a los demás, hay que escucharlo.
5. Si el profesor llama a tiempo, de vez en cuando a un alumno silencioso, puede lograr atraerle a una colaboración regular e impedir que permanezca definitivamente callado.
6. Si se ofrecen varios alumnos para responder a una pregunta, el profesor comenzará por los más flojos y dejará poco a poco que intervengan los mejores. Con ello es mayor la probabilidad de que cada nueva respuesta contenga un nuevo elemento. De no hacerse

así, el buen alumno dirá inmediatamente al principio todo lo que tiene que decir y los demás no tendrán ocasión de intervenir.

7. Los profesores más vehementes deben obligarse a esperar después de plantear una pregunta. Hay una tendencia natural a repetir, variar, completar y explicar aquellas preguntas que no reciben inmediatamente respuesta. Esto no solo es inútil si la pregunta está bien planteada, sino que incluso confunde a los alumnos, en lugar de ayudarles.
8. El profesor se abstendrá también de tomar postura una vez recibida la primera respuesta. Más bien se mostrará neutral frente a las respuestas, sin delatar su propia posición. Para no desanimar desde el primer momento a los que desearían dar una respuesta distinta. Es importante la variedad de respuestas, y aumentar el diálogo, la discusión y ejercitar la expresión verbal.
9. Al considerar las respuestas, el profesor no se limitará a diferenciar entre respuestas correctas y erróneas. Más bien destacará lo que haya de bueno en cada respuesta, lo repetirá en parte y animará para desarrollar las nuevas perspectivas dadas. Hará que se discutan los errores de importancia y los corregirá allí mismo con los alumnos.
10. Cuanto mayor sea la movilidad con la que el profesor sepa conducir hacia la meta, tantos más elementos procedentes de las aportaciones de los alumnos podrán ser utilizados. Para ello no solo se requiere inteligencia, sino una actitud fundamentalmente positiva con respecto a las contribuciones de los alumnos,

que lleva a reconocer en cada respuesta aquello que hace avanzar, a hacer que se manifieste e inducirlo dentro de la totalidad, en el lugar adecuado.

6.5 Pasos para aplicar el ABP

Paso 1: Clasificación de técnicas.

Paso 2: Definición del problema.

Paso 3: Lluvia de ideas.

Paso 4: Discusión y categorización de ideas.

Paso 5: Definición de los objetivos de aprendizaje.

Paso 6: Búsqueda de información.

Paso 7: Reporte de resultados.

7. Evaluación

Se le otorga a este tipo de formación por problemas una evaluación fundamentada en la autoevaluación y a la evaluación formativa, cualitativa e individualizada.

El estudiante evalúa permanentemente su aprendizaje y la adquisición de habilidades, competencias y actitudes. Identifica dificultades a tiempo porque se discute permanentemente y se propone medios correctivos.

El docente debe conocer muy bien las formas para evaluar la efectividad de sus estrategias metodológicas y conocer un sistema de indicadores y técnicas para evaluar el desarrollo de la creatividad de sus estudiantes, y desarrollar acciones didácticas que correspondan con la verdadera complejidad de la creatividad y del proceso de

su desarrollo, las cuales aportan los procesos que se desarrollan al solucionar problemas.

8. Conclusiones

Aunque son muy cuestionables los criterios que se suceden en el proceso enseñanza-aprendizaje aquí expuestos, son condiciones psicopedagógicas, resultado de estudios teóricos, metodológicos y experimentales, que han permitido corroborar su pertinencia como base para la utilización de los métodos problémicos. Son criticables y rechazables en algunos casos, constituyen una sólida base para continuar reflexionando y encontrando posibles soluciones a las complejas situaciones que enfrenta la educación superior, para formar ciudadanos competentes en cualquier situación que se les presente y ciudadanos en todo el sentido de la palabra.

Ciudadanos capaces de interpretar información, de integrarla con comprensiones previas y de construir nuevas comprensiones del mundo, que se enfrentan en el mundo real a *problemas* para los cuales no tienen métodos definidos para solucionarlos y que por lo general no hay una respuesta que se considere correcta; en otras palabras se concibe a los individuos como constructores de conocimiento... investigando.

9. Bibliografía

- BRAVO, Salinas y H., Néstor (1989). *Concepción problémica de la investigación y de la enseñanza*. Bogotá: Universidad Inca de Colombia.
- DUCH, Bárbara; GROH, Susan y ALLEN, Deborah (Editores) (2004). *El poder del Aprendizaje Basado en Problemas. Una guía práctica para la enseñanza universitaria*. Lima: Universidad Católica del Perú.
- FREIRE, P. (1987). *Educación y liberación*. Lima: Impreso en Tarea.
- HALEN, A. *The PBL group: Self-reflections and feedback for improved learning an growth*. Med Teacher 2000; 22: 485-488.
- HANS, Aebli (2001). *Las doce formas básicas de enseñar. Una didáctica basada en la psicología*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones. pp. 239-266.
- NORMAN, G.; Schmidt HG. *The psychological basis of problem-based learning: a review of the evidence*. Acad Med 1992; 67: 557-565.
- MEDINA GALLEGO, Carlos (1990). *La enseñanza problémica*. Bogotá: Rodríguez Quito Editores.
- MORA MORA, Reynaldo (2006). *Prácticas curriculares, cultura y procesos de formación*. Barranquilla, Colombia: Editorial Mejoras.