

43
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

EL "APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS"
COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA ALTERNATIVA AL
MODELO DE ENSEÑANZA TRADICIONAL
(CONSIDERACIONES SOBRE ALGUNOS ASPECTOS PARA SU
INSTRUMENTACION EN EL AREA DE PSICOLOGIA
DE LA EDUCACION)

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGIA

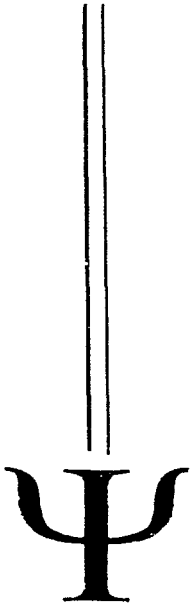
P R E S E N T A :

ALICIA CABRERA VALLADARES

DIRECTOR DE TESIS: LIC. GERARDO HERNANDEZ ROJAS
REVISORA: MTRA. FRIDA DIAZ-BARRIGA ARCEO

MEXICO, D. F.

1997



TESIS CON
FALLA DE ORIGINALIDAD



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A **DIOS** por esta maravillosa oportunidad y gracia inigualable de vivir y amar, por la dicha de saberme su hija.

Al **Lic. Gerardo Hernández Rojas** con admiración, cariño y respeto por su tiempo, dedicación y guía en la realización de este trabajo. ¡Gracias por tu paciencia y amistad!

A la **Mtra. Frida Díaz-Barriga A., Mtra. Rosa del Carmen Flores, Mtra. Rocio Quesadas,** y al **Lic. José Luis Ávila** por su tiempo y valiosos comentarios.

A quienes han divulgado y creído en el ABP luchando por su instrumentación en la Facultad de Medicina y en realidad en todo el país: **Dr. Enrique Piña Garza, Dr. Héctor Gutiérrez Ávila y Dr. Adrián Martínez** porque sin su ayuda y apoyo no habría sido posible este trabajo. Mi gratitud por siempre.

A **mis padres** por su amor, ejemplo y confianza, por haberme dado la vida y con ella miles de dones, a mis hermanos **Pepe, Lety, Gaby, Esteban, Arturo, Ili y el precioso Arturito** por su amor y comprensión. ¡Los amo!

A toda mi familia **tíos, primos y sobrinos** por su apoyo incondicional.

A mis amigos **Chayo, Dulce, Silvana, Rebe, Alma, E. Valerio y Gil** por formar parte de mi vida, por escucharme, regañarme, darme consejos y porque siempre estarán ahí.

A **Samuel** con todo mi amor, por ayudarme a ser mejor, por compartir conmigo su ser y hacerme tan feliz ¡Te amo!

A mis compañeros de la Unidad de Evaluación Educativa, personas maravillosas y amigos que quiero muchísimo: **Ale, Mary, Samuel y Javier.**

A todos mis profesores y nuevamente a todas las personas que han coincidido conmigo y que forman parte de lo que soy ¡Que Dios los bendiga!

EL "APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS" COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA ALTERNATIVA AL MODELO DE ENSEÑANZA TRADICIONAL

(CONSIDERACIONES SOBRE ALGUNOS ASPECTOS PARA SU INSTRUMENTACIÓN EN EL ÁREA DE PSICOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN)

ÍNDICE

Introducción

Metodología

1. Planteamiento del problema	4
2. Objetivos	5
3. Justificación	5
4 Descripción de los fundamentos bajo los cuales se abordará el problema	6
5. Estrategias y/o metodología a seguir para el análisis e integración de la información	7

Capítulo I.

Origen del Aprendizaje Basado en Problemas: la transición de la enseñanza en medicina

1.1. Perspectiva histórica de la enseñanza de la medicina en América	9
1.2. Deficiencias y problemática que enfrentan las escuelas de medicina	13
1.3. Propuestas, alternativas y recomendaciones de solución a los problemas de la educación médica	15
1.4. ¿Cómo concretizar tales propuestas o recomendaciones? a educación médica en la Universidad Nacional Autónoma de México.	20

Capítulo II.

La solución de problemas

2.1. La solución de problemas. Aspectos generales: clasificación y aproximaciones teóricas	28
2.1.1. Programas de enseñanza para la solución de problemas	39
2.2. El aprendizaje contextualizado	45
2.2.1. La cognición situada	48
2.3. La solución de problemas y la construcción del conocimiento	51
2.4. El papel de las estrategias en la solución de problemas	54
2.5. Conclusiones	61

Capítulo III

El Aprendizaje Basado en Problemas

3.1. Antecedentes e instrumentación de la metodología del ABP	64
3.2. El proceso de razonamiento clínico y el ABP	68
3.3. Descripción de la metodología del ABP	77
3.3.1. El papel del alumno dentro de la metodología del ABP	77
3.3.2. El aprendizaje en el ABP	84
3.3.3. El papel del profesor dentro del ABP	93
3.3.4. Los casos/situaciones/problemas en el ABP	99
3.4. Experiencias curriculares e investigación en el ABP	101
3.5. La evaluación en el ABP	115
3.5.1. Instrumentos de Evaluación	117
3.6. Conclusiones	125

Capítulo IV

El ABP en la Psicología de la Educación: Algunas consideraciones para su aplicación.

4.1. La enseñanza y la formación profesional en la educación superior	129
4.1.1. En búsqueda de alternativas para elevar la calidad de la enseñanza en la Universidad	132
4.2. La formación profesional del Psicólogo	136
4.2.1. La formación profesional del Psicólogo de la Educación	139
4.3. El ABP en la formación del Psicólogo de la Educación.....	143

Propuesta para la aplicación del ABP en el área de la Psicología de la Educación

Diseño Curricular	145
Instrumentación	147
Evaluación	153

Conclusiones Generales	155
-------------------------------------	-----

Referencias	158
--------------------------	-----

- ANEXO I. Ejemplo de problemas/casos trabajados para la enseñanza de la medicina.
ANEXO II. Evaluación de la ejecución tutorial.
ANEXO III. Evaluación del triple salto.
ANEXO IV. Evaluación para los tutores.
ANEXO V. Problemas o casos para Educación Especial (problemas de aprendizaje).

AGRADECIMIENTOS

A *DIOS* por esta maravillosa oportunidad y gracia inigualable de vivir y amar, por la dicha de saberme su hija.

Al *Lic. Gerardo Hernández Rojas* con admiración, cariño y respeto por su tiempo, dedicación y guía en la realización de este trabajo. ¡Gracias por tu paciencia y amistad!

A la *Mtra. Frida Díaz-Barriga A.*, *Mtra. Rosa del Carmen Flores*, *Mtra. Rocío Quesadas*, y al *Lic. José Luis Ávila* por su tiempo y valiosos comentarios.

A quienes han divulgado y creído en el ABP luchando por su instrumentación en la Facultad de Medicina, el *Dr. Enrique Piña Gurza*, *Dr. Héctor Gutiérrez Ávila* y *Dr. Adrián Martínez* porque sin su ayuda y apoyo no habría sido posible este trabajo. Gracias por sus enseñanzas.

A *mis padres* por su amor, ejemplo y confianza, por haberme dado la vida, a mis hermanos *Pepe, Lety, Gaby, Esteban, Arturo, Ili* y *el precioso Arturo* por su amor y comprensión. ¡Los amo!

A toda mi familia *tíos, primos y sobrinos* por su apoyo incondicional.

A mis amigos *Chayo, Dulce, Silvana, Rebe, Alma, E. Valerio y Gil* por formar parte de mi vida, por escucharme, regañarme, darme consejos y porque siempre estarán ahí.

A *Samuel* con todo mi amor, por ayudarme a ser mejor, por compartir conmigo su ser y hacerme tan feliz ¡Te amo!

A mis compañeros de la Unidad de Evaluación Educativa, personas maravillosas y amigos que quiero muchísimo: *Ale, Mary, Samuel y Javier*.

A todos mis profesores y nuevamente a todas las personas que han coincidido conmigo y que forman parte de lo que soy.

INTRODUCCIÓN

"Que la cultura de la escuela aspire al aprendizaje de la libertad y no de la sumisión: ser libre, he allí el verdadero camino".
Stirner, 1842

La sociedad ha creado la institución escolar con el fin de asegurar la continuidad social mediante la transmisión de la cultura y sus valores esenciales, siendo en este sentido y como sistema social objeto de innovación y cambio continuos.

Sin embargo, es necesario considerar que todo cambio e innovación educativa es muy compleja porque ocurre a diferentes niveles, a nivel de los individuos a los que está cambiando o que están cambiando a otros, a nivel institucional, de la comunidad y del entorno más amplio, por lo que algunas innovaciones resultan aceptables en tanto que otras entran en conflicto con valores existentes (Morrison, 1978).

Es muy raro que las innovaciones se establezcan sobre la base de sus méritos conocidos. Existen muchos factores que dificultan el cambio, entre ellos: la resistencia de los profesores a nuevos métodos, la ausencia de individuos como agentes de cambio y de información referente a nuevas posibilidades en cuanto a contenido de curriculum y a métodos de enseñanza y aprendizaje, la multiplicidad y contradicción que existe en ocasiones, de los objetivos escolares, la falta de recursos disponibles para explotar los nuevos métodos y con ello insuficiencia en las recompensas destinadas a aquellas personas que están suficientemente interesadas y entusiasmadas por innovar, todo esto aunado a la dificultad para demostrar de modo concluyente que un método de enseñanza o de aprendizaje es mejor que otro y la falta de ímpetu para reformar.

El factor principal para que una innovación funciones, parece ser la importancia que se atribuya a las ventajas que se prevén en comparación con las amenazas que suponga el cambio a los ojos de las personas directamente afectadas. La dificultad de un cambio en materia educativa radica en que además de involucrar, objetos físicos como edificios, unidades escolares, laboratorios, equipos, libros, materiales, etc., involucra también a personas en cuanto que éstas se pueden ver precisadas a alterar su modo particular de ver las cosas, así como sus hábitos. Nos enfrentamos así, con la diferencia esencial que existe entre cambiar cosas y cambiar personas, y es imposible pensar que los mismos procedimientos sean adecuados para ambos aspectos. Ante esto, el cambio es inevitablemente lento y si se fuerza demasiado, el resultado suele ser que se desarrolle una oposición y una resistencia aún mayores (los profesores suelen resistirse en especial, a cualquier cambio -bien tocante a disposición de la clase, a métodos de enseñanza y aprendizaje, o a materiales- que les deje con un control menos de su propia aula).

Son naturales las actitudes y comportamientos tendientes a resistirse al cambio y, de acuerdo con Morris (1978), dado que no es posible producir un modelo para la realización

de innovaciones en el campo educativo, es necesario considerar al menos los factores que parecen favorecer o dificultar cualquier cambio duradero, factores positivos entre los que están: calidad probada, bajo costo, fraccionamiento en partes de la innovación al introducirla, facilidad de comunicabilidad, poca complejidad, contar con líderes o patrocinadores poderosos, una escuela u otro entorno institucional favorable en vez de neutral o con inhibiciones, compatibilidad con los valores y prácticas de los quienes lo van a adoptar, una mezcla eficaz de ventajas y dificultades, buena disposición para el cambio de parte del sistema o grupo destinatarios y que la innovación propuesta resulte apropiada para la comunidad circundante.

A pesar de esto, de acuerdo con Wittwer (1972), parece existir unanimidad en cuanto a la necesidad de una transformación profunda de la enseñanza en el sentido de una diversificación de los métodos, ya que la función de educación no puede limitarse a la instrucción, pues el hombre no puede reducirse a una máquina que aprende y produce. En caso de encarar una simplificación cuantitativa de los conocimientos por asimilar, ha de afrontarse paralelamente, una creciente complejidad cuantitativa, y sobre todo cualitativa, de los medios destinados a hacerlos asimilar. Esta creciente complejidad en la transmisión llega incluso más lejos, en el sentido de que no se contenta con una buena asimilación, sino que opera para que esta última desemboque en la explotación lo más amplia posible de esos conocimientos, explotación que conducirá con frecuencia a ponerlos en duda, a encarar su modificación en el sentido de un nuevo progreso. La supresión de las presentaciones dogmáticas contribuirá a estimular los esfuerzos intelectuales de los docentes y de los educados, y a asegurar una mejor comprensión de los errores, de los prejuicios, de las insuficiencias de unos y de otros. Mediante este abandono de los métodos simplistas y rígidos de la pedagogía tradicional, se estará en condiciones de superar el dominio estrecho de la instrucción para elevarse al de la educación.

Ahora bien, considerando estos aspectos referentes a la innovación y cambio en la educación y principalmente a los métodos de enseñanza es que se presenta el ABP como método de enseñanza alternativo al modelo de enseñanza tradicional, mencionando a continuación la metodología que se seguirá a lo largo del presente trabajo en cuanto a su caracterización y análisis.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dada la importancia de desarrollar una educación que satisfaga las demandas de la sociedad, y observando las características particulares de la enseñanza en México, en cualquier nivel pero especialmente a nivel profesional, es necesario plantearse metodologías alternativas o estrategias de enseñanza-aprendizaje innovadoras más eficaces, que promuevan la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que requerirá un individuo o profesionista al enfrentar tanto su vida cotidiana como profesional. En este sentido y en el contexto mundial se ha propuesto la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), como una opción viable para la enseñanza de la medicina (aunque no exclusiva de esta profesión), por ello el presente trabajo se plantea la necesidad de

analizar esta metodología, sus ventajas, y supuestos teóricos, de manera que pueda concebirse como una alternativa al modelo de enseñanza tradicional y adaptarse a las características particulares de la educación en nuestro país.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que pretende cubrir el presente trabajo son:

1. Analizar los supuestos teóricos que fundamentan la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
2. Analizar esta metodología en la enseñanza (ABP) como alternativa al modelo de enseñanza tradicional.
3. Desarrollar algunas consideraciones para una propuesta de instrumentación de la metodología en el plan de estudios de la carrera de Psicología, específicamente en el área de Psicología de la educación.

3. JUSTIFICACIÓN

En las escuelas de medicina se han observado y detectado ciertos aspectos problemáticos de la enseñanza que han determinado un movimiento de cambio curricular (Schmidt, 1990), entre ellos se encuentran: pasividad e insatisfacción los alumnos; escaso contacto con la comunidad y con la medicina de primer nivel; enseñanza fragmentada en disciplinas sin contacto entre sí; disociación entre la enseñanza clínica y las ciencias básicas; bajo nivel de aprendizaje de habilidades, actitudes y destrezas indispensables para un ejercicio profesional de calidad; proceso de enseñanza centrado en el maestro y no en el estudiante; un gran número de clases y un alto consumo de tiempo en el aula; énfasis en el estudio de las enfermedades y no en su prevención y/o la preservación de la salud, y aprendizaje pasivo, repetitivo, con pobre estimulación del razonamiento clínico y del juicio crítico.

Aunque en realidad, puede decirse que estas situaciones problemáticas, no son exclusivas de la enseñanza de la medicina, sino que son comunes a los distintos niveles y modalidades del sistema educativo en nuestro país.

Ahora bien, dentro de este movimiento de cambio, se han propuesto varias alternativas de solución, una de ellas es la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

El ABP es una estrategia educativa que presenta tres implicaciones trascendentales para la educación médica. La primera se refiere a que no se trata de una técnica o procedimiento auxiliar dentro del armamentarium docente, sino de una estrategia o modalidad educativa que afecta la enseñanza de la medicina en su totalidad, integrando los contenidos fragmentados en las diversas disciplinas del currículum. La segunda es que constituye un esquema alternativo al modelo educativo tradicional o convencional de tipo magistral; la tercera implicación es que después de haber evolucionado en varias escuelas de medicina,

aparece como el instrumento de cambio más importante en la educación médica después de la reforma ocurrida a raíz del informe Flexner a principios de siglo y que aún domina a nivel internacional (Newble y Clarke, 1986). Como ya se mencionó, no es una estrategia exclusiva de la profesión médica, sino que es aplicable al resto de las ciencias de la salud y en general a las profesiones (por ejemplo ingeniería, química, administración, psicología, leyes, etc.) cuya función primordial es resolver problemas; sin embargo, debido a que su desarrollo se ha realizado en el campo profesional de la medicina, a lo largo de este trabajo se hará referencia primordialmente a la enseñanza médica, para finalizar con una propuesta de aplicación para el área de la Psicología de la educación.

Por último, conviene señalar que esta metodología ha sido ampliamente estudiada a nivel mundial (Vernon y Blake, 1993), y de acuerdo a las ventajas que las investigaciones realizadas al respecto sustentan, y a las deficiencias típicas de la enseñanza observadas en nuestro país como son la falta de aplicación del conocimiento y la escasa comprensión y asimilación de los mismos, se propone esta metodología como alternativa ante la necesidad de implementar medidas novedosas y eficaces que permitan superar tales deficiencias. Por lo tanto, es necesario analizar los supuestos, principios y filosofía subyacente al ABP, con la finalidad de contribuir a desarrollar un modelo de aplicación adaptado a las propias características y necesidades de nuestro sistema educativo y contexto sociocultural. En este sentido otro de los propósitos del presente trabajo pretende coadyuvar a difundir la metodología del ABP con todas las herramientas necesarias para su instrumentación, presentándose como alternativa al modelo de enseñanza tradicional, y analizar su potencialidad con base en sus fundamentos teóricos y experiencias educativas desarrolladas.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS FUNDAMENTOS BAJO LOS CUALES SE ABORDO EL PROBLEMA

Los principales aspectos de esta investigación documental, se abordaron bajo el enfoque cognitivo-constructivista por considerar que de él se desprenden en gran medida los fundamentos principales de la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas, es por ello que a través de este enfoque se analizaron los supuestos de la metodología, así como las recomendaciones para su aplicación. En la concepción constructivista, se considera que los alumnos aprenden los contenidos escolares (conceptos, procedimientos y actitudes) gracias a una proceso de construcción personal; es decir, el alumno al aprender elabora una representación personal del objeto de aprendizaje, utilizando sus conocimientos previos, reorganizándolos y enriqueciéndolos, y desarrollando habilidades autoestructurantes de aprender a aprender, por lo cual se concibe al aprendiz como un constructor activo de los contenidos educativos y no simplemente como un ser reactivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En particular dentro de las líneas de investigación cognitivo-constructivista que se abordaron, se encuentran la solución de problemas y sus implicaciones educativas, la línea de trabajo de expertos y novatos, y las aportaciones recientes desde la perspectiva de la cognición situada.

5. ESTRATEGIAS Y/O METODOLOGÍA A SEGUIR PARA EL ANÁLISIS E INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

A continuación se describirá brevemente el ordenamiento temático del presente trabajo así como las estrategias para recabar información y las fuentes de donde se obtuvo la misma.

Con la finalidad de cubrir los objetivos planteados en esta investigación se revisaron y analizarán los siguientes aspectos:

- Capítulo I.** El cambio en la enseñanza de la medicina, como origen del Aprendizaje Basado en Problemas. En este apartado se comentan algunos aspectos de la enseñanza de la medicina que han promovido cambios curriculares y las propuestas surgidas a partir de ello, como origen de la metodología del ABP.
- Capítulo II.** En este apartado se abordarán los enfoques teóricos que sustentan el análisis de la metodología, las investigaciones que se han realizado en ellas y la manera en que pueden fundamentarla; en este capítulo se revisan los estudios sobre la Solución de Problemas y su implicación en la Educación (desde su enfoque general y específico de conocimientos), el enfoque de expertos y novatos, la aproximación de la cognición o el aprendizaje situado y la aproximación constructivista del conocimiento.
- Capítulo III.** El Aprendizaje Basado en Problemas. Se aborda la metodología como se ha desarrollado en las escuelas de medicina, con sus componentes (profesor, alumno y grupos de trabajo), principios y fundamentos cognitivos, los aspectos referentes a la evaluación dentro de la misma (técnicas y tipos de evaluación), el razonamiento clínico, las experiencias curriculares y de investigación en universidades extranjeras, y los requisitos para su aplicación.
- Capítulo IV.** Por último se abordaron las conclusiones más relevantes sobre la investigación y se realizó una propuesta para la aplicación de la metodología en la carrera de Psicología en el área de la Educación.

Debido a que la metodología del ABP ha sido desarrollada en el área de la medicina, la información se obtuvo principalmente a partir de algunos bancos de información de medicina y educación como:

-MEDLINE
-ERIC
-PSYCLIT

Libros y publicaciones periódicas obtenidos en las siguientes bibliotecas de la UNAM:
Facultad de Medicina
Facultad de Psicología
Biblioteca Central
CISE
CICH.

Y de algunas Universidades que han desarrollado su metodología como:

- La Universidad de McMaster
- La Escuela de Medicina Humana de Michigan
- La Universidad de Maastricht.

Entre las publicaciones periódicas que se consultaron están:

Journal of Medical Education
Academic Medicine
Medical Teacher
Canadian Medical Association Journal
Journal of Medical Education
Teaching and Learning in Medicine
Journal of Nursing Education
British Medical Journal
Educational Psychologist
Educational Technology
Educational Researcher
American Psychologist
Revista de Psicología General y Aplicada
Educaación Médica y Salud

Educar es:

Orientar al hombre a pasar de la dependencia total a la participación total y consciente.

Inducir al sujeto a que se enseña, se discipline y se aconseje a sí mismo.

Poner al individuo frente al riesgo de tomar decisiones y por lo tanto de responsabilizarse.

Desarrollar las capacidades que posee el individuo o el grupo.

La búsqueda común de la libertad, como camino para la plenitud. Esto, en vez de mantener la

contradicción entre el educador y el educando, instaura el diálogo que la resuelve satisfactoriamente.

Alderson, H. y Peralta, M., 1975

CAPITULO I

“ORIGEN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS: LA TRANSFORMACIÓN DE LA ENSEÑANZA EN MEDICINA”

Está por demás y sobrepasa los límites del presente capítulo, hablar de la importancia y función que la educación profesional tiene en una sociedad en cuanto a la satisfacción y cumplimiento de sus necesidades, sin embargo, es necesario considerar como aspecto de suma importancia realizar una constante y profunda evaluación para mantener así la adecuación y coherencia entre ambas.

Particularmente, la profesión médica, y por lo tanto la enseñanza de la medicina, juega un papel muy importante en cualquier sociedad debido a las implicaciones y beneficios que puede retribuirle en el ámbito de la salud. Por ello, es necesario una reflexión constante que considere para la enseñanza de la medicina, tanto los avances en educación, como los avances en la disciplina misma y las necesidades sociales en el área de la salud, que son en realidad las que lo justifican y en aras de las que hay que crear conciencia en los médicos y profesionales de la salud, para promover un mejor servicio a la sociedad.

En el presente capítulo se mencionará brevemente cuál ha sido el camino que ha seguido la enseñanza profesional de la medicina en América, los problemas a los que se ha enfrentado y las soluciones que se plantean, para posteriormente exponer el porqué se propone una metodología de aprendizaje o una estrategia educativa como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como alternativa de enseñanza para las ciencias de la salud.

1.1 PERSPECTIVA HISTORICA DE LA ENSEÑANZA DE LA MEDICINA EN AMERICA

A continuación citaremos a manera de resumen, algunos eventos que analiza Farnsworth (1991) desde una perspectiva histórica y que marcan cambios importantes en la educación médica en Estados Unidos, puesto que en gran medida han influido en la enseñanza de la medicina a nivel mundial y de manera particular en nuestro país.

La preparación que han tenido los médicos en América desde hace 200 años, se ha transformado, en gran parte como resultado de los avances científicos, pasando de una formación en la cual existía una relación de tutoría personalizada (médico-estudiante), a una preparación impersonal, en la que los estudiantes son parte de un proceso masivo de formación. Desde la perspectiva histórica con que se observan estos cambios, se ha contemplado que los contenidos de las ciencias básicas, y la memorización de los aspectos

teóricos de la medicina subestimaron el llamado "arte" de esta profesión, y como resultado los estudiantes se enfrentaron a una gran cantidad de hechos irrelevantes que no utilizan o utilizan muy poco en su práctica profesional.

En esta misma perspectiva, se puede decir que en la época de la Revolución Industrial se detectó una aparente correlación inversa entre los avances en ciencia y tecnología con las habilidades prácticas o clínicas de los médicos.

En la época de la colonia, la formación de los médicos constaba de 4 años (como mínimo), y se basaba en la observación y supervisión directa de un médico mientras ejercía su práctica profesional. Es decir, consistía en observar al tutor, cuya función era brindar al estudiante los recursos necesarios para aprender, adquiriendo la experiencia que necesitaba a través de su propia práctica profesional e información a través de sus libros. No existía un entrenamiento formal para los tutores, simplemente su papel principal era ser modelos para los estudiantes, tanto en la utilización del conocimiento, como en el trato con los pacientes.

De este modelo de enseñanza tan exitoso, se consideran como factores claves, el interés del tutor y su supervisión personalizada para con los alumnos.

Los avances que tuvo la ciencia en los dos siglos posteriores, provocaron que fuera imposible para los tutores poseer todos los conocimientos existentes en el área de la salud, por ello se hizo necesario un período de por lo menos 8 meses de instrucción previa, considerándolo un requisito indispensable para los estudiantes que ingresarán a las Escuelas de Medicina.

En un principio, esta etapa fue muy valiosa y enriqueció notablemente el programa práctico, se convirtió en un intento formal para la preparación de los médicos, ya que a través de los conocimientos de anatomía, fisiología, los fundamentos científicos del razonamiento diagnóstico y los procedimientos terapéuticos, los estudiantes se podían aproximar con más bases y de mayor calidad a resolver los problemas de los pacientes. De esta manera, los estudiantes descubrieron la oportunidad que se les presentaba de aprender y entender consultando a los científicos (teóricos), sobre los procesos o fenómenos que enfrentaban en las sesiones clínicas tutoriales, o a los clínicos basándose en los problemas de los pacientes, sobre conocimientos que adquirirían de manera teórica.

Posteriormente la legislación en cuestiones de enseñanza, ordenó que el período instrucción formal se ampliara a 2 años, reduciendo un 50% el tiempo que los estudiantes ocupaban con los tutores en la práctica clínica, por lo que la experiencia adquirida disminuyó considerablemente. Con ello, ante la necesidad de estandarizar la enseñanza formal, se desarrollaron evaluaciones muy largas, para las que los estudiantes tuvieron que invertir un tiempo considerable en su preparación; aprobar los exámenes desde entonces, se convirtió en la principal determinante para la graduación, más que demostrar competencia en las habilidades clínicas.

En 1870 para que los estudiantes pudieran graduarse oficialmente, se requería, una especie de estudio independiente, que consistía en la obtención de un permiso para la biblioteca del tutor y la expedición de un certificado en el que se contabilizaba el tiempo que en ellas dedicaban al estudio. Entre las consecuencias que derivaron de tal requisito, la principal fue que el nivel de competencia decreció.

Es por esto que las escuelas de medicina trataron de solucionar el problema separando el currículum de las ciencias básicas de la clínica, convirtiéndose el primero en una fase previa, más que en el enriquecimiento de la experiencia clínica.

Cuando las sesiones clínicas con los tutores disminuyeron, los estudiantes perdieron interés por aquello que los científicos podían enseñarles, cambiando su función que era de recursos para el aprendizaje, a ser responsables de decidir lo que los estudiantes debían saber; mientras que los estudiantes en vez de recibir una instrucción personalizada en las áreas prácticas de la medicina, fueron objeto de eficientes, impersonales y didácticas clases expositivas de los científicos.

Como ejemplo de la situación imperante, Dietrick (1953, en Farnsworth, 1991), llegó a decir que el objetivo de las facultades o escuelas de medicina era enseñar materias, no formar alumnos. Los departamentos (organización administrativa que se utiliza en la mayoría de las escuelas de medicina para agrupar las disciplinas) empezaron a actuar independientemente, generando su propio currículum y sistema de evaluación. Desde entonces, la preocupación de la facultad se dirigió a los intereses personales y/o departamentales de la institución, sin poner en consideración su posible eficacia. El estudiante ya no tenía apoyo directo del tutor, ni siquiera para recomendarle el tipo de instrucción que debía tener de acuerdo a la especialidad que deseaba practicar.

Muchos médicos clínicos brillantes, fueron contratados de tiempo completo en las Universidades o Escuelas de Medicina para dar clases, en vez de ser guías para los estudiantes, como lo hacían en las tutorías.

Con respecto a los resultados que esto provocó, Chapman (1987) comenta: "La respuesta intelectual (es decir, los resultados), para la gran cantidad de tiempo y recursos académicos utilizados es sorprendentemente pequeño, no es comparable con el esfuerzo y recursos invertidos" (p. 174).

Al final del siglo XIX, se reconoció la inadecuada calidad de muchos médicos y su excesiva cantidad (Farnsworth, 1991).

La Asociación Americana de Medicina, tomando en cuenta las demandas sociales, estableció el Consejo de Educación Médica en 1907. Dicho consejo inspeccionaba y evaluaba más de 160 escuelas de medicina; la publicación de los resultados de éstas evaluaciones, logró que muchas escuelas cerraran o emigraran de los Estados Unidos, medida con la que se observó una mejora en la calidad de los graduados.

De acuerdo con la Asociación Americana de Escuelas de Medicina, el Consejo estableció un mínimo de 2 años de preparación (college) para la admisión de los estudiantes a las escuelas de medicina que fueran aceptadas por el mismo consejo, asegurando con este requerimiento la calidad de los graduados. (Reforma que inició antes de 1910)

En 1916 se estableció el Examen Nacional de Medicina (National Board of Medical Examiners, NBME) con la finalidad de establecer patrones de control sobre la calidad. Esta estrategia aseguró la homogeneidad intelectual (aunque en cierto grado deficiente) de los médicos en este país, ya que persistió la sobrecarga de clases y la frustración de los estudiantes al no percibir la relevancia de la información de las ciencias básicas, originada por su falta de asociación con aspectos clínicos, es decir, con su práctica real.

La enseñanza de la clínica sigue limitada a 2 años, y aparecen las coaliciones entre las escuelas de medicina y los hospitales o centros médicos, en las que los estudiantes se convirtieron en las personas que "hacen el trabajo" cuando faltan profesionales o cuando éstos son insuficientes, es decir son los mediadores entre el médico y el paciente.

Además, los departamentos continúan planeando independientemente los requerimientos para sus materias, y en algunos casos únicamente ven pacientes cuyas enfermedades son ejemplos claros de aquellas que están en los libros de texto, dejando de lado las enfermedades múltiples. Por otro lado, las evaluaciones que se hacen como es el caso del NBME, ignoran las cualidades personales, los valores y las actitudes necesarios para la formación de un buen médico, y en muchas ocasiones la estructura o el tipo de exámenes que se aplican, hacen que la necesidad de memorizar sustituya el logro de un aprendizaje más significativo, o el desarrollo de habilidades para aprender a aprender o para solucionar problemas.

Los currículos médicos no hacen al propio estudiante responsable de su educación, no le crean el hábito por el aprendizaje a lo largo de su vida, y la falta de correlación entre la información básica y la práctica clínica propicia la confusión de los estudiantes.

Por último, es importante considerar que la medicina es considerada tanto un arte, como una ciencia. Como Flexner (1925) menciona, la medicina puede únicamente ser efectiva cuando esos dos elementos se mezclan y son interdependientes. El aspecto científico de la medicina se refiere, específicamente a la estructura y funcionamiento del cuerpo humano tanto en la salud como en la enfermedad. Mientras que el arte de la medicina, explora la etiología responsable del cambio del cuerpo del estado de salud al de enfermedad, es por esto que dicho aspecto de la medicina concierne en sí mismo, tanto a la prevención de la enfermedad como a la restauración de la salud.

1.2. DEFICIENCIAS Y PROBLEMÁTICA QUE ENFRENTAN LAS ESCUELAS DE MEDICINA

Schmidt, Norman y Boshuizen (1990) sintetizan algunas de las deficiencias que se detectaron de manera especial después de la segunda guerra mundial, en la mayor parte de los programas educativos de las escuelas de medicina y que fueron determinantes para emprender un movimiento de cambio curricular:

- Estudiantes pasivos e insatisfechos con la enseñanza.
- Escaso contacto con la comunidad y con la medicina de primer nivel.
- Enseñanza fragmentada en disciplinas sin contacto entre sí.
- Disociación entre la enseñanza clínica y las ciencias básicas.
- Bajo nivel de aprendizaje de habilidades, actitudes y destrezas indispensables para un ejercicio profesional de calidad.
- Proceso de enseñanza centrado en el maestro y no en el estudiante.
- Gran número de clases y un alto consumo de tiempo en el aula.
- Énfasis en la enfermedad y no en la prevención y preservación de la salud.
- Aprendizaje pasivo, repetitivo, con pobre estimulación del razonamiento clínico y del juicio crítico.

Por su parte, Abrahamson en 1978 realiza un análisis de los currícula de las escuelas de medicina de América que visitó durante 20 años, identificando algunos problemas que describe a manera de analogía como las principales "enfermedades del curriculum":

- Al primero y más prevalente lo llama "curriculoesclerosis", y con ello hace referencia a la departamentalización en extremo. La mayoría de las escuelas de medicina utilizan de alguna forma los departamentos (divisiones por áreas) como parte de su administración y organización, pero se convierte en problema cuando se hace manifiesto en el curriculum prestando gran atención al número de horas de que dispone cada departamento para la enseñanza de las disciplinas que lo integran, siendo valorado esto como medida de la importancia de dicho departamento en la organización de la facultad. De esta forma, el diseño del curriculum es visto como la manera más importante de adquirir poder, en vez de como una empresa para la planeación educativa, y por lo tanto las reuniones de los comités curriculares se convierten en "negociaciones" o "trueques" entre los departamentos con más poder.
- Otra "enfermedad" del curriculum es el "carcinoma", caracterizado por el crecimiento incontrolable de algún segmento o componente del curriculum. Este problema es ocasionado por el incremento de conocimientos en alguna área específica, dado por descubrimientos o nuevas tecnologías para su estudio y con ello, mayor interés de la facultad por dirigir sus esfuerzos para impulsar más al departamento o área en desarrollo, rompiendo con esto rápidamente el equilibrio que debe existir entre las áreas que conforman el curriculum.
- Otro problema se refiere a la "artritis del curriculum", y afecta la articulación de los segmentos del curriculum, observándose relaciones verticales y horizontales inadecuadas, es

decir, falta congruencia entre materias de primer y segundo año, o entre materias enseñadas simultáneamente. En este caso, lo que se encuentra afectado básicamente es la comunicación o la calidad de las interacciones entre quienes dirigen las asignaturas.

- "Disestesia del currículum o malestar curricular", que se manifiesta como un estado de inconformidad que en algunos casos existe aún sin detectarse un problema específico, pero con la clara convicción de que algo no se realiza adecuadamente.

- "Curriculosis iatrogénica". Se refiere a las intromisiones que afectan la planeación del currículum y que pueden frustrar su evaluación o sus logros en alguna área. Se realizan constantemente cambios que lo modifican sin oportunidad de revisarlo o realizar investigación al respecto; lo que refleja este mal es la falta de capacidad para diagnosticar la adecuación del currículum, ya que aunque es una entidad dinámica y como tal deben esperarse cambios en respuesta a las necesidades de los estudiantes, la facultad, y las demandas de la sociedad, tales ajustes deben hacerse bien planeados y con bases firmes.

- "Hipertrofia del currículum o curriculomegalia", es originado por el crecimiento del conocimiento básico que se requiere para la práctica de la medicina. Se hace necesario por parte de cada disciplina el incluir sus avances científicos al currículum, llevando esto a incrementar los contenidos hasta los límites permitidos por el espacio y tiempo; como indicadores de este problema puede existir un incremento en el número de horas dedicadas a las clases y otras formas de transmisión de información, que pueden acompañarse de una disminución en el número de horas para las sesiones de laboratorio y/o práctica (fig. 1).

- "Curculitis idiopática", este mal es similar a la disestesia o malestar curricular, hace referencia a la insuficiencia pedagógica, existe inconformidad, malestar e insatisfacción expresados abiertamente, detectándose como origen el currículum, pero la evaluación que se realiza, enmascaradamente revela que lo inadecuado es la enseñanza y no la planeación curricular.

- Por último la "curculitis intercurrente" que se ha convertido en un verdadero problema dentro de las escuelas de medicina, ya que se refiere a la incongruencia entre las demandas sociales y el currículum, o la insatisfacción de las mismas. Este problema suele encontrarse en aquellas escuelas que sostienen como misión la preparación de los alumnos como científicos, especialistas e investigadores y no como médicos generales, promoviendo la preparación de los estudiantes para una práctica altamente especializada de algunos segmentos de la medicina, a pesar y en vez de incluir las necesidades y demandas sociales en la práctica de áreas generales.

En relación con la adquisición de habilidades de aprendizaje, consideran que es necesario evaluar la capacidad para el autoaprendizaje del estudiante, reducir los programas de estudios, reducir el tiempo de clases, promover el aprendizaje independiente y de la solución de problemas, utilizar métodos apropiados de evaluación e incorporar la informática al proceso de enseñanza.

Y para finalizar, en lo que corresponde a la Educación Clínica, la primera recomendación se refiere a la definición de sus propósitos, especificando los conocimientos, habilidades, valores y actitudes clínicas que los estudiantes deben desarrollar y adquirir durante sus estudios de pregrado, la utilización de escenarios clínicos apropiados para la enseñanza, sin centrarse exclusivamente en los servicios de hospitalización, y haciendo más frecuente el entrenamiento clínico en los servicios de consulta externa; supervisión y evaluación del entrenamiento clínico; integración de los programas educativos, de las ciencias básicas y la educación clínica para estimular así el aprendizaje de los principios y conceptos científicos básicos, y promover su aplicación en la solución de problemas clínicos.

No obstante lo anterior, a nivel mundial y en la mayoría de las instituciones dedicadas a la educación médica, el currículum más utilizado hasta hace algunos años, era similar al propuesto por Flexner (1910), cuya principal característica es la separación entre las ciencias clínicas y básicas, la utilización de instrucción o recursos didácticos en forma de clases para grandes grupos de estudiantes (sobre todo en las ciencias básicas), y el énfasis en el papel del profesor como experto en información.

Como parte de la identificación de los problemas y las incongruencias entre los currícula de educación médica y las necesidades sociales, la enseñanza de la medicina ha sido objeto de inquietud y análisis en numerosos foros nacionales e internacionales, cuyas conclusiones han generado proyectos, propuestas y recomendaciones para la mejor preparación de los futuros médicos.

Cox (1990), analizando la problemática afirma que como punto de partida para emprender un cambio, los encargados del desarrollo de los planes de estudio de las escuelas de medicina deben estar conscientes de que el futuro profesional del médico, no forma parte del patrón de conducta que se promueve actualmente en ellas, y por esto la enseñanza de la medicina se encuentra en la necesidad de encontrar la dirección adecuada para adaptarse con éxito al futuro (lograr una adecuada adaptación del perfil profesional vigente al perfil profesional emergente).

Es por esto que al respecto se ha señalado, que "hoy más que antes se reconoce que la educación médica se encuentra en la confluencia de cuatro fuerzas poderosas: la educación superior, la profesión médica, las ciencias biomédicas y las necesidades sociales"(De la Fuente, 1993).

La OMS ha publicado una Agenda para la acción en este sentido, en la cual se establecen los mínimos de calidad esperados en educación médica y sus correspondientes procesos de

evaluación; las estrategias para el diseño y la instrumentación de los cambios propuestos, así como diversos mecanismos para su vigilancia y seguimiento.

Esta inquietud también se ha manifestado en nuestro continente, destacando los esfuerzos de la Federación Panamericana de Facultades y Escuelas de Medicina (FEPAFEM) que ha propuesto un conjunto de acciones relevantes para la mejor formación de los estudiantes, y en nuestro país, la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, que está realizando un importante esfuerzo en relación con la evaluación y la acreditación de las instituciones, y tiene elaborada una propuesta que permitirá regular su apertura así como los criterios de calidad necesarios para su buen funcionamiento.

La Federación Mundial de la Educación Médica, por su parte, dentro de un plan de acción paralelo pero complementario al de la OMS, redefinió objetivos y amplió sus estrategias a partir de la segunda Declaración de Edimburgo en la Conferencia Mundial sobre Educación Médica (1988). Esta Declaración ha influido determinadamente en la evaluación de los programas educativos de las escuelas de medicina y ha propiciado los cambios deseados y esperados para lograr su adecuación. Como primer punto, se consideró que el propósito de la Educación Médica consiste en orientar la formación de médicos hacia el cuidado de la salud y no sólo a la prestación de un servicio curativo, que debe destinarse a todas las personas, no solo a quienes pueden pagarla o tienen fácil acceso a ella. Para lograrlo se proponen como prioridades educativas:

⇒El equilibrio entre los conocimientos científicos y la prestación de servicios, siendo necesario para ello la evaluación de la calidad y pertinencia de conocimientos biomédicos que se imparten, y la integración de la enseñanza de la ciencia con la prestación de servicios.

⇒Desarrollo de habilidades para el aprendizaje continuo. Los estudiantes deben aprender a aprender, y adquirir la capacidad y motivación para trabajar de manera independiente, para lograrlo es necesario evaluar la capacidad de los estudiantes en la identificación de problemas de salud, y el aprendizaje autodirigido.

⇒Desarrollo de habilidades para realizar el diagnóstico y manejo terapéutico de los pacientes. Es necesario que los estudiantes aprendan y desarrollen la habilidad de escuchar atentamente al paciente, examinarlo, comunicarse adecuadamente tanto con él, como con su familia y con otros profesionales de la salud reconociendo el momento en que necesita de su ayuda.

⇒Capacitación en medicina comunitaria. Los estudiantes deben estar capacitados en el área de epidemiología local, regional y mundial; efectos del estilo de vida en la salud; promoción de la salud, administración sanitaria y educación para la salud; salud comunitaria, medicina preventiva y la interrelación entre salud y factores económicos.

⇒Desarrollo de habilidades para el trabajo en equipo. Es necesario desarrollar en los estudiantes esta habilidad ya que el cuidado para la salud es resultado del trabajo de equipo.

Para funcionar en este contexto, los médicos necesitan habilidades de comunicación y de dinámica de grupos.

Atendiendo a dichas prioridades es necesario:

- Garantizar el aprendizaje continuo, sustituyendo los métodos didácticos actuales por métodos de aprendizaje tutoriales.
- Diseñar un sistema curricular y de evaluación del aprendizaje que garantice la calidad profesional y los valores sociales.
- Garantizar que el contenido curricular refleje las prioridades nacionales de salud y la disponibilidad de los recursos necesarios para su atención.
- Capacitar a los maestros como educadores y no sólo como expertos en contenidos.
- Complementar la enseñanza del tratamiento y manejo de los pacientes con énfasis en promoción para la salud y prevención de la enfermedad.
- Integrar en la enseñanza la ciencia con la práctica, a través de actividades como la solución de problemas.
- Seleccionar a los estudiantes de medicina utilizando métodos de evaluación que además de la capacidad intelectual y los logros académicos incluyan parámetros sobre cualidades personales.

En el Proyecto Educación Médica en las Américas (EMA), la Federación Panamericana de Facultades y Escuelas de Medicina (1987-89) expone:

- La necesidad de cambios en la Educación Médica, redefiniendo los planes de estudio, ya que las necesidades de la población en materia de atención a la salud, y los avances en los conocimientos científicos y tecnológicos son cambiantes, y demandan una adecuación urgente.
- La importancia de la formación científica. El objetivo de la formación de un médico general eficiente, debido al progreso de la medicina, sólo puede lograrse formando profesionales con sólidos conocimientos básicos, capacitados para utilizar adecuadamente la metodología científica.
- Congruencia del perfil educativo y ocupacional con la morbilidad y mortalidad de la población. Deben integrarse las necesidades de la población, el perfil de la morbilidad y mortalidad, y el perfil profesional adecuando los contenidos y metodología de enseñanza; el perfil profesional o educativo que se plantee debe ser coherente con el perfil ocupacional del médico egresado.

- **Equilibrio entre la formación científica y la capacidad para ofrecer servicios.** El reto consiste en definir cómo enseñar medicina y lograr en ello equilibrio entre la formación científica y las estrategias necesarias para el diagnóstico y tratamiento.
- **Promover el desarrollo de habilidades para fomentar la salud y prevenir la enfermedad.** Parte de la labor que el médico realice debe examinarse hacia las acciones de educación a pacientes y de promoción para la salud, además de su función terapéutica.
- **Capacidad para colaborar con otros profesionales del campo de la salud.**
- **Promover una actitud ética y humanitaria.** El plan de estudios debe brindar una formación integral que fomente y asegure una ética sólida y una actitud humanitaria de servicio a la comunidad.

Las conclusiones a las que se han llegado consideran que si el objetivo de los cambios antes mencionados es la transformación de la medicina en una actividad más científica y humanista, deben tomarse en cuenta los siguientes aspectos:

1. **Equilibrio entre conocimientos, destrezas y actitudes.** Cada escuela de medicina debe esforzarse por lograr equilibrar sus áreas biomédicas, epidemiológicas, humanísticas y de administración; correlacionando los conocimientos con las destrezas, actitudes y valores que deben adquirir los estudiantes durante la carrera.
2. **Fortalecimiento del aprendizaje activo.** El conocimiento debe verse como una herramienta para la acción y no como un fin en sí mismo. Las investigaciones educativas indican que la manera fundamental, más eficiente y permanente de adquirir una destreza, conocimiento o actitud consiste en ejercer acciones que requieran tanto de las destrezas, como del conocimiento y de la actitud misma, por lo que la estrategia educativa deseable es la de un aprendizaje en servicio, "aprender haciendo".
3. **Participación temprana del alumno en la práctica médica.** Una de las formas más eficaces para promover el aprendizaje es el acercamiento de los estudiantes a los problemas reales de salud.
4. **Beneficios de la solución de problemas como método docente.** La educación médica debe estar orientada hacia el aprendizaje de destrezas básicas que lleven a concretar la solución de problemas, siendo que los métodos relacionados con ello estimulan a los estudiantes para buscar información, más que para recibirla.
5. **Equilibrio entre enseñanza intra y extrahospitalaria.** Es necesario armonizar la enseñanza hospitalaria y extrahospitalaria para que los estudiante puedan desarrollar simultáneamente, capacidades, destrezas y valores en problemas de salud identificados bajo diversas circunstancias. En los hospitales desarrollando habilidades como la elaboración de historias clínicas, realización exámenes físicos precisos y establecimiento

de diagnósticos adecuados, mientras que en las comunidades, participando en programas de prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades más comunes de determinada población y la observación de la interrelación de factores sociales y de salud.

6. Trabajo en equipo, multidisciplinario y multiprofesional, ya que una cualidad fundamental de la atención médica es su carácter integral.

Con relación a las estrategias educativas adecuadas para tales objetivos, se ha considerado que la enseñanza tradicional, orientada a proporcionar información a través de clases magistrales y otras actividades de carácter demostrativo, no ha valorado suficientemente la adquisición de las habilidades, actitudes y valores que fundamentan la profesión, perdiendo vigencia debido al rápido progreso de los conocimientos y tecnología biomédicos, y a la creciente demanda de servicios; es por esto que las escuelas no deben enseñar solamente datos o hechos, sino la forma de utilizarlos y aplicarlos a situaciones concretas, promoviendo aptitudes o pautas de comportamiento relacionadas con la forma de desarrollar el pensamiento.

En general, podemos decir que los proyectos anteriores y la preocupación por el mejoramiento de la enseñanza de la medicina, se orientan en el sentido de un urgente cambio en la concepción de la educación misma, la promoción de una actitud ética y humanitaria en el ejercicio de la profesión y el énfasis en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, todo ello relacionado y acorde a las demandas y necesidades sociales. Para lograr tales consideraciones, se proponen como aspectos a cubrir en la planeación, organización y ejecución de la enseñanza de la medicina: el equilibrio entre conocimientos, habilidades y actitudes; el desarrollo del aprendizaje activo, en grupo y continuo, y la vinculación temprana de la enseñanza con la práctica profesional, junto con el desarrollo de la habilidad para solucionar problemas.

1.4. ¿CÓMO CONCRETIZAR TALES PROPUESTAS O RECOMENDACIONES? LA EDUCACIÓN MÉDICA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO.

Ya se ha señalado el sentido del cambio y las propuestas, pero aparece ahora la necesidad práctica de concretizarlas. ¿Cómo lograrlo?, ¿cuál es el mejor camino para conseguir tales resultados?, ¿qué estrategia educativa emplear para lograr la formación de los futuros médicos que demanda la sociedad?

Para Powell (1990) la estrategia ideal, debe asegurar que los alumnos extraigan enseñanzas de todas las experiencias futuras y el deseo de aprender continuamente, considerando que el aprendizaje adulto se basa en la experiencia y el análisis reflexivo, y guarda relación con la identificación y solución de problemas. Las características de las experiencias de aprendizaje que se planean deben proporcionar a los estudiantes oportunidades para adquirir conocimientos, habilidades y actitudes que los capaciten para continuar aprendiendo a lo largo de su vida profesional.

Los intentos por hacer realidad dichas propuestas han resultado difíciles, y la explicación que se ha dado para la resistencia al cambio se relaciona con aspectos tanto conceptuales como organizacionales, ya que si bien es difícil concebir el contenido y la estrategia de educación apropiada para la enseñanza de la medicina en el futuro, también es cierto que la mayoría de las escuelas o facultades de medicina no están organizadas adecuadamente para afrontarlo.

En la búsqueda de estrategias alternativas, se desarrolla el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en McMaster (Canadá) en 1962, como una alternativa adecuada para solucionar algunos de los problemas relacionados con la adquisición, manejo, aplicación y transferencia de contenidos, considerando que el cuerpo de conocimientos relevantes para la medicina crece a pasos acelerados; puesto que considera los siguientes aspectos: poner más atención al desarrollo de actitudes y habilidades que sustenten el aprendizaje continuo, al mismo tiempo que proporcionen una base conceptual sólida de los conocimientos que todo médico debe poseer, debiendo ser el objetivo principal de las escuelas de medicina que los estudiantes asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje. Otro aspecto que considera es el trabajo en pequeños grupos, que generalmente son el medio más adecuado para desarrollar una estrategia de educación centrada en el estudiante, ya que de esta manera todos tienen oportunidad de participar en el proceso, permitiéndose en estos escenarios la expresión y consideración de diferentes opiniones, y por último, un aspecto importante y necesario de considerar es que la práctica médica consiste en la solución de problemas; las necesidades de aprendizaje surgen naturalmente al tratar de entender y manejar un problema, por ello, es posible y se hace necesario trabajar a través de problemas desde fases iniciales o cursos introductorios en la educación médica general.

Es bien sabido, como se mencionó anteriormente, que como barreras para la innovación, no son relevantes únicamente los aspectos conceptuales, sino también los aspectos organizativos relacionados con los recursos humanos que trabajan en ello, siendo la principal razón para ello que la mayoría de los médicos, se dedican principalmente a la investigación y la práctica clínica, ya que dedicarse a la planificación de la educación en medicina general es un aspecto que se ve como algo secundario en la mayoría de las instituciones. Es por esto que, una reforma sustancial en la enseñanza de la medicina general, requiere la creación de organizaciones multidisciplinarias (de especialistas en educación y en el campo de la medicina) con responsabilidad y autoridad para el diseño, modificación y dirección de los programas de estudio.

Para situarnos en el contexto de la educación médica en nuestro país, diremos que México, tuvo la primera Universidad (fundada en 1553 y regida en un principio por lo estatutos de la Universidad de Salamanca), la primera escuela de medicina (abierta en 1575 como propuesta del rector de la Universidad Bernabé Valdez de Cerceno) y el primer Colegio de Cirugía (creado por el Rey Carlos III en la Nueva España) del continente Americano (Quijano-Pitman, 1997)

En 1578, en el Claustro Universitario, se instituyó la Cátedra de Medicina, siendo nombrado para impartirla el doctor Juan De la Fuente, quien empezó sus lecciones el 7 de enero de 1579;

las lecciones de dicha Cátedra se impartían por la tarde, llamándose Vísperas de Medicina, en tanto que la primera se denominaba Prima de Medicina (Facultad de Medicina, 1980).

En 1619 gracias a Felipe II se establecieron las cátedras de Cirugía y Anatomía; en 1646 don Juan Palafox y Mendoza, visitador de la Universidad y luego Virrey de la Nueva España, dictó las Nuevas Constituciones que quedaron vigentes durante muchos años, y en las que se ordenaba que quien quisiera graduarse como médico, previamente debería haberse graduado en Artes (como entonces se llamaba a la Filosofía) y tendría que aprobar cuatro cursos, en cuatro años distintos: las Cátedras de Prima y Vísperas, la Cátedra de Cirugía y Anatomía, la de Astrología, y la de Método Medendi o Terapéutica. En tales Constituciones, también se ordenaba que cada cuatro meses se hiciera Anatomía en el Hospital Real. Las cátedras eran impartidas según los métodos utilizados en los monasterios (escolástica) y consistían en la lectura de los textos autorizados para tal efecto, los estudiantes asistían para escuchar.

Durante el siglo XVIII, se pugnó por que se abandonara la filosofía escolástica, que se cultivara más la anatomía por medio de la disección y que el médico estudiara la relación entre los fenómenos y sus causas inmediatas.

El 3 de febrero de 1770 comenzaron las demostraciones de anatomía en el Real Colegio de Cirugía (en el Hospital Real de los Naturales). En 1796 se propuso la fundación de una cátedra de Clínica en el Hospital de San Andrés, aprobada en 1805.

Se pensó fundar una Escuela de Medicina a semejanza de la Escuela de Medicina de Francia, en la cual estarían reunidos los estudios de medicina y cirugía. En 1833 Valentín Gómez Farías, Vicepresidente de la República, suprimió la antigua Universidad y en su lugar estableció la Junta de Instrucción Pública, naciendo el Establecimiento de Ciencias Médicas. El plan de estudios de la misma escuela fue: Anatomía, Fisiología e Higiene, Patología Interna, Patología Externa, Materia Médica, Clínica Interna, Clínica Externa, Operaciones y Obstetricia, Medicina Legal, y Farmacia.

Durante los siguientes años, la Universidad fue suprimida y restaurada según las tendencias políticas y filosóficas de los gobiernos en turno, sin embargo, el Establecimiento de Ciencias Médicas fue conservado y respetado por todos los gobiernos aunque sin lugar propio.

Sería largo enumerar todos los cambios sufridos en la enseñanza médica a partir de 1854, y como no es tema central del presente trabajo, solo haremos algunas consideraciones y abordaremos los cambios más recientes.

Los planes de estudio se han ido adaptando a las necesidades de la época, por ejemplo, en 1867 el progreso de Cirugía hizo necesaria la fundación de la Cátedra de Anatomía Topográfica. En 1888 la Microbiología, en 1906 el Laboratorio de Fisiología, posteriormente las especialidades como materias, unas veces obligatorias y otras optativas.

Con el curso de los años la población escolar aumentó considerablemente, lo que constituyó un problema material y docente de enormes proporciones. Al mismo tiempo el desarrollo de las especialidades en medicina y la necesidad en nuestro país de médicos generales y el desarrollo de la investigación dificultaron la existencia de la Escuela de Medicina en el antiguo edificio de la Inquisición, por lo que el 17 de marzo de 1956 el director Dr. Raúl Fournier Villada inicia otra etapa de la enseñanza médica cerrando las puertas del edificio de Santo Domingo (Facultad de Medicina, 1980).

Conforme han pasado los años, y con la experiencia adquirida, la enseñanza de la medicina ha ido evolucionando simultáneamente con la tecnología de la enseñanza y con la asesoría de ésta.

La Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), es la más grande de América; actualmente acepta por año al rededor de 950 estudiantes al primer año de la carrera en el nivel de pregrado, con una población total de 5570 estudiantes.

La Facultad de Medicina como líder en la Educación Médica de América Latina y con la finalidad de vincular dentro de la educación médica la excelencia académica con la formación profesional que requiere nuestra sociedad, ha desarrollado e implantado modalidades docentes innovadoras y constantes revisiones curriculares. Un ejemplo reciente de ello, lo representa la puesta en marcha en el año de 1974 del "Plan de Estudios Experimental de Medicina General (Plan A-36), un plan piloto que no sustituyó al entonces vigente aprobado en 1967.

El plan de estudios vigente hasta 1985 constaba de 10 semestres; los primeros 3 eran cursados por los alumnos en Ciudad Universitaria, en la Facultad de Medicina y consistían únicamente en materias teóricas, de ciencias básicas; a partir del 4º semestre, los alumnos pasaban a centros hospitalarios para continuar su preparación desde ese momento más práctica que teórica con horarios de 7 a 12 hrs y de 8 a 14 hrs de lunes a viernes, con guardias hasta de 20 hrs en algunos hospitales una vez a la semana, cada quince días o una vez por mes. En el 5º semestre llevaban materias clínicas aplicadas en el mismo horario, con guardias programadas cada ocho o quince días. En el 6º semestre se enfatizaba la Medicina Forense, aplicando la medicina desde el punto de vista legal y jurídico. En el 7º semestre el alumno tenía la posibilidad de elegir conforme sus intereses el área de especialización su interés; en el 8º semestre se concedía al alumno mayor responsabilidad en su práctica, y en los semestres 9º y 10º se cursaba el internado, y así se completaba la formación del médico, en la que pasaba la mayor parte del tiempo en el hospital con guardias obligatorias cada cuatro, cinco o seis días, con duración de 24 o 36 hrs en las cuatro áreas principales de especialización: Medicina Interna, Cirugía, Gineco-Obstetricia y Pediatría.

El examen profesional para obtener el título de Médico General estaba estructurado por dos tipos de evaluación: reactivos de opción múltiple y casos clínicos simulados, cubriendo las principales áreas médicas incluyendo las Ciencias Básicas, la Medicina Preventiva y Social, así como la competencia para el razonamiento clínico.

El plan experimental, que era un plan de estudios modular fue denominado después "Programa de Medicina General Integral" (Plan A-36), se desarrolló con los mismo objetivos, mismo examen profesional y mismo título" (Laguna, Alvarez, et al., 1974). En este plan se adaptaron como lo define la Facultad de Medicina (1980), un conjunto de criterios sociales y pedagógicos: 1. Basarse en objetivos de aprendizaje precisos, congruentes con la realidad y que orientaran las decisiones sobre la estructura del plan de estudios, las actividades de aprendizaje y la enseñanza de la metodología didáctica, la evaluación del aprendizaje y la propia enseñanza. 2. Armonizar los medios con los fines, llevando la enseñanza a las situaciones reales en las que se enfrentan los problemas que el alumno debe aprender a resolver en cada etapa de sus estudios. 3. Evitar la separación entre la información teórica y la práctica, para que el conocimiento fuera aprendido por los alumnos al ser aplicado a un esquema de acción. 4. Hacer un cambio hacia una metodología activa que diera oportunidad al alumno a realizar por sí mismo, actividades de aprendizaje además de la obtención de información científica.

Este plan de estudios estaba dividido en dos niveles de dos años cada uno y un año de servicio social. Para poner un ejemplo diremos que el primer año tenía como base de la estructura para su desarrollo el proceso de Crecimiento y Desarrollo Humano. Estaba integrado por 4 módulos: Introducción a la Medicina, Crecimiento y Desarrollo Humano (en su etapa intrauterina, nacimiento y período perinatal y extrauterina), Nutrición y Ecología y que se desarrollaba en el Centro de Salud, en la comunidad, en la unidad docente y en las maternidades.

El segundo año tenía como estructura la relación que existe entre los aparatos y sistemas del organismo total, y entre éste y el ambiente, se desarrollaba a través de 12 módulos entre los que se encuentran sistema nervioso, tegumentos y anexos, sistema endócrino, aparato locomotor, etc.

Este primer nivel correspondía a la población aparentemente sana, cuya atención está al cuidado de los Centros de Salud que tienen a su cargo programas de prevención y diagnóstico temprano de la enfermedad; mientras que el segundo nivel correspondía a la población enferma en la fase ambulatoria y cuya atención está a cargo de los servicios de consulta externa y de contacto secundario, nivel en el que el alumno aprende la historia natural de la enfermedad y del diagnóstico y tratamiento de la patología más frecuente, así como el uso racional de los servicios a los que debe referir (contacto secundario y terciarios) los casos del dominio de la especialidad.

Este segundo nivel abarcaba los siguientes módulos: del 3º año Introducción a la Clínica, Genética, Obstetricia y Desarrollo, y Vida en Relación, y del 4º año Regulación de Líquidos y Nutrientes, Regulación de Gases, Ginecología, Pediatría, Traumatología y Ortopedia, y la Medicina y la Sociedad.

En 1985 se puso en marcha un nuevo plan de estudios (Plan 85), en cuyo diseño se consideraron las experiencias obtenidas del Programa de Medicina General, con la finalidad

de sustituir al Plan de 1967; en 1992, el Plan 85 se modificó ligeramente al dividirse el área morfológica en tres asignaturas diferentes (Plan 85 modificado).

Durante más de 18 años coexistieron dos planes de estudios en la Facultad de Medicina (Facultad de Medicina, 1993):

Plan 67 y Plan A-36	de 1974 a 1985
Plan 85 y Plan A-36	de 1985 a 1992
Plan 85 Modificado y Plan A-36	de 1992 a 1993

Su aplicación simultánea ocasionó algunas dificultades tanto para la administración escolar como para el desarrollo académico, puesto que el Plan A-36 como plan de estudios "alternativo y experimental" debía tener una vigencia limitada para observar sus ventajas y aportaciones a la educación médica.

Fue entonces, en 1993 cuando el cuerpo directivo y el H. Consejo Técnico de la Facultad de Medicina preocupados por la calidad de los médicos egresados y las deficiencias a nivel nacional del sector salud, inmersos en los procesos mundiales de cambio en la educación médica y a su vez en su propia dinámica local que exigía revisiones y cambios, convocó a un análisis y discusión sobre el tema. Como resultado de ello, surgió el Plan Único de Estudios de la Facultad de Medicina y así se inició también una reforma en la educación médica que está en marcha y pretende frenar la problemática que le atañe directamente en la formación profesional de los médicos (Facultad de Medicina, 1993).

La agenda de esta reforma contiene siete puntos fundamentales, y algunas de las tesis centrales que allí se plantearon fueron retomadas de los foros internacionales ya mencionados, particularmente en las Conferencias de Edimburgo. Los elementos fundamentales de dicha reforma son:

1. Actualización de planes y programas de estudio.
2. Reorganización estructural de las escuelas y facultades de medicina.
3. Uso de tecnologías educativas modernas.
4. Desarrollo de procesos educativos innovadores entre los que destacan: la enseñanza basada en la solución de problemas y el autoaprendizaje.
5. Profesionalización de la enseñanza con énfasis en el sistema tutorial.
6. Evaluación y acreditación de las instituciones educativas.
7. Revisión de los costos y financiamiento de la educación médica.

Este proyecto en sí, no correspondió a un nuevo plan de estudios, sino a una adecuación del mapa curricular del Plan 85, al cual se han incorporado los aspectos positivos de los planes existentes, razón por la cual se ha denominado Plan Único de Estudios de la Facultad de Medicina. Este currículo comprende 6 años de pregrado, los dos primeros incluyen principalmente asignaturas básicas, seguidas de dos años clínicos, un año de internado y el último año de Servicio Social que consiste en la práctica médica en una comunidad (Facultad de Medicina, 1993).

De esta manera se pretende tener un plan de estudios congruente en su estructura curricular e innovador en sus contenidos (revisión actualizada de las asignaturas, nuevas materias) y enfoques docentes (metodología educativa y evaluación) que considera al médico como un profesional comprometido a preservar, mejorar y restablecer la salud del ser humano, y cuyas acciones se fundamentan en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, psicológicos y sociales, orientando primordialmente su ejercicio profesional a la práctica clínica que debe ejercer con conocimiento, pericia, humanismo, arte, prudencia y juicio crítico, guiándose por un código ético que considere a la vida humana como valor supremo.

La aproximación tradicional, basada en clases, es la estrategia más común utilizada en la mayoría de los cursos, sin embargo, con esta reforma, aparece la estrategia denominada ABP instrumentada experimentalmente en algunos grupos de los primeros cuatro años de la carrera con la finalidad de promover el aprendizaje independiente, la solución de problemas y las habilidades de razonamiento clínico (De la Fuente, Piña y Gutiérrez-Avila, 1994).

Como ya se mencionó, el ABP aparece a nivel mundial como una alternativa a través de la cual se pueden resolver algunos de los problemas mencionados, principalmente aquellos relacionados con el estudio de aspectos poco aplicables en la profesión que se adquiere en los currículos tradicionales, la falta de integración del conocimiento entre las diferentes materias o disciplinas médicas y la necesidad de continuar la formación a lo largo de la vida profesional; en sí y de manera más específica, a desarrollar hábitos y actitudes relacionados con el aprendizaje.

El ABP es, una metodología de aprendizaje, una estrategia o modalidad educativa cuya finalidad es afectar la enseñanza en su totalidad; en sí misma constituye un esquema alternativo al modelo educativo de tipo magistral. Ha evolucionado en algunas escuelas de medicina por un periodo de más de 20 años y aparece como el instrumento de cambio más importante en la educación médica, después de la reforma ocurrida a raíz del informe Flexner a principios de siglo (Newble y Clarke, 1986).

El principio básico del ABP consiste en colocar a los estudiantes en una situación determinada y darles una tarea o reto como fuente de aprendizaje, instrumentándolo de tal manera que sea similar a las condiciones de trabajo a las que se va a enfrentar en su vida profesional, Walton y Matthews (1989) consideran que el ABP tiene dos objetivos educacionales: la adquisición integrada de conocimientos relacionados con un problema y, el desarrollo y aplicación de habilidades para su solución.

"El esquema básico del proceso de aprendizaje consiste en enfrentarse al problema, aplicar el razonamiento clínico, identificar las necesidades de aprendizaje mediante un proceso interactivo, desarrollar el estudio independiente de las necesidades de aprendizaje identificadas, aplicar al problema los nuevos conocimientos adquiridos y sintetizar lo aprendido" (Barrows y Tamblyn, 1980)

Si bien es cierto que una estrategia o metodología de aprendizaje, en este caso el ABP, no basta ni es capaz de poner solución o freno a los múltiples problemas que enfrenta todo el mundo y en especial nuestro país, en un sector tan especial y con tanta relevancia y demanda social como lo es la salud, también es cierto que uno de sus orígenes principales o su base, como en el caso de muchos si no es que todos los problemas sociales, está en la educación, de ahí la importancia de hacer conciencia de las deficiencias detectadas en ella, no sólo a nivel profesional, como en este caso, cuyas soluciones son remediales, sino desde los ciclos básicos para tomar medidas preventivas. Es por esto que parece importante y necesaria la búsqueda de metodologías educativas alternativas, que fomenten sobre todo un cambio de actitud hacia el aprendizaje y la educación misma, que hagan reflexionar sobre la importancia adquiere ésta en la dirección adecuada de las sociedades. El ABP tal vez solucione sólo un número muy limitado de problemas, pero entre los más importantes, el fomentar la autonomía para el estudio, al mismo tiempo de hacer conciencia de la necesidad del trabajo en equipo, y sobre todo desarrollar las habilidades, actitudes y valores necesarios para enfrentar los problemas del ejercicio profesional.

Con los postulados antes expuestos, queda justificada la aplicación de la metodología del ABP como una alternativa para lograr una adecuada formación profesional de los médicos que la sociedad demanda, de esta manera, la Facultad de Medicina de la UNAM, en su Plan Único de Estudios, la establece como estrategia educativa primordial para que la formación de los estudiantes se conduzca según los principios establecidos en la misión de la Facultad y en el perfil del egresado.

Cabe mencionar que debido a los beneficios observados y a los objetivos que promueve la metodología, se ha adoptado para la enseñanza profesional de otras disciplinas, en general, en la enseñanza de cualquier área del conocimiento cuya finalidad principal sea resolver problemas.

CAPITULO II

“LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS”

Como se mencionó en el capítulo anterior, la enseñanza de la medicina y de manera general la enseñanza a nivel profesional que se lleva a cabo de manera tradicional, conlleva múltiples problemas relacionados principalmente con la transferencia y aplicación del conocimiento, y como resultado puede provocar prototipos de estudiantes pasivos cuyo papel principal sea memorizar contenidos sin sentido y repetirlos con la finalidad de aprobar exámenes.

Debido a esto, surgen tanto a nivel de investigación, como de aplicación propiamente dicho posturas, modelos y métodos de enseñanza alternativos que pretenden desarrollar en los estudiantes algunas habilidades que promuevan el desarrollo del pensamiento y sirvan para enfrentar los problemas antes mencionados. Entre estos modelos el presente trabajo se centrará en la aproximación a la solución de problemas, que ha mostrado ser una alternativa útil para desarrollar habilidades para aprender a aprender, y que es necesario abordar para introducir el método de enseñanza que es el tema de discusión y análisis de esta tesis: el aprendizaje basado en problemas (ABP).

A continuación se presentan los aspectos generales relacionados con la solución de problemas: su definición, la clasificación de los mismos, las aproximaciones teóricas y de investigación que se han desarrollado para abordarla y algunos programas de enseñanza que retomán dichas aproximaciones para promover habilidades de aprendizaje y pensamiento; así como otros aspectos relacionados con el aprendizaje y estrategias de aprendizaje que merecen una consideración importante para la exposición del ABP.

2.1. LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. ASPECTOS GENERALES: CLASIFICACIÓN Y APROXIMACIONES TEÓRICAS

El objetivo de la educación, hablando sobre todo a nivel superior o profesional, es adquirir la capacidad para agrupar, manipular y aplicar información, con el fin de comprender, y por lo tanto dominar, una disciplina dada, presuponiendo, que al aprender a usar eficazmente el poder del pensamiento a través de los contenidos del programa académico, se beneficien otros aspectos de la existencia humana, otras formas de resolver problemas en contextos diferentes. Sin embargo, en muchas ocasiones, como se mencionó anteriormente, el modelo de enseñanza generalizado en este nivel de educación no es totalmente coherente, puesto que no propicia en los estudiantes el dominio de tales habilidades, limitando su objetivo a la adquisición de información.

Por otro lado, si bien se hace necesario enfrentar con una adecuada base de conocimientos la complejidad y los desafíos que presenta el desarrollo científico y tecnológico que ocurre a gran velocidad, no es suficiente, es determinante hacerlo a través de la aplicación eficaz de

conocimiento y la adquisición constante y de manera independiente del mismo, aspectos de los cuales depende la supervivencia y adaptación a dichos desafíos.

En cierta forma, es por esto que Pérez y Pozo (1994), afirman que se hace cada vez más evidente en la educación, la necesidad de incluir como contenidos curriculares aspectos que no únicamente le permitan al alumno adquirir conocimientos ya elaborados, sino que fomenten en ellos la adquisición de estrategias y habilidades que les permitan aprender por sí mismos, es decir, que los alumnos desarrollen la capacidad de aprender a aprender, considerándose como uno de los métodos apropiados para ello, la solución de problemas.

Emplear en escenarios educativos problemas que demanden solución por parte de los alumnos, permite el desarrollo de la capacidad para utilizar los procedimientos y conocimientos de que disponen para crear respuestas propias y encontrar las soluciones, siendo por esto un método adecuado para enseñar a pensar y a aprender (Bransford, Sherwood, Vye y Rieser, 1986).

La solución de problemas se refiere generalmente a procesos de pensamiento y conducta, dirigidos hacia la ejecución de una tarea intelectualmente exigente; es considerado por Chi y Glaser (1986), como una aptitud cognitiva compleja que caracteriza una de las actividades humanas más inteligentes. En ella, el problema es una situación a través de la cual se intenta alcanzar un objetivo, haciéndose necesario encontrar un medio para lograrlo.

Es conveniente señalar lo que se entiende por *problema*, y al respecto diremos que para Pérez y Pozo (1994) una situación puede ser considerada o no como problema dependiendo de los conocimientos previos y la experiencia de los alumnos, ya que existe un continuo ejercicio-problema en el cual, el ejercicio se diferencia del problema por la utilización y disposición de ciertos mecanismos automáticos que permiten a los alumnos llegar de manera inmediata a una solución, mientras que en un problema no se tienen los procedimientos automáticos para hacerlo y supone por su novedad mayor demanda motivacional y cognitiva.

Getzels y Csikszentmihalyi (1976) distinguen dos tipos de situaciones problema: aquellas que son presentadas por una persona diferente a quien la va a solucionar, y aquellas que descubre el posible solucionador. Los problemas presentados tienen una formulación, un método y una solución conocidos, mientras que los problemas que se descubren no lo tienen.

Esta distinción, esta basada en la conceptualización que hacen de los tipos de problemas de acuerdo a:

- a) Qué tan claro y completo se presenta el problema.
- b) En qué proporción, el método para llegar a la solución, es disponible para quien soluciona el problema.
- c) Qué tan general es el acuerdo en cuanto a una única solución aceptable.

Tomando como base los tipos de problema que definen Getzels y Csikszentmihalyi (1976), Maker y Schiever (1986, cit. por Schiever, 1991)) presentan los siguientes:

- Tipo I. El problema y el método de solución son conocidos para quien presenta el problema y para quien lo resuelve (en realidad, este tipo de problemas simplemente se refieren a los ejercicios, recordando que nos ubicamos en un continuo ejercicio-problema).

- Tipo II. El problema es conocido por quien presenta y quien resuelve el problema, pero el método de solución y la solución solamente los conoce quien lo presenta.

- Tipo III. El problema y la solución, son conocidos por quien presenta el problema y por quien lo resuelve, pueden utilizarse más de un método para resolverlo, y la solución o conjunto de soluciones es conocida únicamente por quien lo presenta.

- Tipo IV. El problema es conocido por quien lo presenta y quien lo soluciona, pero el método y la solución son desconocidos para ambos.

- Tipo V. El problema es desconocido o indefinido, y el método y solución son desconocidos tanto para el quien lo presenta como para quien lo resuelve. Son los problemas de la vida real.

En este contexto, el término de problema definido es utilizado para referirse por tanto, a los problemas de tipo I, II, III y IV, problemas que son definidos y/o presentados a quien intenta resolverlos. Aquellos problemas categorizados como tipo I y II requieren únicamente de la utilización y aplicación de pasos o técnicas memorizadas, mientras que los problemas tipo III y IV requieren para su solución la utilización de procesos más desarrollados y estrategias complejas del pensamiento.

La solución de problemas definidas involucra el uso de procesos cognitivos básicos (como comparación, determinación de la relevancia, elaboración, establecimiento de prioridades, identificación de atributos, identificación de errores, identificación de situaciones problemáticas, inferencia, observación, predicción, seriación, codificación, traducción, verificación, contraste, formulación de preguntas, entre otras), y procesos más complejos como clasificación, desarrollo de conceptos, derivación de principios, obtención de conclusiones y realización de generalizaciones. En pocas palabras, requiere la asociación de hechos, la determinación de información que puede ser necesaria, inferencias o sugerencias alternativas de solución y evaluación de las acciones realizadas, la eliminación de discrepancia en la solución y la evaluación de soluciones para determinar su efectividad (Pressisen, 1985; en Schiever, 1991).

Los problemas indefinidos o problemas de la vida real son aquellos que se encuentran en el nivel V. Su solución requiere la utilización de habilidades y operaciones cognitivas más complejas. La mayoría de los problemas, tareas y proyectos de la gente en su vida personal y profesional, son de este tipo. Es por esto, que si se pretende preparar adecuadamente a los estudiantes para su vida adulta, los currículos escolares deben incluir habilidades y práctica necesarias para la solución de problemas que se espera resuelvan cuando sean adultos y en su área profesional.

En este sentido, Chi y Glaser (1986) presentan la distinción entre los problemas escolares y los problemas de la vida diaria; lo mismo que problemas bien definidos, en cuyo caso afirman que son aquellos que se puede saber cuándo están solucionados, tienen un estado inicial claro, un grupo de operaciones permisibles y un estado final; y los llamados mal definidos, en los que uno o los tres componentes no están bien especificados, dentro de ellos se encuentran, como ya lo habíamos mencionado, los problemas de la vida diaria.

Ahora bien, en relación con la investigación del proceso que el hombre lleva a cabo para llegar a la solución de problemas, el enfoque del procesamiento humano de la información representado por el trabajo de Newell y Simon (1972), cambió significativamente la investigación al respecto, apartando la atención de las condiciones bajo las cuales se dan las soluciones, y dirigiéndola hacia los procesos cognitivos implicados, que transforman el estado inicial del problema para conseguir el estado final propuesto (solución).

La mayoría de las investigaciones en solución de problemas, se han realizado en laboratorio, suponiendo que los problemas ahí estudiados poseen algunas propiedades en común con los que surgen fuera, y que si los planteamientos funcionan bien en un contexto, es probable que sirvan también por lo menos de manera similar en el otro. Para la identificación de estrategias eficaces en la solución de problemas, se emplean métodos muy diversos, fundamentalmente estudiar a los solucionadores de problemas expertos, que es el modelo que utiliza Polya en 1945, y programar ordenadores para que resuelvan problemas, método utilizado por Newell y Simon en 1972.

Con base en los estudios realizados, se puede decir que existen dos teorías que se utilizan para explicar el desarrollo de las habilidades para la solución de problemas y que por lo tanto tienen importantes implicaciones para su enseñanza.

La primera corresponde a la idea de que la solución de problemas se basa en la adquisición de estrategias generales, independientemente del campo o área de conocimiento a que se refiera el problema, y sugiere muchas horas de práctica por parte del estudiante para fortalecer algunas habilidades generales de la mente o "facultades mentales". Por otro lado, la teoría alternativa enfatiza en el desarrollo y utilización de una base de conocimientos apropiados, postula que la solución de problemas sólo puede ser abordada dentro de un contexto o área específica de conocimiento pertinente al problema y se basa en los estudios de expertos y novatos en áreas específicas (Bransford, Sherwood, et al., 1986).

ESTRATEGIAS GENERALES PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La idea de que la solución de problemas se basa en la adquisición de *estrategias generales* que pueden ser aplicadas independientemente del campo o área de conocimiento a que se refiera el problema, supone que existen capacidades de razonamiento y habilidades comunes que deben adaptarse a las demandas de la tarea específica (naturaleza del problema).

En esta aproximación, la solución de problemas es cada vez más fascinante por la escasez de métodos formales (exceptuando las técnicas de investigación exhaustiva, carentes de sentido práctico) que garanticen la consecución de la solución. Sin embargo, existen numerosos métodos principios y reglas prácticas que funcionan razonablemente bien en muchos casos. Dichos enfoques que no ofrecen garantías de dar resultado, se denominan métodos heurísticos¹ o simplemente heurísticos (Nickerson, Perkins y Smith, 1990).

Polya (1973), en su clásico tratado de solución de problemas fue el primero en emplear el término heurístico² para conotar el razonamiento inductivo y análogo que conduce a conclusiones verosímiles, y en otra posición a los desarrollos deductivos de pruebas rigurosas. Recientemente ha sido utilizado por los investigadores de la inteligencia mecánica, y constituye un procedimiento que se cree ofrece una probabilidad razonable de solución, o al menos de acercarse ella, pero no hay garantía de que funcione.

Polya, realiza trabajos relacionados con la enseñanza matemáticas, e intenta desarrollar estrategias que se utilicen para enseñar algo que sirva con carácter general en la solución de diferentes problemas, gran parte de ellos específicos para las matemáticas (Nickerson, Perkins y Smith, 1990).

El marco de su modelo prescriptivo distingue cuatro fases (Polya, en Pérez y Pozo, 1994):

1. **Comprensión del problema.** Implica la comprensión del lenguaje y los conocimientos, tanto aquellos que se poseen sobre la tarea, como los nuevos que contribuirán a su mejor comprensión. Además de la motivación y disponibilidad para solucionarlo. Puede ser la representación del problema, es decir, la interpretación que del mismo se realiza al intentar resolverlo (Chi y Glaser, 1986).
2. **Concebir un plan.** Incluye pensar en todos los procedimientos útiles para llegar a la meta (solución del problema). Denominando heurísticos de solución de problemas a las metas, planes y submetas planteadas.
3. **Ejecución del Plan.** Transformar el plan en acción, a través de reglas conocidas.
4. **Visión retrospectiva.** Examen o evaluación de la solución obtenida. Puede ayudar a hacer conscientes las estrategias y reglas utilizadas, todo esto con la finalidad de mejorar la capacidad heurística.

A continuación presentaremos brevemente algunos de los heurísticos que propone Polya (1973) para cada una de las fases:

¹La palabra heurística procede del griego heuriskin, que significa "que sirve para descubrir".

*** HEURÍSTICOS PARA REPRESENTAR O COMPRENDER EL PROBLEMA.**

- Cerciorarse de conocer la incógnita, los datos (supuestos) y condiciones que los relacionan.
- Cerciorarse de comprender el estado final, el inicial y las operaciones permisibles.
- Concretar el problema.
- Si una manera de representar el problema no conduce a la solución intentar volver a enunciarlo o formularlo, ya que una representación adecuada del problema, facilita su solución.

*** HEURÍSTICOS PARA IDEAR UN PLAN**

La mayor parte de ellos implican traer a la mente otros problemas afines que ya se saben resolver.

Algunos psicólogos consideran que la capacidad de captar semejanzas y practicar el razonamiento analógico constituye uno de los indicadores más seguros de la inteligencia general).

- Recordar un problema conocido de estructura análoga al que tienen y tratar de resolverlo.
- Pensar en un problema conocido que tenga el mismo tipo de incógnita y que sea más sencillo.
- Si no puede resolver el problema, intentar transformarlo en otro cuya solución se conozca.
- Simplificar el problema fijándose en casos especiales.
- Sustituir la variable por valores específicos y observar si aparece alguna generalización, si así ocurre, tratar de comprobar esa generalización mediante inducción matemática.
- Hacer el problema más general y observar si así puede resolverlo.
- Descomponer el problema en partes hasta conseguir problemas de tamaño manejable. (Este heurístico, es precursor del Subgoal Analysis o análisis de submetas, de Newell y Simon).

*** HEURÍSTICOS PARA EJECUTAR UN PLAN**

En los problemas matemáticos este estadio es deductivo por lo que Polya no presentó heurísticos solo, "verificar cada paso".

*** HEURÍSTICOS PARA VERIFICAR LOS RESULTADOS**

Una persona que soluciona problemas y está motivado para ello, buscará algún método para confirmar esa solución o averiguar si es errónea.

- Tratar de resolver el problema de un modo diferente.
- Verificar las implicaciones de la solución.

Hasta aquí hablaremos del enfoque desarrollado por Polya para la solución de problemas, pues posteriormente aparece el enfoque de Newell-Simon (1972), que utiliza métodos de simulación mediante el ordenador en la teoría general de la solución humana de problemas, y desarrolla los siguientes heurísticos (Nickerson, Perkins y Smith, 1990):

*** HEURÍSTICOS PARA REPRESENTAR UN PROBLEMA.**

- Hacer inferencias acerca de los estados inicial y final del problema, y añadirlas a su representación.

La reorganización radical de la representación del problema simplifica el resto del proceso de solución.

***HEURÍSTICOS PARA IDEAR UN PLAN**

- Organizar vías o caminos de solución que sean equivalentes con respecto a la solución final e intentar hallar sistemáticamente una secuencia en ellas.
- Definir una función de evaluación para todos los estados del problema, incluyendo su estado final; elegir en cualquiera de los estados, una operación que permita llegar a un estado ulterior con una evaluación que se acerque a la del estado final. (A partir de cualquier punto de opción debería uno elegir el estado intermedio que parezca más semejante al estado final. Este heurístico, recibe el nombre de *subir la cuesta*). El éxito de su empleo depende de la aplicación de una evaluación adecuada, que a su vez implica el cambio de la representación inicial del problema.

Es la técnica de generación y comprobación que proponen Chi y Glaser (1986), como una de las estrategias más utilizadas. Consiste en proponer un grupo de posibles soluciones directamente a partir de un problema determinado, y luego comprobar cada una para ver si la solución es correcta. Como ejemplos de ámbitos en donde puede aplicarse esta estrategia, tenemos la investigación científica y el diagnóstico médico. En la investigación, el investigador generará una hipótesis para explicar algunos fenómenos observados y a continuación diseñará experimentos para comprobarla. En el caso de los médicos suelen hacer una diagnosis exploratoria (o hipótesis) basándose en una descripción parcial del estado inicial (los síntomas del paciente), y a continuación ordenan diversos exámenes y pruebas de laboratorio para confirmar o rechazar el diagnóstico. Incluso cuando la hipótesis inicial se ve rechazada, el proceso de comprobación generalmente añade nueva información respecto al estado inicial y puede conducir a nuevas hipótesis. En el caso del médico el estado inicial está configurado esencialmente por los síntomas, y el estado final consiste en poder explicar cuáles son las causas. Normalmente el estado inicial se presenta de forma incompleta; algunos de los síntomas pueden ser irrelevantes y pueden estar implicadas múltiples causas. En una situación como ésta, es más fácil aventurar una hipótesis sobre una causa particular, encontrar los efectos que ésta produciría y compararlos con los síntomas conocidos (v. cap. VI, pto. 4.2).

De manera general, los heurísticos más conocidos de este enfoque son:

- Descomponer un problema en subproblemas y a continuación resolver cada uno de ellos. Este heurístico recibe el nombre de análisis de subobjetivos y parece ofrecer el máximo de aplicabilidad.
- La estrategia de medio y fines, que tiene en cuenta el estado final del problema (solución), y consiste en averiguar las diferencias existentes entre el estado real y el estado final, encontrando las operaciones que las reducirán; puede utilizarse también al contrario, partiendo del estado final o solución del problema. Trabajar de esta manera es especialmente útil cuando existen muchos operadores posibles que se podrían aplicar al estado inicial (muchas vías de solución), y ocurre una búsqueda más limitada empezando a partir del estado final.
- Suponer que estado final es falso y demuestre que eso nos lleva a una contradicción.

Tanto Polya como Newell y Simon, hacen hincapié en la importancia de una representación eficaz del problema y de la concepción de un plan de abordaje, y ambos proponen numerosos heurísticos para representarlo y planificarlo.

Adquiere gran importancia el hallazgo de que una buena representación facilita la solución del problema, y de ahí la importancia de los heurísticos, pues cualquiera funciona esencialmente alterando nuestra representación del mismo, siendo que en muchas ocasiones el problema se resuelve simplemente reformulándolo y con ello, aclarándolo.

Los heurísticos de Polya fueron diseñados teniendo en mente problemas matemáticos. Los de Newell y Simon motivados por el interés existente en proporcionar a los ordenadores la capacidad de resolver problemas, algunos matemáticos y otros no, pero todos bien definidos y con soluciones específicas e identificables, muy bien sistematizados, pareciéndose más a los rompecabezas y a algunos juegos que a las situaciones problemáticas prácticas que encuentra la gente en su vida cotidiana, por lo que surge la pregunta de: ¿Hasta que punto pueden aplicarse en otros contextos? ¿En realidad existen estrategias solucionadoras de problemas eficaces y lo suficientemente generales para aplicarse a una gran variedad de problemas?

Como ya se ha hecho notar, muchos de los heurísticos están enunciados en términos suficientemente generales para aplicarse a cualquier tipo de problemas, pero enunciar principios abstractos puede resultar mucho más fácil que llevarlos a la realidad o hallar ejemplos de ellos en la práctica. Nickerson, Perkins y Smith (1990), lo compara con el clásico consejo de los inversionistas "comprar barato y vender caro", consejo fabuloso siempre y cuando se tenga claro cómo seguirlo en la realidad.

En un análisis de la creatividad que realizan Nickerson, Perkins y Smith, (1990), sugieren que aunque esos procesos específicos son útiles, por sí solos parecen insuficientes para traducirse en una solución de problemas y un pensamiento originales. Los interrogantes quedan planteados y a ellos se regresará más adelante.

LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y EL CONOCIMIENTO ESPECIFICO

Ante estos problemas, actualmente los modelos generales en la solución de problemas, han sido reemplazado por los estudios que parten del supuesto de que el uso de las habilidades cognitivas está condicionada por el contenido de las tareas a que se aplican.

Esta posición opuesta a las estrategias generales o heurísticos, es la postura de problemas específicos de un dominio, desarrollada a partir de la línea de investigación sobre *expertos y novatos*, y afirma que las habilidades y estrategias de solución de problemas son específicas, ya que se ha demostrado que la superioridad de los expertos no se debe a mayor capacidad cognitiva, sino a una mejor y mayor cantidad de conocimientos específicos, aprendidos y organizados en formas sistemáticas sobre un dominio de conocimiento. De este modo, la

pericia implica la utilización óptima de los recursos cognitivos de que se dispone en cierta área.

Este enfoque intenta conocer de qué forma afecta la experiencia y los conocimientos específicos en determinado dominio de conocimiento, a la solución de un problema de esa área. En esta postura, la eficiencia en la solución de un problema depende de los conocimientos específicos útiles para solucionar problemas específicos, por lo que no pueden existir reglas generales útiles para la solución de cualquier problema, o si las hay, son insuficientes y meramente orientativas. Por poner un ejemplo, el esquema de Polya únicamente proporciona un esquema general para solucionar problemas que es necesario llenar de "contenido" específico (Pérez y Pozo, 1994).

Por eso, para Bransford y Stein (1988), uno de los métodos más potentes de resolución de problemas consiste en familiarizarse con nociones y conceptos que proporcionen instrumental para conceptualizarlos y resolverlos, ya que todos los campos del trabajo intelectual, contienen un sinnúmero de conceptos y teorías nucleares, que simplifican los procesos de resolución de problemas.

En general, para Pozo (1989), más allá de su especificidad temática, todos los estudios comparativos entre expertos y novatos parten de unos presupuestos comunes que se deben considerar:

1. La diferencia experto/novato, es básicamente una diferencia de conocimientos y no de procesos cognitivos básicos o capacidades generales de pensamiento.
2. Esa diferencia de conocimientos es tanto cuantitativa como cualitativa; esto es, los expertos no sólo saben más que los novatos, sino que sobre todo tienen organizados sus conocimientos de una forma distinta.
3. La pericia es un efecto de la práctica acumulada, esto es, un efecto del aprendizaje, desdiciéndose por tanto, los factores innatos y las posibles diferencias individuales.
4. La pericia está circunscrita a áreas de conocimiento, de forma que se es experto o no con respecto a algún dominio.

Todos los estudios entre expertos y novatos, no dejan lugar a duda de que los primeros se diferencian de los novatos en cuanto a rendimiento en la solución de problemas, y que en realidad, esa diferencia no sólo se limita a que sean más eficaces, sino que su actitud es cualitativamente diferente (Pérez y Pozo, 1994); es por esto que la finalidad de estudiar dichas diferencias sea disminuirlas, lograr que los novatos conozcan las estrategias que emplean los expertos, o bien, si las conocen que las apliquen correctamente puesto que la solución de problemas en muchos casos va a depender del contexto.

Los expertos no sólo son más rápidos y cometen menos errores en la solución de problemas sino que, sobre todo, adoptan estrategias diferentes a las empleadas por los novatos. Los expertos reconocen con más facilidad el problema, gracias a su conocimiento explícito de los principios conceptuales que rigen el problema, como una situación conocida, con lo que modo más o menos automático, establecen, según el esquema de Polya, el plan de acción adecuado que ejecutan con rapidez y eficacia; aún cuando se enfrentan a verdaderos problemas, o situaciones que no pueden ser fácilmente reducidas a categorías conocidas.

De acuerdo con Glaser (1991), la gran cantidad de información específica de un dominio que poseen los expertos, al igual que la organización e integración conceptual que tiene dicha información, parece explicar el rápido reconocimiento de patrones y la categorización aparente en su ejecución al resolver problema; desarrollan la habilidad de percibir patrones significativos amplios y complejos y reconocerlos tan rápidamente que parecen "intuiciones".

Esta rapidez en el reconocimiento de patrones y en la representación, facilita la percepción del problema de manera que se reduce la actividad de la búsqueda en la memoria y del procesamiento en general.

Los expertos además, realizan constantemente una "revisión ejecutiva" de los procesos en que están implicados, toman el papel de actor y observador, vigilan críticamente mientras trabaja en la solución de problemas. Su papel es el de un supervisor crítico y director que fija objetivos y evalúa continuamente su desempeño cambiándolo de rumbo si es necesario.

Es por esto que se dice que el conocimiento de los expertos es en gran medida procedimental y orientado a metas; los conceptos están vinculados con los procedimientos, tanto para su aplicación como con las condiciones en las cuales dichos procedimientos son utilizados. Los expertos y novatos pueden ser igualmente competentes en recordar información específica relacionada con un dominio, pero los expertos demuestran mayor capacidad para relacionarla en secuencias de causa-efecto que les permiten perseguir metas para la solución de un problema (Glaser, 1991).

Esto les permite el desarrollo de los procesos de autorregulación eficaces, habilidades cognitivas que se manifiestan en el manejo de técnicas de monitoreo de la solución, por la focalización y asignación de los procesos de atención y por la sensibilidad a la retroalimentación informativa; rápidamente cotejan la pertinencia de sus tácticas de solución de problemas, y son muy certeros al juzgar la dificultad del mismo. Son capaces de distribuir su tiempo, de plantear preguntas sobre lo que ellos tienen que hacer, de valorar la relevancia de su conocimiento y de predecir los resultados de su ejecución (Glaser, 1991).

Esta habilidades de autorregulación son aspectos importantes que deben considerarse para la evaluación y la instrucción, y pueden ser predictores relevantes de las habilidades de solución de problemas de las personas.

En conclusión, se puede decir que cuando la competencia de un dominio aumenta, hay **evidencia de que la base de conocimientos demuestra un progreso creciente en coherencia (y no con simples fragmentos de información)**, en el manejo de principios, en la utilidad (al recuperar el conocimiento de su memoria ya está asociado con las condiciones de aplicabilidad) y en la orientación a metas (relacionan la información específica con las metas de la solución del problema y con las condiciones para la acción)

Los expertos basan su rendimiento ya sea en la acumulación de información específica en la memoria y el dominio especializado de procedimientos específicos, en el caso de problemas simples, o bien en un mayor conocimiento conceptual y un mayor control estratégico que les permite enfrentarse a situaciones parcialmente nuevas o desconocidas.

Ahora bien, se puede decir que si los estudiantes aprenden a través de métodos que les aseguren un total entendimiento del significado o función de la información que adquieren, desarrollarán más fácilmente estructuras o esquemas de conocimiento que puedan acceder cuando se enfrenten a problemas relevantes; serán estudiantes expertos, que si detectan que la información que poseen es insuficiente, serán capaces de reconocer esto como problema e intentarán solucionarlo adquiriendo más información, es decir, aprendiendo (Bransford, et. al. 1986).

Es en este sentido que la adquisición de información puede ser vista como una instancia o paso del proceso de la solución de problemas, si se considera el argumento, como lo hacen algunos teóricos, de que existen varios componentes del proceso para la solución de problemas (Bransford, et. al. 1986).

Por último, las dos perspectivas teóricas que se han analizado en este rubro hasta el momento, tienen implicaciones para el desarrollo del pensamiento y la solución de problemas. Una involucra el papel del conocimiento o dominio específico, la otra se centra en el papel de las estrategias generales. Los estudios individuales frecuentemente reflejan una de esas perspectivas teóricas para excluir la otra, pero eso no significa que son incompatibles.

Además, en la mayoría de los estudios las relaciones entre el entrenamiento en procesos ejecutivos (metacognición o procesos de control) y en conocimiento específico se confunden (Bransford, et al., 1986). Por ejemplo, la mayoría de las investigaciones que ilustran las ventajas de la adquisición de la "información", entrenan para la transferencia utilizando los procesos metacognitivos y con ellos estrategias generales, para ver claramente cómo este tipo de entrenamiento afecta la naturaleza y organización del conocimiento adquirido por los estudiantes.

Es por esto que enfatizar en el desarrollo sistemáticos del conocimiento bien organizado, además de desarrollar los procesos ejecutivos, puede considerarse exitoso para que la gente logre pensar eficaz y sólidamente en varios dominios de conocimiento (Stein, en prensa, cit. por Bransford, et. al. 1986).

En la siguiente sección, se mencionaran algunos programas diseñados para mejorar la capacidad para resolver problemas y aspectos que se deben considerar para su aplicación

2.1.1. PROGRAMAS DE ENSEÑANZA PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Nisbet (1986, en Maclure y Davies, 1994) presenta una descripción de métodos y enfoques para enseñar pensar (incluyendo aquí las habilidades para la solución de problemas) y realiza la distinción entre ambos. Al hablar de método, se refiere a las técnicas y procedimientos que se utilizan comúnmente en la enseñanza del pensamiento, mientras que al hablar de enfoque lo hace para referirse de manera más general a la expresión de diferentes puntos de vista teóricos.

Por otro lado, establece una distinción entre el enfoque de técnicas y el de inculcación, y sugiere subdivisiones dentro de las dos categorías.

El enfoque de técnicas se refiere a la adopción de cursos independientes a los contenidos escolares o curriculares, que se centren en la enseñanza del pensamiento. Este enfoque, ha recibido críticas al respecto, pues en él parece interpretarse el pensamiento como un elemento agregado o independiente de los contenidos, y se apoya en dos hipótesis. La primera de ellas es que hay técnicas del pensamiento identificables que pueden abstraerse de sus contextos, y la segunda en la cual es más fácil caer, es que la transferencia de las técnicas del pensamiento de ejercicios específicos a otros campos ocurrirá espontáneamente, situación que deberán considerar quienes trabajan bajo este enfoque.

En este trabajo no haremos mayor referencia a dicho enfoque ni a las investigaciones o cursos derivados de él, solamente mencionaremos aquellos que son específicos para la enseñanza de procedimientos para la solución de problemas prácticos, y que podrán retomarse posteriormente por ser el tema de análisis. Entre dichos programas está el material CoRT de Edward de Bono que recomienda una serie de procedimientos como estrategias prácticas para enfocar los problemas, y los algoritmos IDEAL de Bransford.

De Bono (1973, en Nickerson, et al. 1990) propone el programa CoRT (Cognitive Research Trust) como una alternativa para el desarrollo del aprendizaje de habilidades para pensar en clase. A través de este programa los alumnos piensan una situación de muchos modos distintos, dirigen su atención a varias situaciones sin perder el foco, generan ideas que evalúan y corrigen, y resuelven problemas y ejercicios prácticos.

Bransford y Stein (1988) proponen un programa para mejorar la capacidad de resolverlos o adoptar decisiones. En este modelo quedan incorporadas de manera sencilla, ideas y descubrimientos e investigaciones como las de Newell y Simon (1979). Los elementos componentes del modelo están representadas por las siglas IDEAL:

I=Identificación del problema. Es el aspecto más importante, ya que no hacerlo o hacerlo incorrectamente impide llegar a una solución adecuada.

D=Definición y presentación. Consiste en definir y representar el problema con toda la precisión que sea posible.

E=Exploración de distintas estrategias, distintas vías o métodos de manera sistemática para la resolución del problema.

A=Actuación fundada en estrategias, y

L=Logros, observación y evaluación de los efectos de las actividades.

Debido a que no se puede estar seguro totalmente de que la definición que se hizo del problema fue la adecuada o de que se eligió la estrategia correcta, solamente se puede saber si se ha logrado una elección adecuada, hasta que se actúa basándose en ellas y se observan los resultados.

Bransford y Stein (1988), afirman que al resolver un problema intervienen los 5 componentes del esquema IDEAL, recorriéndose varias veces el ciclo para encontrar formas cada vez más creativas de solucionarlo y verificar los errores cometidos.

Como ya se mencionó, en éste como en los programas desarrollados bajo este enfoque existe de manera más evidente el problema de la transferencia pues aunque los heurísticos pueden ser suficientemente específicos para ser programados y enseñados, pueden no ser tan concretos para su realización en un terreno no familiar o si se tienen pocos conocimientos en la materia. Por lo tanto, para enseñarlos, no sólo se requiere centrarse en los heurísticos mismos, sino ponerlos en práctica dentro de varios contextos.

Por esta razón, la enseñanza de los heurísticos de solución de problemas debe ir acompañada de la enseñanza de estrategias metacognitivas referentes a cuándo se deben aplicar esos heurísticos y cómo evaluar si su aplicación es efectiva, mejorando de esta manera la solución de problemas a través de la aplicación de habilidades metacognitivas.

Las investigaciones tanto en procesos metacognitivos como aquellas relacionadas con el conocimiento en un dominio específico tienen importantes implicaciones para la enseñanza del pensamiento y la solución de problemas. Considerando primero el énfasis en la metacognición, existen varios programas sobre la enseñanza del pensamiento y las solución de problemas que la enfatizan, programas como el "Instrumental Enrichement", "Razonamiento analítico", "Inteligencia aplicada", "Patrones de Solución de problemas y diseño de guías", que ponen gran interés en la importancia de ayudar a los estudiantes a analizar sus propios procesos de solución de problemas y aprender cómo aprender (Nickerson, et al., 1990). Sin embargo, no todos los programas que fomentan los procesos metacognitivos

o ejecutivos intentan desarrollar estructuras de conocimiento bien organizados que puedan funcionar como herramientas para la solución de problemas.

Es por esto que de la misma manera, otras investigaciones deben centrarse de manera importante en ayudar a los estudiantes a desarrollar aspectos conceptuales al mismo tiempo que practicar habilidades necesarias para el razonamiento científico y estrategias inquisitivas.

Al respecto, las teorías del acceso a la información deben proporcionar un importante soporte, puesto que mucha información que se adquiere sólo mediante la memorización o descontextualizada, generalmente permanecerá inerte sin poder utilizarse en la solución de problemas relevantes.

El curso de "Patrones de solución de problemas" fue diseñado por Rubenstein en la Universidad de California, I.A (1969), con la finalidad de enseñar patrones para la solución de problemas como curso universitario independiente. Hace hincapié en los procesos de solución de problemas y en la importancia de transferir lo aprendido a la aplicación práctica.

A partir del diseño del curso, surge la publicación de el libro denominado "Patterns of Problem Solving" (1975), en el cual identifican dos dificultades que impiden una eficaz solución de problemas: la incapacidad para utilizar la información conocida, y la introducción de limitaciones innecesarias. Como respuesta a dichas deficiencias, se propone no depender de la memoria, utilizar técnicas que hagan innecesaria esta dependencia, y ofrecen algunas líneas directrices generales (heurísticas) para la solución de problemas.

Conviene señalar nuevamente que, el hecho de que las personas aprendan a aplicar determinados procedimientos a los problemas que se les presentan en los libros de texto o las actividades escolares, no constituye una prueba de que los aplicarán a los problemas que se encuentran fuera del contexto académico; los problemas que se encuentran en la vida real no suelen estar suficientemente bien estructurados como para hacer posible un análisis sencillo semejante al que se haría en un libro de texto, aunque también es cierto que el entrenamiento formal puede mejorar la solución cotidiana de problemas.

Por último, John Hayes (1981 cit. por Nickerson, et al., 1990) diseñó el libro "El Solucionador de Problemas Completo" para enseñar habilidades del pensamiento a estudiantes universitarios proporcionando ejemplos de 6 aspectos importantes de la solución humana de problemas: la representación, invención, búsqueda de soluciones entre muchas alternativas, toma de decisiones, memoria y conocimiento (pone de relieve que la solución de problemas a menudo depende de forma crucial de un conocimiento especializado de dominio), haciendo hincapié en que los problemas pueden variar ampliamente en cuanto a las dificultades que plantean.

Sin embargo, y a pesar de haber expuesto algunos programas o investigaciones relacionadas con la enseñanza de estrategias o métodos para la solución de problemas dentro del enfoque de las técnicas, para que la solución de problemas pueda darse como contenido escolar, y

evitar algunos problemas de transferencia a la vida real, sería conveniente utilizar la aproximación de "inculcación" que describiremos brevemente, pues es en este enfoque en el que se circunscribe el ABP.

En el enfoque de inculcación, el programa escolar existente tiene como objetivo explícito, lograr mayor eficacia en las habilidades para la solución de problemas y el desarrollo del pensamiento en general, por lo que diseña estrategias que transforman la enseñanza de las disciplinas escolares habituales de tal manera que se centren en el pensamiento y fortalezcan las facultades intelectuales de los estudiantes; esto significa cambios radicales en la forma de presentar los materiales y en las respuestas exigidas a los estudiantes. Los métodos de enseñanza intentan deliberadamente mejorar el razonamiento, la resolución de problemas y el análisis.

Este enfoque se ha utilizado principalmente a través de la técnica de solución de problemas, que actualmente es la más aceptada para involucrar a los estudiantes en la aplicación activa del conocimiento y la utilización de determinadas técnicas en dominios específicos contemplados en los contenidos escolares, y que por lo tanto, aseguran una comprensión más clara y firme de dichos contenidos.

El enfoque de solución de problemas, puede ser utilizado tanto como medio para desarrollar habilidades del pensamiento, como una manera más efectiva de enseñar una materia específica o contenido escolar. Hablando más específicamente, la distinción sería que en el primer caso el objetivo sería desarrollar la técnica y por lo tanto, prestar más atención a todo el conjunto de procesos del pensamiento utilizados, no solo la resolución del problema, sino a la definición de los mismos, la toma de decisiones, evitar juicios prematuros, búsqueda de evidencia en contra, pensamiento creativo, utilización de analogías, monitoreo metacognitivo, etc.

Es importante señalar que al trabajar mediante la inculcación, también es necesario tener en cuenta la transferencia, ya que no ocurre automáticamente, y como en el caso anterior hay que asegurar que se de en aspectos reales, más allá de la esfera en que se enseña.

El enfoque de inculcación adopta una subdivisión en tres direcciones: estudio de las humanidades, estudio de la tecnología informática y computación, y enseñanza y aprendizaje basados en la resolución de problemas, del cual parte el análisis de la tesis y la cual abordaremos brevemente a continuación.

Para Nisbet (1986 en Maclure y Davies, 1994), en el método que se basa en la solución de problemas en la enseñanza de asignaturas convencionales y disciplinas curriculares, pueden encontrarse algunas tendencias que determinan su objetivo:

i) los que consideran que ésta es la manera más eficaz de enseñar determinadas materias o contenidos específicos;

- ii) los que tienden a enseñar a pensar y ven que ésta es una forma posible y sensata de incluir el pensamiento en el programa, sin introducir un cambio radical;
- iii) los que son escépticos con respecto a los esfuerzos de enseñar técnicas de pensamiento "en el aire" con el fundamento de que la capacidad de razonamiento está estrechamente vinculada con dominios de conocimiento especiales en cuyo contexto se adquirieron.

Para las dos primeras tendencias, el tema crucial es la transferencia. Su posición plantea el tema de los objetivos de la educación ¿El objetivo es producir educandos informados o pensadores racionales? ¿El primero de estos puntos es una condición previa del segundo? Mientras que la tercera plantea temas más profundos, que se refieren a la naturaleza del conocimiento y del pensamiento, argumentando que cada dominio del conocimiento, tiene su propio estilo distintivo de pensar y por ello la capacitación debería apuntar a un "dominio específico" del pensamiento, y la transferencia a través de dominios está posiblemente limitada a unas pocas estrategias muy generales y ampliamente aplicables.

A continuación, se hará referencia al programa o método que utiliza como base la solución de problemas, cuyo abordaje y análisis realizará específicamente en el siguiente capítulo.

En general este enfoque recalca la importancia de la participación del alumno, la investigación, la adquisición de habilidades necesarias para el razonamiento, la solución de problemas y la autorregulación.

Postula lo contrario a la mayoría de los enfoques, que hay que empezar por el problema mismo, es decir, enfrentando a los estudiantes a la situación problemática o escenario, y no por los instrumentos o estrategias de solución de problemas. Y aunque no se adapta exactamente a ninguna de las cuatro categorías de enfoques para la solución de problemas que propone Nickerson et. al. (enfoque de las operaciones cognitivas, de la orientación heurística, del pensamiento formal, el pensamiento por medio del lenguaje y la manipulación de símbolos) se acerca más a los de orientación heurística.

El aprendizaje basado en problemas (ABP) se ha desarrollado principalmente para la enseñanza de la medicina. Barrows y Tamblyn (1980) distinguen entre el conocimiento del contenido y la habilidad profesional en dicha área, y señalan que si bien el conocimiento del contenido es claramente esencial, el énfasis en la educación médica debería colocarse en la aplicación de este conocimiento. Con lo cual el resultado de una educación médica apropiada para ellos debería describirse en función de lo que un médico es capaz de hacer.

En particular sugieren que el médico debería ser capaz de: evaluar y manejar a pacientes con problemas médicos de modo eficaz, eficiente y humano (razonamiento clínico), y por otro lado, de definir y satisfacer continuamente sus necesidades de actualización en el campo que ha elegido y de resolver adecuadamente los problemas que encuentre al respecto (autoevaluación y estudio).

Estos autores dividen el proceso de razonamiento clínico en cinco conductas:

- **Percepción e interpretación de la información.** Se recogen indicios a partir de las observaciones que se hacen para tener un "concepto inicial" del problema.
- **Generación de hipótesis, basadas en el concepto inicial.**
- **Estrategia de examen y habilidades clínicas.** El médico plantea dos tipos de preguntas o de búsqueda, ya sea aquellas diseñadas para proporcionar información útil para evaluar las hipótesis, o aquellas para reforzar los exámenes, es decir, para proporcionar nuevos indicios acerca de la suficiencia de la hipótesis. Las preguntas de examen se plantean cuando las de búsqueda desembocan en callejones sin salida.
- **Formulación del problema.** Sobre la base de los datos obtenidos, una hipótesis empieza a perfilarse como la adecuada y se formula una conceptualización de los problemas del paciente.
- **Decisiones diagnósticas y/o terapéuticas.** Implica la decisión de que se ha empleado el suficiente tiempo en el diagnóstico y una decisión con respecto al tratamiento, dirección u obtención de información adicional.

La formulación del problema se considera una fase especialmente difícil e importante del proceso y por ello, enumeran varias técnicas que pueden resultar útiles para resolver aquellos problemas de difícil formulación:

- simplifique el problema (elimine los puntos no relevantes, divídalo en subproblemas, etc.),
- apártese de él,
- fuerce el pensamiento divergente (amplie la serie de hipótesis),
- altere la manera en que se representan los datos (utilice diagramas u otras representaciones),
- hable del problema con otra persona o preséntelo formalmente a un grupo de compañeros (ello lo obligará a aclarar su pensamiento y obtendrá sugerencias de los demás),
- busque datos que puedan ser eliminados,
- intente seguir el camino más corto y más evidente del problema,
- vuelva a considerar todos los elementos del problema (controlando las posibles parcialidades, errores o supuestos tácitos injustificados).

El ABP, es un enfoque que permite a los estudiantes trabajar con simulaciones de los problemas reales que finalmente deberán resolver, por lo que se procura que los problemas simulados sean lo más realistas posibles.

El objetivo de este enfoque, no es que el alumno adquiera técnicas generales de solución de problemas, sino que se familiarice con los detalles de los problemas que posiblemente encontrará en su vida profesional y que aprenda, a través de la práctica, cómo enfrentar problemas específicos.

Entre la problemática que surge al rededor de su aplicación resalta el relativo al diseño de los cursos, y reside principalmente en la elección de los casos o problemas que se utilizarán; para ello se sugiere elaborar lista principal de todos los conceptos básicos que se enseñan

comúnmente en algunos de los cursos tradicionales y seleccionar algunos problemas para cada uno, seleccionando la información que debería cubrir el estudio autodirigido de cada problema. Otros métodos utilizados para el diseño de los cursos, no tratan tan ampliamente los conceptos enseñados convencionalmente y se centran en problemas que satisfacen determinados criterios, por ejemplo, los que se presenten con mayor frecuencia en las situaciones prácticas comunes, los que representan situaciones muy graves, etc.

Por último, conviene decir que el éxito o motivación de los estudiantes para trabajar a través de este método, consiste en seleccionar problemas que sean intrínsecamente interesantes y significativos para ellos, y que se encuentren estructurados de acuerdo su nivel de desarrollo y de conocimientos, es decir, que sean adecuados a su capacidad.

Este método o enfoque del aprendizaje, considera hasta cierto punto algunos aspectos que tienen relación con la integración del conocimiento y la práctica, con aspectos referentes a la utilidad real del conocimiento. Es por esto, que a continuación hablaremos brevemente de algunos enfoques que consideran esta situación, el aprendizaje en contexto que permita lograr una transferencia adecuada del conocimiento y cómo es posible lograr que se den aprendizajes significativos que permanezcan organizados y accesibles para ser utilizados cuando las situaciones así lo demanden, para cuando sea necesario solucionar problemas reales; terminando con una propuesta que plantea la utilización de ciertas estrategias para la solución de problemas en diversos dominios de conocimiento.

2.2. EL APRENDIZAJE CONTEXTUALIZADO

En muchas ocasiones se ha definido la cognición y pensamiento en términos generales como resolución de problemas. El pensamiento es funcional y activo, y tiene sus raíces en la acción orientada a una meta. La resolución de problemas implica metas prácticas e interpersonales, dirigidas deliberadamente (no necesariamente de forma consciente o racional), por lo que se trata de un proceso intencional, que implica una improvisación flexible y está orientado hacia metas diversas.

Es por esto que la resolución de problemas resalta la naturaleza activa del pensamiento. La gente actúa, más que limitándose a adquirir recuerdos, percepciones y habilidades, explorando y resolviendo problemas; el objetivo del proceso cognitivo no es producir pensamientos, sino guiar la acción inteligente, interpersonal y práctica.

En muchas ocasiones para estudiar el proceso cognitivo, se considera al individuo independientemente de las personas con quienes interactúa y del contexto sociocultural, considerándose éstos como "fuerzas" o factores del desarrollo independientes, siendo que en realidad representan diferentes ángulos desde los que se puede analizar el proceso integrado (Lave, 1991).

Entonces, es importante tener presente que razonar adecuadamente está determinado por el contexto, no únicamente por los objetivos de la tarea, por ello es que recientemente se habla de una racionalidad pragmática, cuya importancia estriba en las implicaciones de transferir la solución de problemas del contexto escolar al contexto social, en el que se pretende se apliquen los conocimientos aprendidos, pero que suele ser muy diferente.

Para disminuir esa diferencia entre el contexto en el que se aprende del contexto real de aplicación, sería conveniente desarrollar situaciones de la vida cotidiana, en las que se aplicarían contenidos escolares determinados.

Generalmente los problemas utilizados para enseñar a los estudiantes a pensar, no corresponden a los que se encuentran en el "mundo real", difiriendo principalmente en el primer paso, que en algunas ocasiones es el más difícil de realizar, nos referimos al reconocimiento de su existencia. Ante esto se puede decir que solucionar problemas ya identificados, no capacita a los estudiantes para encontrar, seleccionar y definir problemas por ellos mismos. En general, los problemas de la vida diaria son más difíciles de definir que de resolver, ya que se encuentran poco estructurados, les falta claridad en la información, y tienen soluciones que dependen y están en interacción con el contexto. Además, los problemas cotidianos, generalmente no tienen una sola solución correcta, y sus soluciones tienen consecuencias significativas (Sternberg, 1985).

Estas características de los problemas reales, contrastan enormemente con los problemas que se encuentran frecuentemente en los libros de textos y currículos escolares, en los que el problema está definido claramente y se presenta de manera independiente a otros problemas similares o contextos distintos, sólo una solución es aceptable, es decir, sólo existe una respuesta, y las consecuencias de solución son más cerradas, y están relacionadas simplemente con la aprobación o calificación del estudiante.

La mayoría de los profesores teóricamente pretenden tener estudiantes que solucionen problemas de la vida real, pero están muy preocupados en lo que respecta al tiempo dedicado para cada una de las áreas de contenido, reconociendo únicamente el valor del proceso de la solución de problemas, y no el de su aplicación académica en un contexto real.

Lógicamente, una aproximación secuencial (Tipo II, III, IV y V) permite ofrecer un incremento en el grado de apertura y complejidad de los problemas. Sin embargo, los profesores en ocasiones prefieren que la selección de tipos de problemas sea más azaroso, y que las situaciones y contenidos u objetivos determinen el orden del tipo de problema a que se enfrentan los estudiantes.

La falta de correspondencia entre las situaciones de entrenamiento y el contexto en el que se debía utilizar la habilidad para pensar en la vida real ha sido objeto de preocupación. Bereiter y Scardamalia (1980) distinguen entre los entornos del problema con restricción de conocimiento, es decir, los problemas estudiados, y aquellos sin restricción de conocimientos, o sea, los problemas de la vida real. En la esfera del problema con restricción de

conocimientos la persona que lo resuelve no puede utilizar ilimitadamente sus recursos de conocimiento; por el contrario cuando una persona se enfrenta a un problema de la vida real es libre de utilizar cualquier información que tenga y que sea relevante para resolverlo.

Otra distinción entre ambos tipos de problemas es la disponibilidad de la información. En el primer caso, se suele proporcionar la información necesaria para resolver el problema, en el segundo, determinar qué información es relevante y cómo se puede tener acceso a ella, puede ser la parte más difícil de la solución.

Numerosos trabajos en el paradigma sociocultural han puesto de manifiesto que todo conocimiento se construye en estrecha interrelación con los contextos en los que se usa, y que por tanto, no es posible separar los aspectos cognitivos, emocionales y sociales presentes en el contexto en el que se actúa (Gómez-Giranel y Coll, 1994). Como afirman Newman, Griffin y Cole (1991), el cambio cognitivo constituye tanto un proceso social como individual.

Rogoff (1993), por su parte trasciende la perspectiva de acuerdo con la cual el conocimiento se encierra en la mente del sujeto tras haber sido introducido desde fuera, pudiendo ser, debido a una serie de transformaciones, aplicado y generalizado a cualquier situación, por lo que afirma que el pensamiento cobra sentido desde la acción humana, sobre todo desde las metas que se proponen los adultos (hablando en un contexto escolar profesores y alumnos) cuando actúan, y que exceden, sin duda, el límite del individuo.

En su enfoque centrado en la actividad humana, toma especial importancia la sociedad, pues es ahí donde donde las acciones comienzan a tener sentido, y es inseparable de un sistema de relaciones que definen los papeles y funciones de quienes participan en la actividad.

La aproximación de Rogoff al aprendizaje consta de 3 partes:

1. El conocimiento adquirido por medio del aprendizaje, es inseparable de contexto, desde el que surge y en el que se utiliza, y de la actividad en la que el aprendiz participa.
2. Las metas del aprendizaje, relacionadas sin lugar a dudas con aquello que ha de aprenderse, están definidas desde la comunidad, ya que el proceso -no siempre intencional- es inseparable de actividades útiles y significativas en esa comunidad.
3. El aprendiz entra en contacto con los instrumentos socioculturalmente definidos, cuya utilización exige destrezas específicas que habrá de adquirir el que aprende.

Por esto, se dice que el aprendizaje es inseparable de un contexto sociocultural, donde el aprendiz "participa activamente, en compañía de otros miembros de su comunidad, en la adquisición de destrezas y formas de conocimiento socioculturalmente valoradas" (Rogoff, 1993).

La estructura de los problemas que los humanos intentan resolver, el conocimiento base que proporciona recursos para lograrlo, y las estrategias más o menos eficaces que permiten lograr

la solución, se sitúan en una matriz social de propósitos y valores. Los problemas que se plantean, los instrumentos disponibles para resolverlos, y las tácticas elegidas para abordarlos, se construyen a partir de definiciones socioculturales y tecnología disponibles de las que se sirve el individuo en un momento dado. Como se mencionó, la resolución del problema se produce, a veces, en situaciones sociales que los definen y que, además proporcionan oportunidades para aprender de los intercambios sociales.

Diversos enfoques se centran en niveles de análisis del entorno, Bronfenbrenner (1979), en Rogoff, (1993) define el entorno ecológico como "una serie de estructuras encajadas, una dentro de otra, al modo de un serie de muñecas rusas". El nivel más interior es el escenario (setting) inmediato del que participa el individuo. Alrededor, se encuentran las relaciones entre esos escenarios inmediatos, y a continuación, un nuevo nivel de escenarios en los que la persona no está presente. Finalmente, y envolviendo todo este conjunto, encontramos un nivel más abstracto de "proyectos" culturales desde los que se organizan los escenarios inmediatos.

Los escritos que acentúan el papel del contexto contienen varios conceptos que aluden a la relación entre el individuo y el entorno. Los esfuerzos individuales, las estructuras socioculturales y la participación en ellas son inseparables, se trata de objetos, de intereses mutuamente enraizados. Más que considerar el contexto como algo que influye en la conducta humana, es necesario verlo como algo inseparable de ella, en situaciones de conocimiento u otro tipo de actividades. Es por esto que se considera toda la actividad humana como algo enraizado en el contexto, no existen ni situaciones libres de contexto ni destrezas descontextualizadas.

2.2.1. LA COGNICIÓN SITUADA

Desde la perspectiva contextual, significado y contexto no son elementos que puedan examinarse separadamente o derivarse de una suma de elementos. El contexto no es una serie de estímulos que afectan a la persona, sino una red de relaciones entrelazada para dar forma a la estructura del significado (Rogoff, 1982; cit. por Rogoff, 1993).

Recientemente aparece un enfoque que cuestiona los problemas y dificultades a que se enfrenta el aprendizaje por el contexto en que se desarrolla. Es un enfoque desarrollado por Brown, Collins y Duguid, (1989) denominado "aprendizaje situado" o "cognición situada".

A pesar de que muchos métodos didácticos de educación asumen una separación entre el conocimiento y la acción, considerando al conocimiento como integral, esencialmente autosuficiente y teóricamente independiente de la situación en la cual es aprendido y utilizado, algunas investigaciones recientes sobre aprendizaje, rechazan esta separación de lo que se aprende a cómo se aprende y utiliza. Considerando que la actividad en la cual el conocimiento se desarrolla no puede separarse o ser secundario para el aprendizaje y la cognición, ya que es parte integral del mismo (Brown, Collins y Duguid, 1989).

Se puede decir que la situación co-produce el conocimiento a través de la actividad. Por lo que el aprendizaje y la cognición son fundamentalmente situados en un contexto determinado.

Todo el conocimiento está vinculado, constituye partes del índice del mundo y son indudablemente producto de la actividad y la situación en la cual son producidos. Un concepto, por ejemplo, puede ampliarse continuamente de acuerdo a su uso, debido a nuevas situaciones, negociaciones y actividades, pudiendo adquirir mayor contexto. Los conceptos siempre están en construcción, incluso aquellos conceptos bien definidos, abstractos o técnicos, pues parte de su significado es siempre inherente a su contexto de uso.

En realidad el conocimiento conceptual puede considerarse como similar a un grupo de herramientas. Estas comparten varios rasgos significativos con el conocimiento, ya que pueden ser entendidos únicamente y de manera más completa a través del uso.

Es común que los estudiantes adquieran algoritmos, rutinas y definiciones descontextualizadas, carentes de sentido y que no pueden utilizar, situación que se evitaría si se enseñara el conocimiento a través de su utilidad, haciendo así evidente la distinción entre la mera adquisición de conceptos inertes, y el desarrollo y uso de conocimientos persistentes.

Por otro lado, el hecho de que una persona posea conocimientos relevantes para una situación particular, no es garantía de que pueda disponer de ellos, por lo que debe considerarse como un importante prerrequisito para la solución de problemas, la activación del conocimiento cuando se hace necesario. Norgh (1929, en Lave, 1991) al respecto, argumenta que la práctica de la educación tradicional tiende a producir conocimiento que permanece inerte, sugiriendo que los estudiantes necesitan aprender más sobre las condiciones bajo las cuales puede ser aplicado dicho conocimiento formal.

Algunos estudios sobre las relaciones entre el acceso, la naturaleza y organización del conocimiento proporcionan evidencia de que el conocimiento relevante frecuentemente permanece inerte si no es utilizado y por ello se debe considerar que las diferentes formas de presentar la información tienen efectos poderosos en su grado de organización, y con ello en la capacidad de acceder al él cuando se necesite. Esto mismo ocurre con el conocimientos de estrategias generales, pudiendo permanecer inertes hasta que se incite explícitamente ha hacer uso de ellas (Bransford, en prensa).

Algunos teóricos como Dewey (1963, en Bransford, et al. 1986) y Norman (1970, en Bransford, et al. 1986), afirman que los estudiante necesitan entender cómo puede funcionar la información que adquieren como herramienta que facilita la solución de problemas, y de la misma manera, algunas investigaciones recientes hacen énfasis en la organización del conocimiento en estructuras, prestando gran importancia a la adquisición de "conocimiento condicionalizado", es decir, conocimiento que incluya información sobre las condiciones y restricciones para su uso (Glaser, 1984; Simor., 1980).

Por lo anteriormente expuesto, se puede decir que el resultado de la actividad cognitiva puede ser explicado únicamente en relación al contexto. Cuando el contexto de la cognición es ignorado, es imposible ver la contribución del ambiente en su estructura y significado, y viceversa (Brown, et al, 1989).

Brown, et al (1989), introducen el término de la cognición situada, argumentando que tanto los expertos como los no expertos actúan en situaciones concretas y resuelven dificultades emergentes. Explican que la única diferencia existente entre el experto y el novato, radica en que el primero dispone de un conjunto de modelos a través de los cuales actúa en las situaciones, mientras que el novato sólo posee nociones parciales o ineficaces, por lo que cualquier persona puede acrecentar su pericia mediante un proceso de socialización a través del cual se desarrollan prácticas discursivas en numerosas situaciones concretas.

Con este nuevo enfoque de la cognición situada, Streibel (1989) menciona que se suceden tres cambios sumamente importantes. Un primer cambio epistemológico obvio es el tránsito del conocimiento abstracto al conocimiento en la práctica. El aprendizaje deja de concebirse como una ingestión de objetos descontextualizados y definidos desde el exterior para entenderse como el desarrollo de prácticas discursivas ligadas al contexto real. Esto significa que los objetivos de un sistema instruccional sólo pueden entenderse como expectativas respecto de la dirección que seguirá la persona que aprende, y las tareas instruccionales como un subconjunto de las numerosas actividades que puede decidir emprender dicha persona.

El segundo cambio epistemológico consiste en la sustitución de la resolución de problemas por el manejo de dificultades. Esto significa que el aprendizaje no puede seguir considerándose una especie de resolución cognitiva de problemas, sino como una forma de planteamiento de problemas que comprende: formulación de hipótesis y términos descriptivos del problema, negociación de criterios para su evaluación, y resolución interpersonal. En cierto sentido, la palabra misma "problema" (problem) resulta inadecuada en el paradigma de aprendizaje situado, ya que reduce las dificultades (dilemmas) del mundo real a enigmas cognitivos que contienen soluciones explícitas. En consecuencia, la expresión "manejo de dificultades" parece más adecuada. Tal conclusión es coherente con la afirmación de Schön (1983, en Streibel, 1989) de que "al insistir en la resolución de problemas ignoramos el planteamiento de los mismos".

El último cambio paradigmático al que se refiere, consiste en el paso de la eficacia a la racionalidad. Sin embargo, en el paradigma del aprendizaje situado, la persona que aprende ocupa un lugar central en la negociación del significado de sus acciones, y por tanto, de la negociación sobre lo que es racional para ella. Un sistema instruccional que tenga en cuenta el enfoque del paradigma del aprendizaje situado debe respetar y estimular los procesos socio-lingüísticos a través de los cuales se constituye la racionalidad, siendo esta una exigencia muy difícil de satisfacer para cualquier sistema instruccional.

Este nuevo paradigma de la cognición o aprendizaje situado, basado en el principio de la especificidad en la codificación, ciertamente reduce al mínimo o desaparece la diferencia

entre la situación en que se aprenden ciertos contenidos y la situación de su utilización, pero resulta paradójico o controversial debido a que en realidad no puede ser aplicable a todos los contenidos escolares. Hasta cierto punto cae en la situación del aprendizaje por descubrimiento del que tanto se ha dicho y que en realidad ha resultado muy apropiado para ciertos contenidos curriculares mientras inapropiado y costoso para otros.

Un problema más al que se enfrenta esta postura, es la falta de planeación o control que puede tenerse sobre los contenidos a aprender, tal vez sea este el inconveniente más grande que pueda impedir un aprendizaje totalmente situado a partir de dificultades emergentes, situación que puede resolverse a través de problemas que si bien no son totalmente reales, sino modelos, son tomados de la vida real, y en cierto sentido permiten tener control sobre la planeación de los contenidos, siendo además, situaciones de las cuales se tiene hasta cierto punto la certeza de que se repetirán.

El aprendizaje situado debe considerarse una postura valiosa que pone atención al conocimiento en la práctica y vincula el conocimiento con el contexto, y debido a que al presentar el problema como tal, para ser resuelto implica artificialidad, se hace necesario desarrollar un continuo por el que lleguen los alumnos de las situaciones más "artificiales" a las "reales", de contextos artificiales a escenarios laborales el cual debe expresarse en los currículos.

En el caso de la educación profesional, la práctica y el contacto con los problemas reales o con las dificultades emergentes es indispensable, y se realiza aunque de manera planeada y en ciclos avanzados. Es por todo lo anterior que son importantes y deben tenerse en consideración, algunos aspectos que propone este enfoque para el desarrollo de metodologías de aprendizaje como el ABP que se analizará posteriormente.

2.3. LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

Los estudiantes que aprenden a través de métodos que les aseguran entender el significado o función de la información, la organizan adecuadamente, facilitándoseles con ello el manejo de la misma cuando es relevante para enfrentar algún problema. De la misma manera, son conscientes de la información que manejan, y cuándo ésta les es insuficiente intentarán solucionar el problema aprendiendo.

Entonces, debido a que la adquisición de nueva información puede ser considerada un paso dentro del proceso de la solución de problemas, conviene señalar algunos aspectos del enfoque "constructivista" que propone al alumno como un ser activo que construye conocimientos permanentes, accesibles y útiles para enfrentar problemas o situaciones diversas, que aprende significativamente y no únicamente contenidos cuya fuente son los saberes disciplinares -conceptos, procedimientos y actitudes ante el conocimiento-, además de

los procedimientos que le permiten controlar y mejorar el propio proceso por el que aprende, su propia actividad.

El constructivismo proporciona un marco de referencia para analizar la educación escolar a través de principios epistemológicos, psicológicos y pedagógicos.

Supone la utilización de principios que tienen su origen en distintas teorías pero no contradictorias, compatibles entre sí a partir de la comprensión de lo que es la educación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Rompe la relación unidireccional de las diferentes ciencias de la educación con la teoría y práctica educativa; no parte únicamente de lo que tienen que hacer las ciencias (entre ellas la psicología) para la educación, sino a partir de una reflexión sobre la educación, lo que pueden aportar para sus problemas o desarrollo las ciencias involucradas.

La concepción constructivista no se limita únicamente a la psicología, integra elementos que tienen su origen en otras disciplinas, y concibe el aprendizaje escolar como un "proceso de construcción del conocimiento y la enseñanza como una ayuda a este proceso de construcción" (Coll, 1990).

Las principales fuentes teóricas en que se apoya la concepción constructivista son: la Teoría Genética de Piaget, el Procesamiento Humano de la Información, la Teoría de la Asimilación o del Aprendizaje significativo de Ausubel, la Teoría de los Esquemas y la Teoría Sociocultural de Vigotsky. Estas fuentes teóricas son fundamentales, sirven para vertebrar la concepción pero no son únicas puesto que es una perspectiva integradora.

En este enfoque se considera que el alumno aprende los contenidos escolares gracias a un proceso de construcción personal, aprender equivale a elaborar una representación personal del contenido u objeto de aprendizaje. Esta representación no se realiza en una mente en blanco, sino en una persona con conocimientos previos que le sirven para "enlazar" el nuevo contenido y que permite atribuirle cierto significado. Este enganche que se hace de los conocimientos, es resultado de una actividad o proceso del alumno que le permite reorganizar su propio conocimiento y enriquecerlo. Para ello es necesario que cuenten con algunas destrezas metacognitivas que les permitan regularla y controlar sus propios procesos (Coll, 1990).

Es por esto que al aprender cambia no sólo la cantidad de información que el alumno tiene de un tema, sino la competencia de éste (lo que es capaz de hacer, pensar, comprender), la calidad del conocimiento y las posibilidades de seguir aprendiendo. Ante esto resulta de gran importancia entonces, enseñar al alumno aprender a aprender, y por su parte la enseñanza se entiende como un conjunto de ayudas en el proceso personal de construcción del conocimiento y en la elaboración del propio desarrollo.

La actividad del alumno para atribuir significado a lo que aprende y obtener una representación individual de un contenido social consiste en seleccionar información relevante, organizarla coherentemente e integrarla con otros conocimientos que posee, es una actividad mental intensa en la que se establecen relaciones no arbitrarias, sino pertinentes y valiosas entre lo que se conoce y lo que se pretende aprender (Pozo, 1989).

La actividad didáctica cumple la función de constituir el marco para que la actividad del alumno tenga lugar a determinado nivel y orientarla para alcanzar los objetivos educativos y desarrollar las capacidades pretendidas. Y la función del profesor no es sólo ser experto, transmisor, orientador o facilitador, sino crear las condiciones necesarias para que se de la construcción y guiar para que se llegue a reconstruir lo establecido, lo que se quiere que se construya.

"Aprender" en la concepción constructivista, va unido indisolublemente a los conceptos de actividad mental constructiva y de interacción social con otras personas. Aprender algo, equivale a hacerse una representación, un modelo de aquello que se propone como objeto de aprendizaje, significa atribuir significado al contenido en cuestión, lo que remite a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre el nuevo material a aprender y lo que ya se sabe (Sole, 1990).

El aprendizaje que se logra es un aprendizaje significativo, caracterizado por la posibilidad de establecer relaciones entre lo nuevo y lo que ya se poseía, el hecho de que lo nuevo se integre efectivamente en la estructura cognoscitiva modificándola y enriqueciéndola, lo contrario a lo que ocurre en el aprendizaje repetitivo. El aprendizaje significativo por su propia naturaleza, implica la memorización comprensiva de los contenidos asimilados, ya que éstos no son simplemente acumulados, sino que se integran en redes de significados complejos y diversificados. Este proceso de inclusión que imprime modificaciones no sólo a la estructura integradora -el conocimiento previo- sino también a lo que se integra, es lo que hace difícil que éste pueda reproducirse exactamente. Por ello, este proceso también explica que la posibilidad de utilizar ese conocimiento integrado, es decir, su funcionalidad sea muy elevada, lo que no ocurre con la memoria mecánica.

La construcción del conocimiento no puede llevarse a cabo de manera solitaria debido a la naturaleza de los saberes culturales, es necesaria la ayuda de otros que en la representación o atribución de significado. El profesor planifica los contenidos para dar posibilidad de construirlos, además, ayuda al alumno en el proceso de la elaboración personal para asegurar que las relaciones entre el propio conocimiento y el contenido que ha de aprender son relevantes y no arbitrarias, teniendo valor socio-cultural y no sólo individual-particular (Pozo, 1989).

La concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza se organiza en torno a tres ideas fundamentales: la primera es que el alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje. En segundo lugar, la actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración, resultado de un proceso de

elaboración social, por lo que los alumnos reconstruyen el conocimiento. Y en tercer lugar es el hecho de que la actividad constructiva del alumno se aplique a unos contenidos de aprendizaje preexistentes, por lo que el papel del profesor es además crear las condiciones óptimas para que el alumno despliegue su actividad mental, la de guiar u orientar esa construcción con el fin de que la construcción se acerque de forma progresiva a lo que significan y representan los contenidos como saberes culturales (Coll, 1990).

Este marco constructivista propone al profesional de la educación un esquema global, coherente e integral para reflexionar sobre la naturaleza y función de la educación y sus características, no proporciona recetas o métodos específicos de acción, solo características generales que deben considerarse y tenerse presentes para lograr resultados adecuados, aprendices pensantes, no existe una sola forma de lograrlo sino muchos caminos.

Surgen entonces, críticas y posturas alternativas a la pedagogía tradicional y algunas de ellas atribuyen al alumno un papel activo en el aprendizaje y destacan la importancia de la exploración y el descubrimiento, pero conceden un papel secundario a los contenidos de la enseñanza y conciben al profesor básicamente como facilitador y orientador del aprendizaje; por ello, dentro del enfoque constructivista Coll (1987) menciona que en muchas ocasiones, con este valor secundario que le otorgan a los contenidos, se descuida la naturaleza social y la función socializadora de la escuela, siendo la persona en desarrollo inseparable del contexto social en el cual está inmersa, por lo que una postura adecuada debe incluir una construcción o reconstrucción de unos saberes culturales, que son condición inseparable para convertirnos en personas y miembros de un grupo social determinado.

Intentar comprender los procesos que favorecen y facilitan la adquisición de conocimientos, lleva a desarrollar metodologías, técnicas o procedimientos instruccionales que optimen el proceso de aprendizaje.

Siendo que el constructivismo presta especial atención a las características propias de las situaciones escolares de enseñanza y aprendizaje, evitando su desgajamiento del contexto social en que se inscriben y situando el punto de partida de la reflexión en el papel que están llamadas a desempeñar como instrumento de individualización y socialización en el desarrollo de los seres humanos (Coll, 1990), se consideró pertinente la breve exposición que se realizó al respecto, pues la metodología que se analizará retoma algunas de estas características indispensables.

2.4. EL PAPEL DE LAS ESTRATEGIAS EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La enseñanza de la solución de problemas debe ser un contenido más de cada una de las materias o contenidos escolares, logrando de esta manera que a los alumnos se les pueda "enseñar a pensar" o a "resolver problemas" en general.

Como contenido educativo, la solución de problemas tiene un carácter esencialmente procedimental, esto es, consta de una secuencia de pasos de acuerdo con un plan preconcebido y dirigido al logro de una meta. Aunque la solución de problema no pueda desvincularse de los contenidos conceptuales o actitudinales, buena parte de sus rasgos como contenido del aprendizaje se derivan de ese carácter procedimental, que se adquiere por la práctica, de manera gradual y que es de procesamiento esencialmente automático.

De acuerdo con algunos autores, la adquisición de la pericia o destreza en un área específica, puede basarse por un lado en el dominio rutinario de técnicas o destrezas, o por el otro en una conciencia o significatividad de esas destrezas que permita su adaptación y generalización a nuevas situaciones de aprendizaje.

El dominio de las técnicas rutinarias resulta útil para resolver ejercicios, pero no problemas, mientras que la utilización más controlada y planificada de esas mismas técnicas con fines estratégicos, se relaciona con los contenidos procedimentales vinculados a las estrategias de solución de problemas.

Su utilización consiste en:

- a) Una aplicación controlada que requiere la planificación y control de la ejecución y esta relacionado con el metaconocimiento o conocimientos sobre los propios procesos psicológicos.
- b) Un uso selectivo de los propios recursos y capacidades, ya que sin variedad de recursos no es posible actuar estratégicamente.
- c) Debido a que las estrategias se componen de técnicas o destrezas, su uso eficaz depende en buena medida del dominio de las técnicas que la componen. Cuanto más automatizadas estén, más facilitarán la posibilidad de incluirlas de modo deliberado en una estrategia; pero debe quedar claro que una estrategia para la solución de problemas no puede reducirse a una serie de técnicas.

Al atribuir estas características a las estrategias de solución de problemas Pérez y Pozo (1994), reconocen su estrecha vinculación con otros contenidos no sólo procedimentales sino también conceptuales, puesto que es difícil aplicar una estrategia a una tarea concreta sin conocimientos conceptuales específicos relacionados con ella. Un ejemplo de esto es la solución de problemas científicos mediante un proceso de formulación y comprobación de hipótesis que dependerá no solo del "método" seguido, sino de manera especial, de las hipótesis de que se parte.

Otro componente de las estrategias de solución de problemas que debe considerarse son las estrategias de apoyo. Como su nombre lo indica, son una serie de procesos que sirven de apoyo necesario para cualquier aprendizaje, entre ellas están la atención y concentración, motivación y autoestima, adopción de actitudes de cooperación en el trabajo en grupo, etc., y que se encuentran íntimamente relacionadas con el componente actitudinal del aprendizaje.

Y por último, los procesos básicos cuyo desarrollo o progreso hará posible la adquisición de determinados conocimientos necesarios para la aplicación de una estrategia o el uso de ciertas técnicas o habilidades.

Para Pérez y Pozo (1994), lo específico de la solución de problemas es que quien los resuelve requiere dominar técnicas y estrategias adecuadas, por lo tanto, la enseñanza de la solución de problemas requiere enseñar e instruir en el uso de procedimientos eficaces.

Procedimientos necesarios para resolver problemas

A pesar de la especificidad de los contenidos, existen un esquema o proceso de solución común en esa diversidad. Aunque el esquema de Polya no puede enseñarse sin contenido específico, propio de cada materia, los pasos que él considera (comprender el problema, concebir un plan, ejecutar un plan y examinar la solución) constituyen un instrumento conceptual útil para comprender el proceso de solución de problemas.

De acuerdo con la función que cumplen los procedimientos o estrategias para la solución de un problema, se pueden diferenciar cinco tipos (Pozo y Postigo, 1993):

1. Adquisición de información.
2. Interpretación de la información.
3. Análisis de la información y realización de inferencias.
4. Comprensión y organización conceptual de la información.
5. Comunicación de la información.

La traducción o definición del problema (primera fase de Polya) requiere adquirir nueva información e interpretarla; la elección y ejecución de la estrategia (fases 2 y 3) requiere el análisis de la información disponible y la realización de inferencias sobre la misma; y por último, la evaluación de los resultados suele implicar procesos de reorganización conceptual y reflexión sobre los propios conocimientos, junto con procedimientos para comunicar la información.

Sin implicar esto que para toda solución de problemas sean necesarios los cinco tipos de procedimientos, y tampoco que su aplicación deba seguir el mismo orden secuencial, interconexión y reformulación; sólo representa una secuencia lógica, útil para comprender y mejorar los procedimientos que deben adquirir los alumnos para ser capaces de "resolver problemas", una secuencia que aporta criterios para organizar y secuenciar más adecuadamente los contenidos procedimentales en el currículo.

En relación con la ***adquisición de la información***, los procedimientos dedicados a ello, es decir, a incorporar información nueva o añadir conocimientos a los ya existentes, son aquellos que implican la búsqueda, recogida y selección de información necesaria en primer lugar para definir y plantear el problema, y más adelante para resolverlo; de la misma manera, son procedimientos o técnicas destinados a mantener la información recibida en la memoria.

Entre estos procedimientos se encuentran la *observación*, que puede ser directa o indirecta; la *selección de la información* que incluye los procedimientos relacionados con destrezas normalmente instruidas en cursos de hábitos de estudio y que se hallan como base de otros procedimientos más complejos; *búsqueda de información*, que cada vez se hace más necesaria debido a la creciente complejidad y diversidad de las fuentes de información, y que exige recursos técnicos y conocimientos prácticos que permitan dominarlas, no sólo para recoger información, sino también integrarla, y por último el *repaso y memorización de la información*.

Una vez recogida y seleccionada la información es necesario interpretarla, codificarla o traducirla a un nuevo código o lenguaje con el que el alumno esté familiarizado y con el que pueda conectar la nueva información recibida. Los procedimientos para la *interpretación de la información*, tienen como finalidad facilitar la conexión de la nueva información con contenidos de la memoria del alumno, jugando un papel importante en la activación de conocimientos previos para la solución de problemas, y que además es indispensable para la comprensión del mismo.

Estos procedimientos son: la *decodificación* o traducción del mensaje o información a un nuevo formato; este procedimiento se encuentra íntimamente vinculado a otros procedimientos de selección de la información, con lo cual se muestra la estrecha relación que existe entre los diversos procedimientos implicados en la solución de problemas.

Otro procedimiento de interpretación para dar significado a los aprendizajes, consiste en la *aplicación de modelos para interpretar situaciones*. La comprensión del problema requiere la construcción activa por parte del alumno de modelos que le permitan integrar la nueva información.

Por último, como un ejemplo más de procedimiento de interpretación presente en clasificaciones de contenidos procedimentales sería la *formulación y uso de analogías y metáforas para interpretar la información*.

Análisis de la información y realización de inferencias. Una vez interpretada o decodificada, la información suele ser analizada, es decir, suelen realizarse inferencias para extraer nuevos conocimientos implícitos en la información presentada en el problema, para lo cual se requieren técnicas y destrezas de razonamiento.

Un primer grupo de procedimientos sería resultado de la aplicación de modelos para la interpretación de situaciones a las que acabamos de referirnos, y que conduce a un *análisis y comparación de la información* con modelos supuestos o activados.

En otros casos, el análisis adopta la forma de *inferencias*, cuando éstas son de manera explícita nos referimos a una *inferencia predictiva*, esto es, cuando a partir de un modelo o situación dada, se pida extraer conclusiones con respecto a sus consecuencias probables. En otras ocasiones se realizan *inferencias causales*, dirigidas a la búsqueda de las causas de la

información, es decir, a la explicación de la misma. Finalmente, pueden realizarse *inferencias deductivas* "utilizando el método hacia atrás" o "suponiendo el problema resuelto".

De manera general, los procedimientos de análisis y realización de inferencias pueden incluirse genéricamente en actividades de *investigación*: planificación, diseño, formulación de hipótesis, experimentación, contrastación de las hipótesis y evaluación de los resultados obtenidos.

Es necesario mencionar sin embargo, que el resultado de los procedimientos que se requieren para poner en marcha el pensamiento hipotético-deductivo al que nos acabamos de referir, depende de los conocimientos conceptuales de los estudiantes y de la eficacia en el uso de otros procedimientos relacionados con la comprensión y comunicación de la información.

Ahora se hará referencia a los procedimientos de *comprensión y organización de la información*, cuya capacidad de utilización depende sobre todo de los conocimientos conceptuales disponibles, pero que pueden facilitarse.

Un primer grupo se refiere a la *comprensión del discurso (ya sea oral o escrito)*, y que es esencial en la solución del problema, pues es necesario comprender el enunciado del problema o de la información que se recoge para resolverlo. Entre estos procedimientos se incluye la identificación de las características propias de cada tipo de texto y/o discurso, diferenciándolos entre sí, la identificación de las estructuras de textos, la diferenciación de ideas principales y secundarias, comprensión del significado, e integración de información de diversos textos o fuentes.

Otro conjunto de procedimientos se refiere al *establecimiento de relaciones conceptuales* que den significado a la información. La significatividad de la información va a depender de las relaciones que puedan establecerse entre esa información y los conocimientos previos de que se dispone. En cuanto más se favorezca el establecimiento de relaciones conceptuales, más se facilitará la solución de problemas como forma de aprendizaje. Para esto, se requiere la práctica de la integración entre diversos factores causales con el objetivo de lograr una explicación compleja del fenómeno.

También se incluyen procedimientos que se emplean en el análisis de un mismo fenómeno desde distintas perspectivas y en la comparación de modelos o explicaciones alternativas a un mismo fenómeno.

El establecimiento de conexiones y relaciones se ve completado por la utilización de procedimientos destinados a promover la organización conceptual de los conocimientos en la mente del alumno. Este tipo de técnicas o estrategias ocupan un lugar especial en muchos programas de entrenamiento y enriquecimiento intelectual, en forma de mapas conceptuales, redes de conocimiento, etc.

Un último tipo de procedimientos que deben ser entrenados están relacionados con la *transmisión y comunicación de la información*.

Una parte importante de la comunicación, se realiza a través de *procedimientos de expresión oral*, cuyo perfeccionamiento requiere, entre otras habilidades, la planificación y elaboración de guiones, dominio de determinados recursos expresivos o la justificación y argumentación de las propias opiniones, revelando con esto una estrecha conexión de los recursos expresivos con el resto de los procedimientos anteriormente descritos. Una relación de interdependencia en la que no sólo la expresión verbal depende de la calidad de los argumentos elaborados, sino también que éstos se ven fomentados por la necesidad de expresarlos.

Lo mismo ocurre con la *comunicación escrita* en la cual se requiere la planificación y elaboración de guiones y resúmenes, el uso de diversas técnicas expresivas o tipos de producción escrita, al igual que otros tipos de expresión como procedimientos gráficos, nuevos sistemas y tecnologías de comunicación, entre otros.

La utilización ágil y flexible de diversos formatos en la presentación de la información, evoca nuevamente a procesos de decodificación, con lo cual se muestra que la necesidad de establecer una taxonomía de procedimientos, no debe confundirse con la separación conceptual o una compartimentalización de los mismos.

Por último diremos que de la utilización que haga el alumno de los procedimientos antes mencionados, dependerá la utilidad que le proporcionen para resolver problemas o simplemente para realizar ejercicios.

En cuanto a la labor docente, puede decirse que su función tradicional centrada en la transmisión de saberes de manera verbal difiere en gran medida al tener en cuenta el carácter esencialmente procedimental de la solución de problemas.

Un problema sólo existe para quien lo toma como tal, el que una tarea llegue a ser un problema va a depender no sólo de los conocimientos previos del alumno, tanto conceptuales como procedimentales, sino también de su actitud ante la tarea, esto es, si se reconoce que existe cierta distancia entre lo que se sabe y lo que se quiere saber y que esa distancia merece el esfuerzo de recorrerse. Depende también en cierta forma de cómo perciba su funcionalidad dentro del aprendizaje, a partir de la forma en que se plantea el problema, se guía a su solución y se evalúa.

Por ello, Pérez y Pozo (1994) proponen algunos criterios que deben tenerse en cuenta tanto para formular los problemas, como durante el proceso de solución por parte de los alumnos y la evaluación que se realice:

En cuanto al planteamiento del problema debe considerarse:

1. Plantear tareas abiertas, que admitan varias vías de solución posibles, e incluso varias soluciones.

2. Modificar el formato, presentación o definición de los problemas.
3. Diversificar los contextos en que se plantea la aplicación de una misma estrategia.
4. Plantear las tareas no sólo con un formato académico, sino con escenarios cotidianos y significativos para el alumno.
5. Adecuar la definición del problema, las preguntas y la información que se proporciona a los objetivos de la tarea.
6. Utilizar los problemas con fines diversos durante el desarrollo o secuencia didáctica de un tema, evitando que las tareas prácticas aparezcan como ilustración, demostración o ejemplificación de contenidos previamente presentados.

Durante la solución del problema:

7. Hacer que el alumno adopte sus propias decisiones sobre el proceso de solución, así como que reflexione sobre dicho proceso, concediéndole autonomía.
8. Fomentar la cooperación entre los alumnos en la realización de las tareas, al igual que promover la discusión y los puntos de vista diversos que obliguen a confrontar las soluciones o vías de solución alternativas.
9. Proporcionar a los alumnos la información que necesiten durante el proceso de solución, realizando una labor de apoyo dirigida a preguntar o fomentar en los alumnos el hábito de preguntarse, más que a dar respuesta a las preguntas de los alumnos.

En la evaluación del problema:

10. Evaluar los procesos de solución que sigue el alumno, más que corregir la respuesta finalmente obtenida.
11. Valorar de manera especial, el grado en que ese proceso de solución implica una planificación previa, una reflexión durante la realización de la tarea y una autoevaluación por parte del alumno del proceso seguido.
12. Valorar la reflexión y profundidad de las soluciones alcanzadas por los alumnos y no la rapidez con la que son obtenidas.

La idea fundamental que subyace en estos criterios es que el alumno percibirá más una tarea como problema, en la medida en que resulte imprevisible y novedosa.

El equilibrio entre ejercicios y problemas, puede ayudar a los alumnos no sólo a consolidar sus destrezas, sino también a conocer sus límites, diferenciando las situaciones conocidas, y ya practicadas, de las nuevas y desconocidas.

La formación técnica suele consistir en el ejercicio de procedimientos que acaban por ser automatizados, de forma que se realizan de manera rápida sin demanda atencional y muy eficazmente; en la solución de problemas y en el aprendizaje en general, se trata de aplicar esas técnicas de modo flexible o estratégico, adaptándolas a las demandas de la tarea o situación particular.

Si inicialmente el profesor tiene el control estratégico de las tareas que los alumnos realizan, poco a poco ese control debe ser transferido a los propios estudiantes, que deberán aprender a usar de modo estratégico sus propias técnicas.

A continuación se describirá el proceso de transferencia de control relacionado con la solución de problemas que propone la enseñanza constructivista (Poza, 1990):

Inicialmente (fase 1), los alumnos no son capaces de realizar, ni solos ni con ayuda o apoyo externo, las técnicas necesarias para resolver un problema; es necesario entrenarlos en su uso, que acabarán dominando si reciben ayuda o control externo. Le sigue la fase del dominio técnico (fase 2), el alumno no es capaz de poner en marcha sus destrezas cuando el profesor (libro) no está cerca guiándolo en lo que debe hacer. Es necesario que el alumno aprenda a enfrentarse a tareas que requieren reflexión y toma de decisiones por su parte, para que vaya asumiendo el control de su propio proceso en la solución (fase 3); poco a poco será necesario el control externo (el alumno puede adoptar diversas estrategias para enfrentarse a diferentes tipos de problemas). Este dominio estratégico de los problemas podrá completarse con una fase de dominio experto, en la que por la propia práctica, las estrategias se automatizan, dando con ello nuevas posibilidades en el aprendizaje.

La interiorización de las estrategias por parte del alumno, son ejemplo de la intervención educativa en la zona de desarrollo próximo del alumno. El objetivo es ir convirtiendo progresivamente a los alumnos en entrenadores de sí mismo, para lo cual es necesario diseñar cuidadosamente las tareas y los problemas, de manera que se vayan haciendo cada vez más abiertos, y requieran de los estudiantes no sólo ejecutar la estrategia sino también decidirla y evaluarla.

Esta secuencia de construcción del conocimiento procedimental, aunque no deba ser tomada como algo rígido o inflexible, ya que las fases mencionadas posiblemente se solapan y se reconstruyen unas sobre otras, proporciona una orientación útil para la secuenciación del currículo en la solución de problemas.

Por último, cualquier especialización debe estar compensada para ser educativamente eficaz, con cierta integración o coordinación entre diversas áreas, en especial, cuando nos referimos a contenidos procedimentales, que por su propia naturaleza suelen ser menos específicos o más transferibles que los contenidos conceptuales. Esto es importante, porque la vida cotidiana no está compartimentada en áreas de saber, uno mismo debe establecer las diferencias en el tratamiento que requiere cada tipo de problema.

2.5. CONCLUSIONES

En la primera parte del capítulo, se hizo referencia a la importancia y necesidad de incluir en los contenidos escolares habilidades que permitan desarrollar en los alumnos la capacidad de pensar para enfrentar con ello, con mayor facilidad y eficacia los cambios y avances que se

suceden con mayor velocidad en este tiempo. A través de la revisión que se realizó, se destacó que uno de los métodos para hacerlo, en que se ha desarrollado mayor investigación, es la solución de problemas, aspecto que se abordó desde las distintas perspectivas teóricas a lo largo del capítulo.

Dentro de las perspectivas teóricas abordadas, se hizo referencia a aquella que enfatiza el estudio de ciertas habilidades generales o heurísticas para la solución de problemas entre los que se encuentran los modelos de Polya, y Newell y Simon; en cuanto a los enfoques prescriptivos, hay quienes conciben que la enseñanza de la solución de problemas debe abordarse como un contenido independiente de las otras materias o áreas que se enseñan en la escuela, mientras que otra tendencia es inducir estas habilidades o contenido como parte de ellas. Sea como sea, surge el problema de la transferencia y contextualización del aprendizaje de dichas habilidades que se aborda desde algunas perspectivas sociales, para posteriormente hacer referencia a la importancia de adquirir contenidos significativos como aspecto crucial para el desarrollo de las habilidades para la solución de problemas.

Finalmente se presentó el abordaje que hacen Pérez y Pozo (1994) de las estrategias necesarias para la solución de problemas como contenido procedimental dentro de los contenidos escolares.

Este panorama general que se ha desarrollado sobre la solución de problemas tiene la finalidad de introducir el análisis de una metodología de aprendizaje a la que ya se hizo referencia anteriormente y que se abordará en el siguiente capítulo, metodología que ha sido desarrollada especialmente para la enseñanza de la medicina y se ha clasificado como un método dentro del enfoque de inculcación en la solución de problemas el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

Además de ser un método que propone la utilización de estrategias para el abordaje de los problemas, el ABP presenta una aproximación al aprendizaje en la cual los contenidos están contextualizados, ya que pueden presentarse hechos reales, casos o problemas que deben abordarse de manera integral, y que en cierta forma pretende tomar en cuenta el problema de la transferencia del que ya hemos hablado; como ya se mencionó, la planeación de los casos o problemas debe hacerse considerando el nivel de los estudiantes y pasará de situaciones estructurada como problema o simuladores, a la solución de "dificultades emergentes" (como lo llaman en la aproximación del "aprendizaje o cognición situada") en escenarios reales, en los cuales trabajará el estudiante en ciclos avanzados de su formación.

Relacionado con la adquisición de conocimientos, si bien es cierto que este método de aprendizaje pretende desarrollar los conocimientos procedimentales necesarios para la solución de problemas (como lo aborda Pérez y Pozo, 1994), también pone gran interés al contenido conceptual, en el que varias aproximaciones o paradigmas coinciden que es básico para el proceso de aprendizaje, haciéndose énfasis en la elaboración o construcción del conocimiento por el propio sujeto, dentro del ABP, esta construcción constituye un elemento importante y crucial en las discusiones de las sesiones tutoriales, y en general a lo largo de las

mismas. Esta construcción debe realizarse con ayudas proporcionadas por parte tanto del profesor como de las interacciones con sus demás compañeros, para con esto desarrollar un mismo número de significados compartidos en el sentido esperado institucionalmente.

Por último, diremos que las habilidades necesarias para la solución de problemas tienen que ver con conocimientos procedimentales y actitudes, por lo que enseñar a resolver problemas, consiste tanto en desarrollar destrezas y estrategias, como en crear hábitos y actitudes con relación al aprendizaje; por ello se dice que plantear y resolver problemas constantemente es un medio para aprender, de ahí la importancia de métodos de enseñanza-aprendizaje como el ABP.

CAPITULO III

“EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS”

3.1. ANTECEDENTES E INSTRUMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

Como se mencionó en el Capítulo I, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) aparece en 1969 como parte de la propuesta Innovadora de la Universidad de McMaster (Canadá), y ha evolucionado en muchas escuelas de medicina de todo el mundo con la finalidad de solucionar algunos problemas de la educación médica también ya mencionados.

Barrows y Tamblyn, dos de los principales creadores del ABP, lo introducen en la propuesta curricular de McMaster, que incluye un programa educacional (Venturelli, 1995):

1. *Centrado en el estudiante* (que promueva el desarrollo intelectual, científico, cultural y social pleno del estudiante, buscando el entendimiento de los conceptos, más que el uso excesivo de la memoria).
2. *Integrado* (que propicie la integración horizontal de conceptos y temas biológicos, psicológicos y sociales, utilizando las ciencias básicas en todo el programa, y favoreciendo la comprensión real de los procesos patológicos y situaciones de salud). Con una integración basada en la solución de problemas, que considera la realidad y con ello las prioridades de salud.

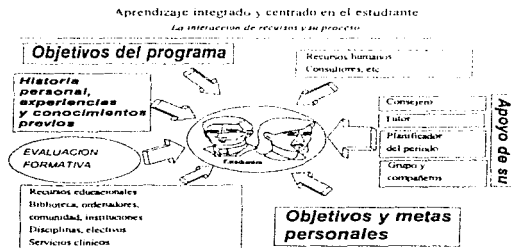


Figura tomada de Venturelli (1995)

Que tiene entre sus objetivos primordiales *aprender a aprender* (no es posible pretender

que la Universidad proporcione toda la información necesaria, por lo que es indispensable favorecer el desarrollo de destrezas de aprendizaje que sean capaces de formar un estudiante de por vida).

4. Con un sistema de *evaluación* acorde con los objetivos, es decir, que sea *formativa e individualizada*.

El ABP se desarrolló a través de problemas con pacientes simulados (personas sanas cuidadosamente entrenadas para reproducir en forma creíble y eficiente, la historia, los signos físicos y los estados emocionales de una situación específica) analizándolos y discutiéndolos en pequeños grupos bajo la dirección de un tutor (Barrows y Tamblyn, 1980). Esta modalidad del ABP en que se utilizan pacientes simulados o estandarizados ha sido usada en más del 80% de las escuelas de medicina de Norteamérica, aunque no es considerada en forma seria en América Latina y en muchos lugares en Europa (Venturelli, 1995). La Universidad de McMaster en la actualidad posee más de 400 simulaciones¹ que son usadas por todos los programas de la Facultad de Ciencias de la Salud (Escuelas de Enfermería, Terapia Ocupacional, Fisioterapia, Obstetricia y Medicina), frecuentemente solicitadas en general por diferentes programas de la Universidad (Psicología, Servicios Sociales y Educación Continua de Posgrado) y otras Universidades e Instituciones de la región.

Jonas (1980) menciona que el ABP es una metodología de aprendizaje, una modalidad educativa que tiene principalmente dos postulados: el primero relacionado con el aprendizaje, supone que lo aprendido mediante la solución de problemas es mucho más efectivo y duradero para desarrollar el cuerpo de conocimientos que el estudiante de medicina requerirá en su futura profesión, que aquello que se adquiere de manera tradicional basándose sobre todo en la memorización mecánica, y el segundo relacionado con las habilidades profesionales, destacando que para el tratamiento de los pacientes la habilidad más valorada en los médicos debe ser su capacidad para solucionar problemas y no para memorizar.

Los objetivos del ABP, giran en torno al análisis y desarrollo en los estudiantes de habilidades para la solución de problemas (desarrollo del pensamiento científico para abordar los problemas de los pacientes), aprendizaje autodirigido y adquisición de conocimientos tanto de las ciencias básicas como clínicas de una manera que asegure su retención y transferencia a las tareas que los médicos realizan en su vida profesional, y que además se realice en forma atractiva y motivante.

Jonas, Etzel y Barzansky (1989), en su reporte sobre la educación médica de pregrado en las escuelas de medicina de los Estados Unidos, definen el ABP como "... un formato

instruccional caracterizado por la enseñanza en pequeños grupos, el estudio autodirigido y la función de los docentes como facilitadores/tutores". De acuerdo con estos autores, más del

¹ Catalogue of Simulations (1993). Standardized Patient Program, Faculty of Health Sciences, McMaster University, 1200 Main Street West, Hamilton, Ontario (Canada)

82% de las escuelas de medicina de los E.U. enseñan las ciencias básicas utilizando el ABP en diferentes niveles.

Sin embargo, la gran mayoría de las escuelas que reportan el uso de ABP en sus currículos pueden tener una definición propia del mismo.

Debido a ello, Branda (1990) afirma que para considerar una definición que a grandes rasgos contenga los elementos básicos del ABP, a la definición que utilizan Jonas et al. (1989), falta incluirle el elemento educativo más importante que lo compone: el ABP es un método en el que el estudiante se enfrenta a un caso, situación o problema como punto de partida para la identificación de necesidades y objetivos de aprendizaje.

Para este autor, el ABP no tiene que estructurarse utilizando pequeños grupos, aunque definitivamente resulta un beneficio educativo para el formato, ya que los pequeños grupos favorecen el aprendizaje a través de la discusión, el intercambio de información, y esto a su vez la integración conceptual para lograr entender plenamente las características del caso/situación/problema.

De igual manera señala que el aprendizaje autodirigido es parte integral del ABP; el ABP no puede ocurrir sin aprendizaje autodirigido, pero el aprendizaje autodirigido ocurre en ausencia de ABP. Introducirlo en los niveles más básicos de la formación profesional, permitirá desarrollar esta habilidad y mantener por lo tanto un nivel de competencia adecuado en su práctica profesional.

En este momento conviene señalar que no es lo mismo hablar de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) que de Solución de Problemas, por lo que marcaremos la diferencia. El ABP usa problemas o situaciones de salud como trampolín para desarrollar e, análisis y permitir la búsqueda de información relevante. Al hacerlo, sitúa en la realidad al estudiante y le brinda la oportunidad de desarrollar múltiples destrezas educacionales de las que ya se hizo mención y que describiremos con mayor profundidad más adelante. Por otro lado, la solución de problemas es un nivel al que se accede en forma progresiva y que corresponde al avance del estudiante en ciclos en los que su capacidad se ha ido desarrollando para colocarlo, con una supervisión adecuada, ante la posibilidad de contribuir a la solución real de los problemas de salud cuando esto es posible (fig. 2).

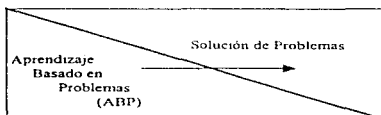


Fig. 2 Progresión que siguen los estudiantes a través del tiempo

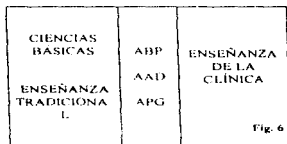
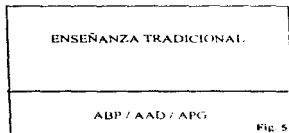
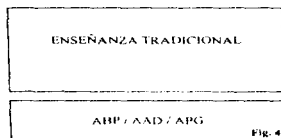
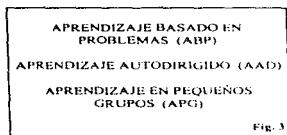
ABP	Solución de Problemas
<ul style="list-style-type: none"> • Mayor énfasis en el desarrollo de habilidades de búsqueda y análisis de información. • Adquisición de conocimientos • Escenarios simulados 	<ul style="list-style-type: none"> • Énfasis en la solución adecuada del problema • Estudiantes capacitados • Escenarios reales

Confundir, por tanto el ABP con la solución de problemas es un error conceptual, aunque también cabe señalar que no se puede hablar de ABP cuando los casos/situaciones/problemas son entregados con tal rigidez que el estudiante no puede identificar problemas ni necesidades formativas importantes. Dar problemas y exigir una sola respuesta, en una sola área del conocimiento, sin posibilidades de integración ni enfoques más realistas, es también una deformación poco productiva del concepto de ABP.

Así como cada institución tiene una concepción un poco particular de lo que es el ABP, la instrumentación del mismo se ha llevado a cabo utilizando diferentes formatos. A continuación se mencionarán algunos que se han introducido y que incluyen tanto aprendizaje autodirigido como aprendizaje en pequeños grupos (Branda, 1990).

En la Universidad de McMaster, en Hamilton, Ontario, el programa de pregrado para medicina está estructurado completamente a través de ABP (fig. 3). Otras instituciones han establecido el ABP en forma separada al currículo tradicional, podría ser a través de grupos pilotos, sin que todos los estudiantes que ingresan tengan acceso a tal currículo (fig. 4). Este es el caso de la escuela de medicina de la Universidad de Nuevo México, Albuquerque y la Escuela de Medicina de Harvard, Boston. Otra forma de introducirlo es como en la Escuela de Medicina de la Universidad de Tufts, Boston, en la que todos los estudiantes participan del programa de ABP como una parte del currículo escolar (fig. 5). Y por último, mencionaremos la posibilidad que puede hacerse de introducir el ABP como un período de transición entre la enseñanza de las ciencias básicas y clínicas impartidas de manera tradicional (fig. 6) y que es el caso de las Facultad de Medicina de la Universidad de Oeste de Ontario, London, la Escuela de Medicina de la Universidad de Virginia, Charlottesville y el Colegio de Medicina Humana de la Universidad Estatal de Michigan.

En la Facultad de Medicina de la UNAM, se ha tratado de instrumentar en algunas materias de libre elección, es decir, como en la figura 4, y en los grupo NUCE (Núcleos de Calidad Educativa), que son grupos piloto especiales, como la figura 5, ya una parte importante del programa es enseñada a través de ABP.



Ahora bien, el ABP adquiere modalidades según las instituciones que lo adoptan, debido a los planes de estudio y objetivos de las mismas. Tales modalidades se refieren a la libertad que se concede a los estudiantes para la elección de los contenidos a estudiar o la estructuración de los mismos, que puede variar permitiendo el aprendizaje abierto o libre, guiado, dirigido, o impuestos por el profesorado.

El modelo que se intenta seguir en la Facultad de Medicina de la UNAM, que es muy parecido al que se desarrolla en el Colegio de Medicina Humana de la Universidad Estatal de Michigan, hablando en relación al proceso que sigue para el abordaje de los casos/situaciones/problemas. Es un modelo guiado, en el que se dan a los estudiantes los objetivos de aprendizaje básicos o esenciales para cada unidad de estudio y se sugieren fuentes de información como libros de texto, conferencias y algunos programas; esto sin limitar la libertad de los estudiantes para profundizar en diferentes temas.

A continuación describiremos el proceso del Razonamiento Clínico de los médicos y la derivación que de él se hizo para diseñar el ABP.

3.2. EL PROCESO DE RAZONAMIENTO CLÍNICO Y EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

Como se ha señalado, la formación profesional de los médicos que se traduzca en el servicio eficaz, eficiente y humanitario proporcionado al paciente, gira en torno a determinados conocimientos, habilidades, actitudes y valores, cuya adquisición y desarrollo se pretende favorecer a través de la metodología descrita en este capítulo; por el momento y en esta

sección, hablaremos del proceso cognitivo que engloba las habilidades más importantes que todo médico debe poseer: el razonamiento clínico.

El razonamiento clínico se refiere a los procesos cognitivos necesarios para evaluar y manejar los problemas médicos del paciente (Barrows y Tamblyn, 1980).

Este proceso parece ser muy similar, si no es que idéntico, al proceso de razonamiento hipotético-deductivo, al llamado "método científico", y por lo tanto debe considerarse en sí, el método científico de la medicina en clínica.

Se han utilizado diversos términos para describirlo, entre ellos solución de problemas médicos, investigación médica, juicio clínico y razonamiento diagnóstico. Sin embargo Barrows y Tamblyn (1980), señalan que no son correctos en el sentido real del término, pues enfatizan sólo algunos aspectos del proceso, por ejemplo, el término investigación médica se centra en la obtención y la evaluación de datos; el término juicio clínico, en el componente de la toma de decisiones, y la solución de problemas implicaría como qué hacer fundamental del médico precisamente el solucionar problemas, siendo que en medicina, muchos problemas no tienen solución, por lo que más correctamente la función del médico consiste en evaluar y analizar los problema de los paciente tanto como sea posible, para poder manejarlos adecuadamente, quedando estos procesos incluidos en el concepto de "razonamiento clínico".

Sin embargo, por la dificultad que representa y a pesar de su importancia, existen pocos estudios sobre el razonamiento clínico, ya que se trata de un contenido procedimental que se desarrolla con la experiencia, en muchas ocasiones es inconsciente e intuitivo y es difícil de verbalizar.

Desafortunadamente, ver al razonamiento clínico como un "arte" dificulta su análisis y enseñanza, y ha favorecido la existencia de médicos que desarrollan tal proceso insuficiente e inapropiadamente, y con poca exactitud.

Aunque varios investigadores han analizado el pensamiento científico tanto en medicina como fuera de ella, existen estudios específicos que han ayudado a caracterizar más adecuadamente algunos componentes del proceso de razonamiento clínico (Kleinmuntz, 1968, Barrows y Bennett, 1972 y McWhinney, 1972 en Barrows y Tamblyn, 1980; Elstein, Shulman y Sprafka, 1978; Feightner, Barrows, Neufel, y Norman, 1978).

Dos de estos estudios, el de Feightner, Barrows, Neufel, y Norman (1978) en la Universidad de McMaster y el de Elstein, Shulman y Sprafka (1978) en la Universidad Estatal de Michigan, emplearon dos técnicas que permiten un análisis más adecuado para la aproximación médica al encuentro con el paciente. La primera técnica, ya se describió con anterioridad, es el paciente simulado; las simulaciones son tan exactas que pasan desapercibidas por clínicos expertos, y de esta forma los investigadores emplean un problema específico que es al mismo tiempo real y estandarizado. Por un lado, el realismo en las simulaciones asegura que la conducta mostrada por el médico sea representativa de su

conducta con pacientes reales, y la estandarización, lograda a través de la presentación de la misma situación sin variaciones permite analizar los rasgos significativos comunes en las ejecuciones de los expertos y comparárlas en aspectos como el diagnóstico o formulación del problema, planes de manejo, tiempo requerido, y satisfacción del paciente, así como determinar los efectos de la ejecución de los médicos en diferentes tipos de problemas.

La otra técnica empleada es la videograbación de los encuentros del médico con el paciente simulado. Inmediatamente después del encuentro, mientras la experiencia está reciente, el médico observa el videocasete y es interrogado cuidadosamente, de manera no directiva sobre la forma que siguió para pensar a lo largo del encuentro. Conviene señalar que muchos médicos hasta el momento de observar su actuación con el paciente, toman conciencia de cómo piensan realmente, ya que el proceso de razonamiento que siguieron fue inconsciente y automático.

A través de tales estudios se ha caracterizado con cierta especificidad la naturaleza del proceso de razonamiento clínico y sus componentes. Barrows y Tamblyn (1980), presentan el siguiente modelo que sirve como guía para el diseño de herramientas y métodos educativos apropiados para facilitar la evaluación y el desarrollo del razonamiento clínico en los estudiantes y médicos; describen algunas conductas que caracterizan tal proceso, dividiéndolo en pasos que intentan seguir la secuencia u orden de aparición en el encuentro que tiene el médico con el paciente.

Paso 1. Percepción e interpretación de la información

Al iniciar el encuentro con el paciente, el clínico percibe una gran variedad de datos clave o pistas tanto del paciente como del escenario en que se desenvuelve. Las pistas o datos relevantes que el médico selecciona durante el encuentro, están determinadas en gran medida por sus experiencias previas con otros pacientes y por los objetivos que implique el escenario en el que se encuentren, por ejemplo, si es una sala de emergencia, una clínica de especialidades, un hospital de guerra o una clínica de atención primaria. Además, su percepción es instantánea y automática en la mayoría de los casos.

En conjunto, conforman los datos iniciales sobre el problema y representan el "concepto inicial" del mismo. Conviene señalar que los datos que el médico selecciona como relevantes pueden ser idénticos a lo que el paciente verbaliza y aparenta, aunque en ocasiones son enriquecidos o modificados por una impresión diferente.

El concepto inicial del problema dirige y delimita la acción del proceso de razonamiento clínico.

El reto de los estudiantes es ser consciente de la información que necesitan del paciente y de su ambiente. Además, de tener presente que sus actitudes (conscientes o inconscientes), interpretaciones y sesgos hacia el paciente o su problema, puede alterar la impresión que de él se formule.

Deben preocuparse sobre la confiabilidad de la información que perciben o seleccionan y por lo tanto deben evaluar repetidamente y en distintas formas los mismos datos o información que obtienen.

Paso 2. Generación de hipótesis

Casi simultáneamente a la conformación del concepto inicial del problema, los médicos generan de dos a cinco hipótesis como posibles explicaciones del mismo.

El término "hipótesis" se refiere a ideas, corazonadas, conjeturas, impresiones y en algunas ocasiones diagnósticos que sirven para explicar las posibles causas del problema presentado por el paciente (desórdenes, enfermedades, síndromes, disfunciones de sistemas u órganos, desórdenes anatómicos o fisiológicos, mecanismos psicológicos, etc.).

Las hipótesis funcionan como guía para la entrevista y la exploración, están basadas en los datos iniciales que se han descrito previamente como claves, y son cruciales para el proceso.

Al igual que la percepción de los datos, las hipótesis son resultado de experiencias previas del médico con otros problemas, por lo que su aparición en la memoria del médico es en gran medida un acto de asociación.

Esta generación múltiple de hipótesis, es la parte creativa del proceso de razonamiento. Las hipótesis múltiples deben ser procesadas paralelamente, en conjunto, ya que este tipo de procesamiento es más eficiente para la solución de problemas que el procesamiento secuencial en el que se van obteniendo datos para comprobar o eliminar hipótesis de vez en vez. Es esa diversidad de hipótesis lo que previene a los clínicos de conclusiones prematuras, de conjeturas obvias pero posiblemente incorrectas, o de ser parciales.

La generación de hipótesis frecuentemente es un proceso aprendido automáticamente, pero conviene señalar la importancia de la memoria en la efectividad de tal proceso, y a su vez el enriquecimiento que provoca el mismo proceso en la base de datos de la memoria.

Cuando las hipótesis son muy específicas, se puede sesgar el pensamiento del clínico pasando desapercibidas algunas claves o datos obvios del paciente; sin embargo, las hipótesis deben hacerse cada vez más específicas conforme se obtengan datos en la investigación que las sustenten y que ayude a garantizar la decisión terapéutica o investigación posterior.

Se debe evaluar la mayor cantidad posible de claves o información en las hipótesis, pero frecuentemente un estudiante que inicia no tiene suficiente conocimiento para determinar cual de ellas es más adecuada, por lo que debe permitírseles un espacio de tiempo para que adquiera los conocimientos necesarios y resulte útil su búsqueda y evaluación. Repetir este proceso con problemas de pacientes va construyendo en el estudiante un banco de datos médico efectivo que favorecerá una mejor formación profesional de los clínicos.

Paso 3. Estrategia inquisitiva y habilidades clínicas.

Los médicos requieren información para determinar o afinar sus hipótesis, para lo cual utilizan varias técnicas de recolección, entre ellas y de manera especial la entrevista y el examen físico.

A través de la información que van obteniendo, los médicos intentan verificar hipótesis y si esto no es posible, las jerarquizan de acuerdo a su probabilidad. En esta parte del proceso, su actividad es de "búsqueda y evaluación".

Este proceso deductivo requiere atención rigurosa para elegir aquellas preguntas que proporcionen mayor y mejor información para sustentar o rechazar las hipótesis; es decir, deberá seleccionar la secuencia estratégica de investigación que lo llevará a obtener datos para inferir, verificar, probar, enfatizar o jerarquizar las hipótesis de manera más efectiva y eficiente. Los clínicos expertos son muy eficientes en esta parte de la investigación, y la característica principal de sus preguntas o exámenes es que producen datos relacionados al menos con dos o más hipótesis a la vez.

Sin embargo, con la experiencia, los médicos emplean atajos en la investigación que incrementan su eficiencia, sus preguntas iniciales por ejemplo, tienden a no excluir un gran número de hipótesis, pero sí a limitar el problema del paciente a un número considerable de ellas que puedan trabajarse simultáneamente. Kleinmuntz (1968) señala que los clínicos expertos utilizan "principios de maximización" en su búsqueda. De Dombal, Smith, Modgill y Leaper (1972) describió la utilidad de tales principios llamándoles "algoritmos", es decir, aproximaciones estandarizadas para ciertos problemas que reducen en gran medida el número de acciones necesarias en su solución.

El término "habilidades clínicas" es comúnmente utilizado para definir las habilidades técnicas o psicomotoras involucradas en la entrevista y la exploración física, al igual que habilidades interpersonales o de comunicación. El término "estrategia inquisitiva" en este contexto incluye los procesos cognitivos que seleccionan una pregunta particular y una determinada parte de la exploración física para realizarse, lo mismo que su secuencia.

Es importante que los estudiantes desarrollen tales habilidades y aprendan a utilizar los principios de maximización del problema, que revisen, controlen y hagan conscientes aquellas acciones que contribuyen al éxito en la solución de problemas con la finalidad de aplicarlo a problemas similares en el futuro.

Paso 4. Formulación del problema.

Los médicos, a lo largo del encuentro con el paciente, acumulan gran cantidad de información en su búsqueda y evaluación continuas. El mecanismo que al parecer emplean para retener los datos más relevantes, es adicionarlos a su "concepto inicial", para desarrollar una nueva

impresión del paciente, y así realizar una "formulación del problema" más formal y fundamentada que sintetiza la información significativa.

Los datos que se obtienen a través de la investigación y evaluación pueden modificar la formulación del problema, alterar las hipótesis, cambiar su jerarquía y crear otras. En su momento guiarán la investigación, produciendo nueva información en el proceso continuo.

La información sobre el paciente es producto de la filtración, reducción, síntesis y categorización que realiza el médico, y que debe formularse en una historia del paciente que permita evaluar las hipótesis formuladas.

Una formulación adecuada del problema debe incluir toda la información relevante, no incluir datos innecesarios y ser concisa, es una habilidad que requiere diligencia y práctica consistente por parte del estudiante.

Como vimos en el capítulo anterior, existen diversas técnicas que algunos investigadores en psicología cognitiva han sugerido para ayudar o guiar la actividad en un problema difícil de resolver; son los llamados heurísticos y funcionan esencialmente alterando la representación o formulación del problema.

Paso 5. Decisiones diagnósticas o terapéuticas

En algún punto del encuentro, el clínico toma cualquiera de las siguientes decisiones: que ya ha obtenido todos los datos necesarios, que ya tiene toda la información disponible hasta ese momento o que el problema del paciente es urgente y necesita un cuidado y tratamiento inmediato.

En el estudio de Feightner, et al. (1977), los médicos eligieron la hipótesis que más podía explicar el problema del paciente y obtuvieron la información significativa en los primeros diez minutos del encuentro. Sin embargo, su evaluación completa duró aproximadamente 30 minutos; es decir, podrían haber detenido su evaluación sin efectos adversos en la exactitud de su diagnóstico en 10 minutos; sin embargo, emplearon tiempo considerable del encuentro en evaluar los datos para asegurarse que no eran sobrestimados y tener con ello mayor seguridad en la elección de la hipótesis, hacer indagaciones adicionales para conocer más al paciente como persona, hacer preguntas que les ayuden a seleccionar las opciones de manejo y tratamiento más adecuados y hacer preguntas sobre la conveniencia de la hospitalización, reacciones a los medicamentos, etc. Esta parte del encuentro es utilizada para dar confianza al paciente aclarándole algunos aspectos de su problema, y comunicándole sus impresiones sobre el mismo, así como algunos aspectos del tratamiento.

En el momento final del encuentro, el clínico tiene que decidir si va a intervenir o no, si va a ordenar exámenes u otras consultas (con especialistas, psicólogos, etc.), si va a tratar al paciente médica, quirúrgica o psicológicamente, y cómo lo va a hacer. Es esta la "decisión terapéutica", el segmento final que representa la toma de decisiones del razonamiento clínico.

Esto es en realidad el objetivo del proceso, *manejar* de la manera más adecuada, el problema del paciente.

En una situación de emergencia, el proceso de razonamiento clínico se abrevia, representa un reto para la eficiencia y efectividad del médico en tal proceso.

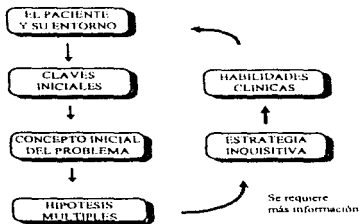
Hasta aquí nos habíamos referido únicamente a los aspectos cognitivos del razonamiento del médico. Sin embargo, estas actividades se combinan con el estilo personal de cada médico, dentro del cual emplea técnicas para asegurar un *rapport* adecuado y establecer cierto grado de comunicación y confianza. Estas características personales representan el "arte" de la "ciencia" del razonamiento clínico, y uno de los aspectos más fascinantes de él son las medidas que adaptan los médicos para aproximarse a la percepción de las necesidades y expectativas de cada paciente. Es una "actuación" en toda la extensión de la palabra que muestra sensiblemente los elementos humanos del proceso de evaluación del paciente. De ahí que Barrows y Tamblyn (1980) no considera totalmente incorrecta la idea del razonamiento clínico como un "arte" o un proceso "intuitivo".

En conclusión, el médico:

1. Al entrar en contacto con el paciente y su entorno descubre algunas pistas (percepción e interpretación de los datos).
2. Rápidamente genera múltiples hipótesis.
3. Aplica una estrategia inquisitiva (preguntas, exámenes, pruebas) para refinar, jerarquizar, verificar o eliminar estas hipótesis.
4. Sintetiza la formulación de un problema, el cual se amplía a partir de los datos significativos relacionados con la hipótesis y que se obtienen a lo largo del proceso inquisitivo.
5. Termina el encuentro con el paciente cuando formula el diagnóstico y/o toma las decisiones terapéuticas.

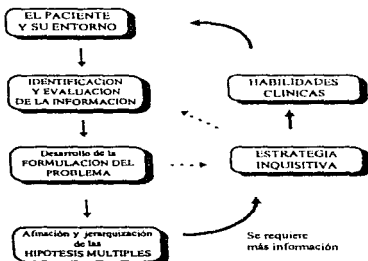
FASE INICIAL DEL PROCESO

El médico obtiene pistas de sus paciente y de la situación en que este se encuentra, se forma un concepto inicial del problema e instantáneamente genera múltiples hipótesis relativas a la naturaleza o causa del problema identificado. Como en esta etapa se requiere más información, desarrolla una estrategia inquisitiva, empleando sus habilidades clínicas.



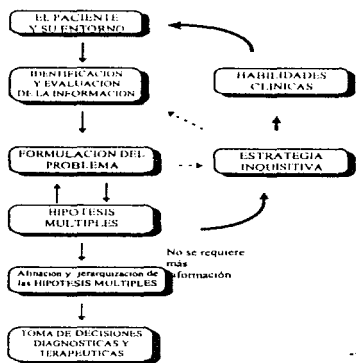
PROCESO ITERATIVO

Como resultado de sus acciones se identifica nueva información. Esta información se evalúa y las piezas más importantes se añaden al concepto inicial. La información significativa sirve para establecer, afinar o jerarquizar las posibles hipótesis. Gracias a esta información el concepto evoluciona hacia la formulación del problema. En la solución de problemas, se repite iterativamente este proceso circular de búsqueda de la información necesaria para evaluar y manejar el problema del paciente.



TERMINACION DEL PROCESO

Cuando el médico ha obtenido suficiente información para establecer hipótesis de alto nivel, termina el proceso, y toma la decisión diagnóstica y de manejo del problema.



*Tomado de Barrows y Tamblyn (1980)

Estas partes del proceso de razonamiento clínico ocurren frecuentemente con mucha rapidez y en ocasiones no es posible reconocer su presencia. Barrows y Tamblyn (1980) consideran que para ayudar a los estudiantes a desarrollar estas habilidades intuitivas y muchas veces inadvertidas de la solución de problemas en un proceso de razonamiento clínico eficiente, deben separarse los segmentos del proceso en conductas que puedan ser evaluadas y practicadas para mejorar a través de ello su calidad. Surge entonces el ABP para permitir que algunos segmentos de los procesos cognitivos involucrados en el razonamiento clínico sean visibles tanto para el estudiante como para el profesor y puedan así modificarse o desarrollarse.

Ahora bien, en el ABP los objetivos o el énfasis en ciertos aspectos cambian de acuerdo con el nivel en el que se encuentra el estudiante. En los primeros niveles se enfatizará en la adquisición de conceptos o conocimientos básicos, y posteriormente en aspectos de manejo y tratamiento, siempre en el contexto del problema, siguiendo el formato que les permita familiarizarse y tomar conciencia de los pasos generales del razonamiento clínico que posteriormente automatizará y manejará más efectivamente, utilizando con el tiempo, los atajos que se vuelven comunes en los clínicos expertos gracias al entrenamiento previo en etapas tempranas de su formación.

Como se puede observar y como ya se señaló en algún momento, existe una gran similitud entre los pasos derivados de la teoría general de solución de problemas y el razonamiento clínico, lo importante de esta metodología es que contextualiza tales habilidades generales para las ciencias de la salud, y considera la adquisición de conocimientos como un paso clave del proceso de solución de problemas; además, retomando parte de las consideraciones que hacen Pérez y Pozo (1994) en relación con las estrategias necesarias para la solución de problemas, señalaré que a pesar de la especificidad de los contenidos, existen un esquema o proceso de solución común a tales problemas y aunque no puede enseñarse sin contenido específico, los pasos que se consideran constituyen un instrumento conceptual útil para comprender su proceso de solución y desarrollar las estrategias o procedimientos necesarios para la misma.

A continuación, considerando lo anteriormente descrito y los ejes sobre los cuales debe girar el análisis del quehacer educativo; el alumno, el profesor y el contenido (Coll, 1990), se describirá a grandes rasgos la metodología del ABP y sus tres componentes principales.

3.3. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

3.3.1. El papel del alumno dentro de la metodología del ABP.

Walton y Matthews (1989), reconocen que no es novedoso utilizar el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como método de aprendizaje en escenarios educacionales, sino como ya se mencionó, la forma en que se presenta, como "estimulo" para aprender, en forma similar a como se supone ocurre en la vida real, por lo que representa una interpretación diferente del proceso de enseñanza-aprendizaje a la del método tradicional.

La enseñanza tradicional, enfatiza el papel del maestro, y por lo tanto la transmisión de contenidos, el estudiante es un receptor pasivo de la información y su función principal es memorizar; mientras que en el ABP como en otras metodologías alternativas, el énfasis del aprendizaje está centrado en el estudiante, en la adquisición, asimilación y comprensión de contenidos.

La experiencia lograda en diversas universidades a lo largo del tiempo ha permitido determinar que el ABP es una alternativa adecuada para satisfacer en gran medida las necesidades educativas de la profesión médica, ya que está enfocado a desarrollar el juicio crítico, el razonamiento clínico, el hábito por el aprendizaje a lo largo de la vida, el aprendizaje autodirigido y la integración de los conocimientos básicos, clínicos y de salud pública.

Puede resultar un excelente instrumento para enfatizar el aprendizaje sobre los determinantes de la salud, su cuidado y prevención, desarrollar la habilidad para comunicarse con el paciente

y favorecer la realización de actividades interdisciplinarias orientadas al paciente y los problemas de salud.

En varios modelos, las sesiones de ABP se llevan a cabo en pequeños grupos de estudiantes (generalmente de 8 a 9), durante las cuales el grupo analiza el caso/situación/problema que se presente.

Existe una amplia gama de formatos posibles para los casos/situaciones/problemas, es decir, pueden presentarse por escrito, en videofilmaciones, en computadora o ser pacientes reales o simulados (recordemos que esto cambiará de acuerdo al programa en el que se desarrolle, y que la idea original del ABP fue trabajar con pacientes simulados), pero con una característica común, todos comparten la necesidad de presentar la información de una manera realista, que resulte convincente tanto para los profesores como para los estudiantes (Clarke, 1988).

En la mayoría de los currículos de ABP, la discusión del problema se lleva a cabo a través de un proceso estructurado (basado en el razonamiento clínico abordado en la sección anterior) que con el tiempo debe ser manejado por los estudiantes de manera automática, consta de las siguientes etapas, y su descripción permitirá observar las actividades que debe desarrollar el estudiante:

1. *Presentación inicial del caso/situación/problema.* Se entrega la primera parte del caso/situación/problema de salud que contiene los aspectos más relevantes que se descubren al enfrentar el problema por primera vez (información limitada).

Desde que inicia el estudio del caso, es importante que los estudiantes tengan claro cuáles son los objetivos generales que se persiguen con él; esto es, si se desean desarrollar habilidades clínicas, habilidades interpersonales o de comunicación, elaboración del diagnóstico, diagnóstico diferencial o formulación del problema y tratamiento, comprensión de los mecanismos fisiológicos, patológicos o psicológicos básicos, comprensión de conceptos o información de áreas científicas relacionadas con el problema (anatomía, fisiología, epidemiología, patología, etc.), pues a partir de ello se realizará el trabajo. Esta situación puede quedar más clara poniendo un ejemplo: es fácil que los estudiantes de los primeros niveles de la carrera tengan la preocupación de primera instancia, por elaborar diagnósticos clínicos, cuando la identificación de mecanismos básicos o la adquisición de información de las ciencias básicas, serían objetivos más apropiados.

El trabajo que realicen los estudiantes con el problema, las hipótesis que elaboren, la elaboración o formulación del problema y las áreas de estudio que identifiquen, estarán determinadas y variarán de acuerdo a tales objetivos.

2. *Identificación de pistas/datos/hechos relevantes.* Los estudiantes identifican los datos o hechos más importantes que les ayudarán a establecer la naturaleza del problema. Son signos, síntomas, datos históricos, hechos psicosociales o manifestaciones de diversa índole que facilitan la comprensión del problema al que se enfrentan.

3. *Identificación de áreas "problema"*. Una vez seleccionadas las pistas de mayor relevancia, los alumnos identifican las áreas del caso/situación/problema que requieren la aplicación de medidas de intervención, para su posible corrección. Definen de manera general el problema al que se enfrentan. Esta etapa es importante para lograr el enfoque integral de los fenómenos de salud.

4. *Formulación de hipótesis*. Con base en las pistas identificadas, el alumno de acuerdo a su nivel de conocimiento y a los objetivos generales, formula hipótesis o posibles explicaciones de los problemas detectados. Su formulación debe hacerse de manera integral.

5. *Identificación de las necesidades de aprendizaje (Conceptos y áreas de investigación)*. Esta etapa es crucial dentro del proceso. Antes que termine la sesión, el grupo debe generar una lista de los temas o contenidos que deben ser estudiados para comprender y sustentar las hipótesis, reconociendo a través de ello las deficiencias en sus conocimientos y la necesidad de superarlas.

Los estudiantes deben fijar un límite en dichas necesidades con la finalidad de cubrirlas antes de la siguiente sesión. Todos los estudiantes son responsables de dominar cada una de las necesidades de aprendizaje acordadas para la siguiente reunión del grupo en la cual serán discutidas. Por ningún motivo deben dividirse los contenidos a estudiar.

6. *Periodo para el estudio independiente*. Es el lapso comprendido de una sesión a otra en el que el alumno deberá estudiar los contenidos de aprendizaje acordados, revisando las fuentes de información propuestas y todas aquellas que juzgue convenientes.

7. *Discusión de las hipótesis con base en los nuevos conocimientos*. El grupo se reúne después del periodo de estudio independiente, y utilizando los conceptos y contenidos analizados previamente, intentan explicar y discutir los mecanismos causantes del problema del paciente o de la situación. Las hipótesis son examinadas para ser modificadas, rechazadas o sustituidas por otras nuevas. En estas etapas del proceso, se utilizan junto con los conocimientos previos los recientemente adquiridos, siendo esto un aspecto fundamental del aprendizaje significativo en las sesiones tutoriales.

8. *Repetición del proceso.*

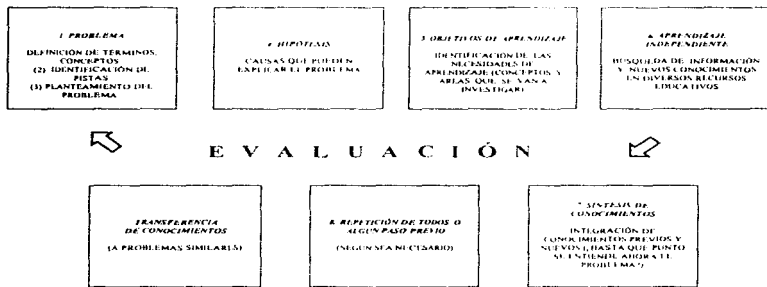
- Presentación de la parte 2 (o partes subsecuentes) del caso/situación/problema.
- Identificación de nuevas pistas y formulación de nuevas hipótesis o modificación de las anteriores.
- Identificación de nuevas necesidades de aprendizaje.
- Periodo para el estudio independiente.
- Discusión de las hipótesis con nuevos conocimientos.

En los casos que sólo constan de una parte, puede ser necesario la repetición de alguna de las etapas para clarificar el problema.

9. *Evaluación*. Al finalizar un caso, el estudiante revisa por sí sólo y con ayuda del tutor lo que aprendió, estableciendo medidas correctivas para lograr un aprendizaje más eficiente.

Aunque en realidad la evaluación es de carácter formativo, y se lleva a cabo durante todo el proceso de aprendizaje.

PROCESO DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS



Este proceso también es llamado el método de los 7 pasos, descrito por Schmidt y Bouhuijse (1980):

1. Clarificación de términos.
2. Definición del problema.
3. Análisis del problema.
4. Realización sistemática de explicaciones para fundamentar el paso 3.
5. Formulación de objetivos de aprendizaje.
6. Recolección de información adicional fuera del grupo.
7. Síntesis y evaluación de la información adquirida.

Sin embargo, tal vez no todas las tareas presentadas en un curso basado en problemas, puede ser analizado precisamente siguiendo este método, lo que siempre es aplicable y debe seguirse, es intentar dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿qué se requiere para entender el caso?, ¿qué es lo que sabemos al respecto en este momento?, ¿qué otras cosas necesitamos y deseamos saber?, seguido entonces de estudio y reflexión personal.

Como puede observarse, las actividades que debe realizar el estudiante son múltiples, y para optimar el trabajo en los pequeños grupos existen algunas conductas específicas que deben quedar claras y tener presentes en cada reunión, en primer lugar, deben existir algunas reglas que regulen la interacción de los estudiantes, ya que un clima agradable dentro del mismo

propicia la participación y óptima el aprendizaje. Entre las principales están que todos los alumnos deben tener las mismas oportunidades de participar dentro del grupo; ningún alumno debe interrumpir a otro y sólo una persona puede hablar a la vez; se deben recibir con respeto todos los comentarios presentados; ningún comentario o pregunta debe ser considerada como obvia o inapropiada.

El proceso de aprendizaje en pequeños grupos indudablemente puede conducir a diferencias entre los participantes. Sin embargo, estas diferencias deben promover discusiones maduras y razonables que sean congruentes con las metas del problema.

Por lo anterior, algunas conductas que se consideran apropiadas durante las sesiones tutoriales son (Michigan State University, 1993):

- Aquellas que facilitan la realización de tareas en el grupo

Inducir/orientar	Proponer sugerencias para que el grupo inicie una actividad; hacer preguntas relevantes; sugerir nuevos procedimientos o señalar los ya conocidos y que son importantes para el trabajo del grupo; orientar la discusión hacia el objetivo acordado cuando se aparte de él.
Buscar información	Investigar información científica; preguntar opiniones, puntos de vista o sugerencias acerca del tema que se este tratando.
Participar con información u opiniones	Contribuir a la discusión con información fundamentada; manifestar los puntos de vista, opiniones, ideas, o sugerencias personales.
Clarificar ideas	Parafrasear la información que brindan los demás miembros del grupo para asegurar que se entiende lo que intentan decir; ayudar a los demás a clarificar sus propias ideas; ejemplificar o interpretar la información para intentar que todos los miembros del grupo logren comprenderla íntegramente.
Sintetizar	Contrastar ideas y organizarlas; relacionar la información que se exprese durante la sesión con los conocimientos que ya se poseen, estructurarla e integrarla; analizar lo que el grupo hizo, hace y hará.

Comprobar el consenso Realizar preguntas para que el grupo tome decisiones; desarrollar conclusiones y preguntar si el grupo acepta o rechaza la decisión propuesta.

- Por otro lado, aquellas que son útiles para mantener la disciplina, un ambiente de trabajo agradable y relaciones interpersonales adecuadas, con el fin de optimar las aportaciones de los estudiantes y el trabajo del grupo.

Comunicación Mantener una comunicación abierta con todos los miembros del grupo; sugerir procedimientos que permitan compartir puntos de vista; invitar a los miembros del grupo menos activos, tímidos o reservados a participar, y disuadir a los miembros que tienden a monopolizar el tiempo de discusión.

Estimular Ser amistoso, cálido y atento con los demás; mostrar respeto por las ideas y opiniones de los demás; reconocer el trabajo de los demás y motivarlos; interesarse por escuchar lo que los demás tienen que decir.

Armonizar Ayudar al grupo a analizar constructivamente las diferencias de opinión; investigar los elementos comunes de conflictos que surjan, intentar reconciliar las diferencias, y procurar reducir tensiones y frustración.

Es necesario considerar el hecho de que entre más información tengan los alumnos sobre lo que de ellos se espera en la metodología su desempeño será mejor.

También es importante que los estudiantes conozcan las funciones que deberá realizar el tutor para facilitar el proceso, pues de esta manera tampoco esperarán que realice las funciones propias de un profesor tradicional.

El grupo debe reconocer por sí solo que el proceso de aprendizaje está centrado en el estudiante más que en el tutor, que este último, únicamente guiará al grupo en la discusión de los casos y contenidos, facilitando el aprendizaje y estimulando los procesos intelectuales.

Preparación para las sesiones tutoriales

Ahora bien, otro punto que merece especial consideración e importancia, es la preparación de las sesiones tutoriales, que en muchos casos y sobre todo al iniciar un curso en ABP resulta un

reto para los estudiantes. En primer lugar, algunos estudiantes emplean mucho tiempo en la búsqueda de materiales adecuados y una vez localizados, el problema es qué hacer con ellos; deben tener presente que a lo largo de este proceso de aprendizaje surgirán temas importantes que no tendrán que ser motivo de estudio en una primera etapa.

Entre los aspectos primordiales en la preparación de los estudiantes para las sesiones tutoriales están la *localización de referencias bibliográficas* adecuadas y útiles, que aunque generalmente es producto de ensayo y error, deben contar con ayuda y recomendaciones proporcionadas tanto el tutor como por los compañeros u otros docentes, además de la guía de referencias del programa, y la *utilización de los recursos de aprendizaje*, por lo que el estudiante debe identificar los temas principales y los aspectos que de ellos requiere estudiar y ser capaz de utilizar el material que obtiene en su estudio independiente durante las sesiones tutoriales, presentando las dudas que le surjan para abordarlas o investigarlas posteriormente. Para tales efectos, es importante considerar al tutor, dentro o fuera de las sesiones tutoriales, como una herramienta muy útil en la obtención de información.

Por otro lado, conviene considerar la *administración del tiempo de estudio independiente* para ofrecer contribuciones inteligentes al grupo, y *plantear objetivos razonables*, es decir, aprender a vivir con dudas ya que no es posible aprender "todo" lo referente a la profesión médica o a un tema particular en tiempos tan limitados como los que se designan entre una sesión y otra.

Trabajo durante las sesiones tutoriales

Durante las sesiones tutoriales, deben considerarse algunos aspectos que promueven el trabajo, como son:

- Dinámica de trabajo agradable
- Creatividad y programación de la agenda de trabajo por parte de los estudiantes.
- Énfasis adecuado durante las sesiones tutoriales. Enfatizar las habilidades para solucionar problemas, revisar y sintetizar el material aprendido, así como trabajar productivamente con otras personas; el aprendizaje de nuevos conocimientos se desarrolla en gran medida durante el periodo de estudio independiente, aunque la discusión ayuda a clarificar y retener e integrar dichos conocimientos.
- Cooperación y facilitación

Si por alguna razón, un estudiante tiene problemas para trabajar con eficiencia dentro del grupo, debe ser motivo de atención individual por parte del tutor, consejero o de algún docente que pueda orientarlo y brindarle ayuda específica.

La mejor forma de introducir a los estudiantes a que acepten la responsabilidad de en su propio aprendizaje mediante un programa de tutorías estriba en conversar con ellos sobre el tema. Deben explicarse con claridad las razones del método empleado y animar a los estudiantes a que manifiesten sus puntos de vista sobre el mismo (Clarke, 1978).

Es esencial que acepten la responsabilidad de su propio aprendizaje y que tengan oportunidad de planificar por sí mismos algunos aspectos de las sesiones.

En resumen, el ABP es una aproximación para el aprendizaje y la instrucción que tiene los siguientes efectos cognitivos en el aprendizaje de los estudiantes (Schmidt, 1990):

- 1) Activación del conocimiento previo. El análisis inicial del problema estimula la recuperación del conocimiento anteriormente adquirido.
- 2) Elaboración sobre los conocimientos previos a través de la discusión en los pequeños grupos, tanto antes como después de que ha sido adquirido el nuevo conocimiento; activando así el procesamiento de nueva información.
- 3) Reestructuración del conocimiento en orden de importancia según el problema presentado. Construcción de redes semánticas apropiadas.
- 4) Aprendizaje en contexto. El problema sirve para almacenar claves que pueden apoyar el recuerdo de conocimientos relevantes cuando sea necesarios para problemas o situaciones similares.
- 5) Los estudiantes pueden ver los problemas como relevantes participando desde el inicio hasta el fin de la discusión, pudiendo emerger de esta manera la curiosidad epistémica.

3.3.2. El aprendizaje en el ABP

En el capítulo anterior abordamos brevemente la noción de aprendizaje desde la concepción constructivista como una actividad interna del alumno, como la capacidad de reconstruir personalmente saberes culturales con la ayuda de los otros (que en el ámbito educativo son el profesor y los compañeros) para lograr una adecuada representación o atribución de significados. A continuación describiremos la forma en que esto sucede a través del ABP.

Se dice que el aprendizaje basado en problemas es el proceso básico que utiliza el hombre para sobrevivir, pues el aprendizaje es una capacidad del ser humano que se desarrolla a diario y en cada momento en un intento por resolver problemas. Todas las situaciones que implican un problema o una situación nueva ante la cual debemos tomar una decisión son experiencias que utilizaremos en el futuro pues difícilmente se nos olvidarán (Walton y Matthews, 1989).

Por ello, la enseñanza a través de problemas resulta valiosa, pues es uno de los métodos que además de motivar al alumno, promueve la adquisición de estrategias y conocimientos estructurados, contextualizados y resistentes al olvido, ya que favorece la elaboración del conocimiento como respuesta o ante la necesidad de encontrar una explicación o solución.

Como se mencionó en el capítulo anterior, la primera idea en torno a la cual gira el constructivismo, supone que el alumno es el responsable último de su propio aprendizaje, aspecto que se enfatiza en la literatura sobre ABP, señalando que entre sus finalidades se encuentra que a través de las sesiones tutoriales el estudiante se haga consciente de tal situación y asuma esa responsabilidad a lo largo de toda su vida.

Esta estrategia se ha considerado una alternativa adecuada para adquirir conocimientos relevantes y capaces de trascender, postulado que se analizará en esta sección. Tales aspectos deben preocupar y encontrar cabida en cualquier sistema o método de enseñanza y corresponden en alguna medida a la idea del aprendizaje significativo. Ausubel (1976) ha desarrollado este concepto, y al respecto afirma que tiene lugar cuando se intenta dar sentido o establecer relaciones entre los nuevos conceptos o nueva información y los conceptos y conocimientos o experiencias previas del estudiante.

En el aprendizaje significativo, la nueva información se incorpora de forma sustantiva, es decir, no arbitraria, a la estructura cognitiva del alumno. "Hay una intencionalidad de relacionar los nuevos conocimientos con los ya existentes en la estructura cognitiva. Se relaciona con la experiencia, hechos u objetos. Hay una implicación afectiva al establecer esta relación, al manifestar una disposición positiva ante el aprendizaje" (Novak y Gowin, 1989). Esta forma de aprender se contraponen al aprendizaje memorístico que se produce cuando la tarea de aprendizaje consta únicamente de asociaciones arbitrarias, no hay intención de integrarlas con la estructura cognitiva y no hay implicación afectiva de dicha relación al no mostrar una disposición positiva ante el aprendizaje (Ausubel, Novak y Hanesian, 1983), al aprender repetitivamente el estudiante puede recordar por algún tiempo lo que aprendió, pero no cambiará su estructura cognitiva, no construirá nuevos significados (Coll, 1990).

El aprendizaje significativo es más eficaz que el memorístico porque le afecta en sus tres principales fases: adquisición, retención y recuperación; hace la adquisición más fácil y más rápida que en el caso de un enfoque repetitivo, porque fundamentalmente implica la utilización de estructuras y elementos previamente adquiridos que funcionan como anclas respecto al nuevo material por semejanza y contraste y por ello facilita su retención durante periodos más largos (Coll, 1990).

Para Ausubel (1976), este proceso es activo (porque depende de la asimilación deliberada de la tarea de aprendizaje por parte del alumno) y personal (porque la significación de toda la tarea de aprendizaje depende de los recursos cognitivos que utilice cada alumno), aunque para el constructivismo es fundamental el papel mediador y de ayuda ajustada que deben proporcionarle los otros, específicamente el profesor, además debe considerarse que cualquier conocimiento se genera en un contexto social y culturalmente organizado como lo señaló Vigotsky, por lo que debe considerarse que el cambio cognitivo constituye tanto un proceso social como individual (Newman, Griffin y Cole, 1991, en Gómez-Grenell y Coll, 1994) y esto a su vez no puede estar al margen de los contenidos.

Por todo lo anterior, el aprendizaje significativo puede realizarse a través de múltiples métodos de enseñanza, y por ello el ABP puede o no promover aprendizajes de este tipo. Así que tomando las condiciones descritas por Coll (1990) como necesarias para desarrollar el aprendizaje significativo, se analizará la potencialidad del ABP para lograrlo:

1. El contenido debe ser potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de su estructura interna (significatividad lógica), que exige que el material de aprendizaje sea

relevante y tenga una organización clara, como desde el punto de vista de la posibilidad de asimilarlo (significatividad psicológica) que requiere la existencia en la estructura cognoscitiva del alumno, de elementos pertinentes y relacionables con el material de aprendizaje.

La significatividad lógica se refiere al grado de estructuración, claridad y relevancia del propio objeto de aprendizaje. No limitándose sólo a la significatividad lógica propia del contenido, sino también a la presentación que del mismo se efectúa.

Esta situación como tal no es contemplada explícitamente en la literatura que aborda las bases sobre las que descansa y en las cuales se apoya el ABP. Se da por hecho y se señala la estructuración, claridad y relevancia de los casos/situaciones/problemas como características de su naturaleza y planeación sobre todo en aquellos formatos de aplicación más dirigidos. Los casos/situaciones/problemas se adecuan al nivel de los estudiantes en cuanto a terminología y complejidad de la información presentada, y cómo no hablar de relevancia cuando están enfrentando al alumno a situaciones propias de su quehacer profesional futuro, elegidas de acuerdo a determinados criterios de prioridad en la atención, frecuencia, o dificultad de diagnóstico.

En realidad los casos/situaciones/problemas no son los contenidos a aprender, como ya se mencionó son únicamente el estímulo para hacerlo, pero a partir de ellos los estudiantes deciden lo que necesitan aprender (adquiriendo aquí gran importancia la planeación y secuenciación de los mismos en el currículo) y a través de qué medios (con importancia fundamental de las habilidades de estudio independiente y autodirigido). Los conocimientos se estructurarán a partir de cada problema y las fuentes de información de las cuales se obtuvieron podrá ser evaluado por el tutor una vez que los estudiantes intentaron cubrir los objetivos planteados.

El diseño y planeación de los cursos delimitará la organización secuencial de los casos por ello representa un peligro para los cursos poco estructurados el no tener objetivos esenciales por caso, situación que puede salvarse en los programas más estructurados o directivos.

Schmidt (1990) afirma que en el ABP los estudiantes pueden ver los problemas como relevantes participando desde el inicio hasta el fin de la discusión, pudiendo emerger de esta manera la "curiosidad epistémica", teniendo el alumno a través de esas discusiones la oportunidad de elaborar el conocimiento, comprendiendo, procesando y recordando la información que adquiere con mayor facilidad que si únicamente es receptor de la misma.

Por ello hace mención a los efectos positivos que proporciona el ABP sobre el desequilibrio cognitivo al existir en la discusión puntos de vista u opiniones contrastantes, lo mismo que al enfrentar el conocimiento previo con la nueva información, lo que motivará a los estudiantes a buscar y lograr conocimientos concluyentes y veraces; siendo éstos más resistentes al olvido.

Además, se puede decir que los conocimientos que los alumnos deciden estudiar son relevantes en tanto que les son necesarios para comprender, explicar o solucionar el caso/situación/problema que a su vez, como ya se mencionó, debe elegirse en función de las necesidades sociales que enfrentará como profesional.

Haciendo referencia a las habilidades de aprendizaje independiente, los alumnos consultan gran variedad de recursos para enfrentar sus necesidades de aprendizaje, ya que deben recurrir a todos los medios que encuentren necesarios para satisfacerlos. Walton y Matthews (1989) caracterizan al ABP como una metodología de aprendizaje activo que desarrolla el hábito por el aprendizaje autodirigido, la capacidad para obtener y transmitir información y que le da al estudiante la oportunidad de decidir qué y cómo estudiar, fomentando en ellos mismos la responsabilidad por su propio aprendizaje. Mientras que de igual forma, para Schmidt, (1990) uno de los elementos principales que caracterizan el ABP es el estudio autodirigido, a través del cual:

- Los alumnos aprenden a consultar una gran variedad de recursos, para enfrentar sus necesidades de aprendizaje.
- Están informados constantemente sobre los avances de la ciencia, pues la necesidad de adquirir información que les permita entender y explicar cada problema, los motiva a buscar constantemente fuentes de información actualizadas.
- Se crean el hábito del estudio a lo largo de la vida.
- Aprenden a trabajar y tomar decisiones de forma independiente, pues una vez que se deciden en grupo las necesidades de aprendizaje, cada estudiante los cubre independientemente con la profundidad que requiera, dependiendo de su motivación hacia los tópicos involucrados.

El estudio independiente queda ampliamente justificado y es deseable ante el desarrollo, avance y complejidad de los conocimientos, pues sería imposible que una persona lograra tener de manera accesible y actualizada todo el conocimiento que requiere para enfrentar tan diversas situaciones; además el tiempo que se invierte formalmente en la preparación de un profesional, es sin lugar a dudas mínimo en comparación con el tiempo que se ejercerá la profesión, por lo que debe lucharse por que los alumnos continúen preparándose en su vida profesional, que sean estudiantes de por vida por lo que la educación formal debe favorecer y tener entre sus metas principales el desarrollo en los estudiantes de la capacidad de aprender a aprender.

Por esto, en el ABP el tutor no es transmisor de contenidos, es facilitador y orientador en el aprendizaje que promueve a través de sus preguntas y la dirección de la discusión, el reconocimiento de las propias necesidades de aprendizaje que se cubrirán en las sesiones de estudio independiente. Aquí es importante considerar que en los formatos de ABP más directivos, los casos elaborados de acuerdo a los objetivos del programa, deben estimular a los estudiantes a identificar como necesidades de aprendizaje tales objetivos.

Las necesidades y demandas de la educación superior, se encuentran totalmente vinculadas con habilidades de investigación y solución de problemas, y puede decirse que el desarrollo del pensamiento y juicio crítico son objetivos primordiales que logran cubrir las necesidades antes mencionadas, de ahí su importancia; ahora bien, aunque el ABP contempla estas habilidades, su adquisición ocurre por la necesidad y en muchas ocasiones a través de un proceso de ensayo y error, no se explicita su enseñanza, entre las funciones del tutor se encuentra orientar hacia recursos educativos y fuentes de información a los estudiantes, además de sugerir algunas referencias, pero se da por supuesto que el estudiante debe desarrollar dichas habilidades como parte del proceso, es decir de manera implícita y por la necesidad al enfrentar los problemas. Tal vez esta sea una limitación importante que puede superarse con cursos de introducción a la metodología, de utilización y manejo de fuentes de información o hábitos de estudio, entre otros.

En las sesiones tutoriales pueden aclararse conceptos, ideas y procedimientos de la información adquirida en forma independiente, pero su adquisición puede no ser adecuada, y a partir de ello dificultar la significatividad en relación con el caso/situación/problema.

Ahora bien, con respecto a la significatividad psicológica que se refiere al conocimiento previo de la persona que aprende, esto es, que debe existir una distancia óptima entre el conocimiento a adquirir y el conocimiento previo que permita atribuirle significado, ya que el grado, nivel y complejidad de los conocimientos previos afecta el grado de significatividad de los aprendizajes que se realicen, en ocasiones se puede bloquear incluso el aprendizaje, tanto en casos en los que la distancia entre los conocimientos previos y lo que se pretende aprender es muy grande, como en aquellos en los que siendo tan similar provoca desmotivación.

Además, debe tenerse claro que no sólo es importante contar con conocimientos previos pertinentes y la distancia óptima con el conocimiento nuevo, sino que tales conocimientos puedan activarse en el momento en que se requieran.

En diversos estudios relacionados con las bases teóricas del ABP (Walton y Mathews, 1989; Schmith, 1990) se hace referencia a este factor, señalando que efectivamente el ABP y más específicamente la forma de presentar los casos/situaciones/problemas, promueven la activación de los conocimientos previos pertinentes y facilita su vinculación con los que se pretende adquirir.

Señalan que debido a que el conocimiento previo que se tiene en relación con un contenido específico, es el principal determinante de la naturaleza y cantidad de nueva información que pueda ser procesada, los problemas diseñados en la metodología del ABP deben adaptarse al nivel del estudiante, y ya que la disponibilidad del conocimiento previo pertinente es una condición necesaria pero no suficiente para entender y recordar nueva información, el conocimiento previo necesita ser activado por medio de claves que proporcione el contexto, por lo que el diseño y planeación de los casos/situaciones/problemas debe enfrentar a los alumnos con la necesidad de activar dichos conocimientos, para entenderlo y explicarlo o solucionarlo.

En el ABP el estudiante se enfrenta a un caso/situación/problema que hay que comprender o resolver, por lo que el problema mismo, debe provocar una respuesta o explicación tentativa, con base en los conocimientos previos y el sentido común, que razonablemente y de manera inmediata incitará a otras preguntas.

Básicamente en lo que ponen énfasis los análisis con relación al ABP es en esta condición del aprendizaje significativo, en la activación de conocimientos previos pertinentes, no consideran fundamental su nivel o procedencia (certeza), comentando que en general cualquier individuo, tiene al menos empíricamente ya algún tipo de información relacionada con el caso/situación/problema que se presente.

El caso/situación/problema es el estímulo o pretexto para aprender, a partir de él se definirán las necesidades de aprendizaje, el caso servirá para identificar lo que se desconoce; quienes promueven el ABP utilizan este argumento pues bien es cierto que "casi todo el mundo tiene teorías sobre las causas y mejor cura para determinadas enfermedades.... poseemos una serie de ideas que nos permiten enfrentarnos con situaciones en las que se ve comprometida la salud..." (López, 1996 pag.111), pero precisamente por esto es necesario considerar tales teorías y darles importancia.

Estas teorías se han estudiado, y se denominan "teorías intuitivas", "de sentido común", "implícitas", "concepciones espontáneas", "preconceptos" entre otros, y aunque debido a su complejidad no se han encontrado resultados concluyentes, específicamente en el área de la medicina se han caracterizado, y se ha señalado que los conceptos de esta naturaleza son inconsistentes, tienen incoherencias e ideas equivocadas desde el punto de vista médico, aunque guardan cierto germen de verdad en sus formulaciones; se rigen por criterios pragmáticos (contienen estrategias de actuación), provienen del entorno social (tradiciones), del propio sujeto o del ámbito médico (difusión masiva) y estas procedencias interactúan entre sí; se sabe que algunos conceptos adquiridos antes de la formación profesional se mantienen y juegan un papel importante en la práctica clínica al lado de los principios científicos formales.

Ahora bien, hasta qué punto son susceptibles de cambio, al respecto se ha observado que cuando se enfrentan discrepancias con nuestras teorías previas bastante asentadas, o bien se rechazan las discrepancias, o se modifican para adecuarlas a nuestras teorías, por esto influyen en la utilización selectiva de la información propioceptiva utilizando la estrategia de verificación (López, 1996).

Es por ello necesario realizar mayor investigación al respecto, que permita determinar los mecanismos de formación, la estructura, susceptibilidad de cambio, etc. de tales teorías, pues al parecer son intermedios con el conocimiento que se va a adquirir, es decir, estas preconcepciones de acuerdo con sus características y resistencia al cambio, pueden dificultar o aún imposibilitar la adquisición de conocimientos nuevos adecuados, de aquí la importancia del papel de la discusión y el tutor.

Al respecto, Hamilton (1976), observa como crítica a la metodología que esta utilización del conocimientos empírico o sentido común para abordar el caso podría traducirse en un análisis sin rigor científico de los problemas, sin embargo, la discusión teniendo como punto de partida incluso el sentido común, sólo debe permitirse en la primera sesión, precisamente para detectar las necesidades de aprendizaje, pues en las sesiones posteriores la información que se discuta deberá estar fundamentada científicamente, aún así, es algo que debe tenerse presente y considerarse al aplicar la metodología. Es aquí en donde adquiere importancia el papel del tutor como experto o conocedor del tema que aborda el problema, pues los estudiantes pueden discutir entre ellos preconcepciones erróneas, conceptos equivocados o mal entendidos y si no contarán con dirección del tutor, se correría el riesgo de aprender o reforzar conocimientos inadecuados e inútiles que dificultarían la adquisición posterior. Esta situación fue ampliamente criticada pues algunas posturas sobre el ABP afirmaban que no era indispensable un tutor médico, ahora se dice en vez de ello, que si bien no es indispensable un tutor experto en "todas" las problemáticas que puede abordar un caso, pues resultaría imposible encontrarlo, se ha comprobado que la efectividad de las tutorías mejora cuando el tutor domina o es experto por lo menos en algún área que aborde el caso.

2. El alumno debe tener disposición favorable para aprender significativamente, es decir, debe estar motivado para relacionar el nuevo material de aprendizaje con lo que ya sabe.

Por último, es necesario que el alumno tenga una actitud o disposición favorable a la realización de aprendizajes significativos. Todo lo que se ha dicho implica una considerable actividad constructiva por parte de la persona que se empeña en ello, es un proceso complejo para el que necesariamente hay que estar motivado; por lo que la última condición a que nos referiremos concierne al sentido que el alumno puede atribuir a lo que se le pide que haga. Coll (1990), habla de sentido para referirse a los componentes motivacionales, afectivos y relacionales de la aportación del alumno, pues es el en su totalidad que aparece implicado en el proceso de construcción y sus representaciones o ideas previas sobre cualquier contenido siempre están teñidas afectiva y emocionalmente.

Esta tal vez sea una de las razones de mayor peso que se ha utilizado para promover el ABP. Se ha dicho en varias ocasiones que los estudiantes cansados e insatisfechos con la pasividad que caracteriza a los métodos tradicionales de enseñanza, apoyan las innovaciones. En un sentido estricto, este tipo de metodologías demandan mayor actividad y carga de trabajo para el estudiante, razón por la cual puede dudarse de su preferencia pues la comodidad de recibir la mayoría de las cosas y esforzarse lo menos posible haría preferir otro tipo de enseñanza; sin embargo, sobre todo en la enseñanza profesional, aprender conceptos de ciencias básicas sin relación explícita y observable con la práctica profesional resulta tedioso y poco motivante, por lo que los estudiantes prefieren estar en contacto desde el inicio de su formación con las situaciones que enfrentarán en su futuro como médicos, encontrando sentido y contextualizando de esta manera conceptos e información básica, motivándose así y promoviéndose con ello el aprendizaje significativo del que hemos hablado.

En medicina, de manera especial en las asignaturas de ciencias básicas, la descontextualización y aridez de los contenidos provocan que los estudiantes aprendan con la única motivación de no reprobar por lo que no toman sentido ni lo relacionan con sus experiencias previas, y con ello el aprendizaje que se logra es memorístico y muy lábil con el tiempo, en los ciclos clínicos es necesario repasar y/o volver a ver conceptos básicos de anatomía o bioquímica por poner un ejemplo.

En el ABP se pretende que la principal fuente de estímulo para estudiar sea lograr la comprensión del caso/situación/problema, al igual que la motivación principal del médico para continuar aprendiendo sea la búsqueda de solución al problema de su paciente o comunidad, se pretende que el motor principal para estudiar sea la gratificación interior que se deriva de la comprensión del problema gracias a los nuevos conocimientos adquiridos, ya que la gratificación interna por las acciones efectuadas debe ser en realidad una característica del trabajo de todo individuo.

Además, existe el reconocimiento general de que la forma de estudiar medicina difiere de la forma de ejercerla, y una forma de vincular el aprendizaje con la práctica profesional se puede lograr a través del ABP, en un continuo que va desde el aprendizaje de aspectos básicos, en casos/situaciones/problemas de aspectos "normales", hasta aspectos clínicos en los cuales los casos/situaciones/problemas llegan a ser pacientes o situaciones patológicas; y también cuya presentación varía de casos o problemas modelos o situaciones simuladas, hasta pacientes reales en los últimos niveles de su formación (situación que ya se mencionó como la transición del ABP a solución de problemas). Con esta situación también se evita el problema de la transferencia del conocimiento, pues entre más semejanza exista entre el contexto del aprendizaje y el ejercicio real de la medicina éste ocurrirá con mayor facilidad.

En relación al ABP y la motivación de los estudiantes, varios autores señalan que esta metodología la promueve, y que en realidad la motivación intrínseca es una meta que debe perseguirse a través de cualquier tarea de aprendizaje para que así se vea favorecido.

Entre los elementos que constituyen el ABP y que desempeñan funciones relacionadas con el mantenimiento de la motivación de los estudiantes, Schmidt (1990) menciona las siguientes:

El aprendizaje basado en problema: propicia una comprensión clara de los principios o procesos que subyacen a un fenómeno, relaciona la adquisición del conocimiento con su utilidad en situaciones reales de aplicación, mantiene el interés de los alumnos, puesto que los problemas promueven la motivación intrínseca (motivación por la tarea en sí misma), y el aprendizaje tiene relevancia (sentido) en tanto que considera el futuro del ejercicio profesional.

La cooperación en los pequeños grupos: proporciona experiencias positivas al explicar el propio conocimiento y los puntos de vista personales, a la vez que desarrolla la capacidad para escuchar a los demás.

La guía del tutor: presta atención individual a los alumnos.

El estudio autodirigido: aprenden a trabajar y tomar decisiones de forma independiente. Una vez que se deciden en grupo las necesidades de aprendizaje, cada estudiante decide independientemente la profundidad con la que cubrirá dichas necesidades, dependiendo de su motivación hacia los tópicos involucrados.

Y por último, la evaluación progresiva (constante y formativa): motiva a los estudiantes a promover su eficiencia.

Sin embargo, no hay que olvidar que cualquier cambio provoca ansiedad, y definitivamente las primeras experiencias en el ABP son difíciles, con gran carga de inseguridad y angustia de parte de los estudiantes al enfrentarse con situaciones diferentes a las que se han enfrentado en su vida académica pasada, de ahí la importancia de un tutor preparado que pueda manejar tales situaciones dentro del grupo y sobre todo de la preparación y presentación anticipada que deben tener los estudiantes con respecto a la metodología y lo que se espera de ellos.

Una minoría se cree incompatible con este método, aunque para la mayoría de las personas la excitación, los retos intelectuales y la libertad de aprender excede con mucho al estrés y la ansiedad generados por la ambigüedad de definir sus propios objetivos educacionales. La existencia de esa minoría resalta la necesidad de efectuar una familiarización y un asesoramiento previos a la admisión, tanto para los profesores como para los estudiantes (Clarke, 1978).

En 1987 algunos estudiantes que habían trabajado a través de la metodología de ABP en la Universidad de Harvard, recordando la frustración y ansiedad que hasta cierto punto les había ocasionado el primer contacto con esta metodología, decidieron elaborar un manual que pudiera ser útil a sus compañeros de generaciones posteriores orientándolos con base en su experiencia, y sugiriéndoles determinadas soluciones o formas de afrontar la experiencia sobre todo en aspectos con los cuales tuvieron dificultades y al cual titularon "La experiencia tutorial: una guía de supervivencia", mencionan que aprender de esta manera puede ser excitante si se encuentran soluciones a las dificultades que pueden aparecer en este nuevo estilo de aprendizaje.

Terminaré esta sección comentando la impresión que tengo sobre la experiencia que se ha logrado en nuestro contexto sociocultural en relación con estudiantes de diferentes partes del país. De primera instancia y al participar en talleres de introducción de la metodología, los estudiantes observan sus ventajas y quedan satisfechos con la experiencia, incluso solicitan que se diseñen casos para sus asignaturas básicas, pero ya en situaciones reales de aplicación, básicamente en los cursos de libre elección que se están desarrollando en la Facultad de Medicina de la UNAM, aunque los estudiantes están convencidos de las ventajas que puede reportarles aprender de esta manera y la motivación que les provoca enfrentar situaciones reales de práctica profesional en los niveles básico, la carga de trabajo que implica la metodología y el desarrollo limitado que poseen de las habilidades cognitivas requeridas

provoca si no cierto rechazo, bastante inseguridad y una adaptación lenta a la discusión en grupos y aprendizaje independiente.

3.3.3. El papel del profesor dentro de la metodología del ABP

Desde la perspectiva constructivista y considerando el proceso de aprendizaje como una situación interactiva "*la función central del docente consistirá en orientar y guiar la actividad mental constructiva de sus alumnos, proporcionándoles una ayuda adecuada a sus necesidades*" (Díaz Barriga y Hernández, 1997).

De acuerdo con lo anterior y con las metas u objetivos generales que persigue el ABP (relacionadas no sólo con la adquisición, integración y aplicación de conocimientos, sino con la adquisición y desarrollo de habilidades para el aprendizaje independiente, para la solución de problemas y para el trabajo en equipo), el profesor necesariamente deberá apoyar y dirigir a través de acciones pertinentes dichas actividades para garantizar su logro.

Las acciones a las que nos referimos son variadas por lo que los docentes en el ABP pueden tener diversas formas de participación, entre las más importantes y no necesariamente excluyentes se encuentran: el papel de *tutor, consultor o asesor, consejero o guía, y experto en la elaboración de casos, desarrollo de recursos para el aprendizaje independiente, o planificadores* (Venturelli, 1995).

Consultores o asesores

Relacionado con las asesorías podemos decir que la función del docente en tal caso, consiste en actuar como recurso de aprendizaje. Los consultores son docentes expertos en determinadas áreas del conocimiento y en términos generales brindan ayuda al estudiante en el aprendizaje de los contenidos del área específica a la que pertenecen (Venturelli, 1995).

El papel de los consultores no es propiamente transmitir conocimiento, pero sí, clarificar contenidos o aspectos del mismo que no se hayan comprendido o sean confusos para el estudiante o grupo después del periodo de estudio individual, o incluso, una vez que ya se haya discutido el caso/situación/problema. En sí, ayudan a corregir conceptos, a hacerlos más específicos y a adecuarlos a las situaciones que enfrentan los estudiantes. Otra de sus funciones es orientar o canalizar a los estudiantes cuando sea necesario hacia diversas fuentes de información.

Las principales actividades de los consultores deben ser, por lo tanto, las reuniones con los alumnos, en las que además de discutir información debe estimular el razonamiento, haciendo que el estudiante busque, indague y pregunte, de la misma manera dichas reuniones le servirán para evaluar la información que los estudiantes obtienen. En algunas ocasiones, los consultores pueden actuar como coordinadores de seminarios con uno o varios grupos, considerando siempre las necesidades de los alumnos, y sugiriéndoles cuando el

caso/situación/problema estudiado requiera la consulta de otros docentes con mayor experiencia en el área.

Para que los estudiantes hagan uso de las consultorías, es necesario que estas interacciones sean resultado de necesidades objetivas que no hayan podido resolverse en el grupo de trabajo y por lo tanto, deben tener una **razón** adecuada para solicitar la reunión (complejidad del tema, información contradictoria, controversias teóricas, el docente que se requiere es investigador de alto nivel en el tema y consultarlo permitirá comprender mejor el problema), deben tener bien estructurada la pregunta que formularán al consultor, el **propósito** de la pregunta, el **contexto** en el cual fue hecha (tipo de problema), y **supuestos** sobre los que descansa (Venturelli, 1995).

Ahora bien, los docentes clínicos como consultores, también pueden ser útiles de diversas formas:

a) Como apoyo para las tutorías: permitiendo al estudiante tener acceso a casos reales similares a los descritos en los caso/situaciones/problemas presentados en la tutoría y como fuentes de información o apoyo para la búsqueda de referencias relacionadas con los conceptos clínicos. b) Como apoyo para el desarrollo de destrezas profesionales como examen físico, historia clínica y otras. c) Como docentes encargados de la adquisición de destrezas de comunicación.

Los consultores pueden ser invitados a determinadas tutorías que lo requieran, ya sea porque los temas son complejos o porque el grupo requiere alguna integración conceptual y profesional adicional.

Consejeros o guías

Un aspecto importante que debe cubrir cualquier metodología centrada en el estudiante, es el proporcionar espacios y personas preparadas con las cuales el estudiante pueda expresarse libremente, tanto en situaciones regulares, como en momentos de crisis o cuando requiera ayudas específicas o remediales. En este caso, el docente que realiza esta función es llamado consejero o guía.

Es importante que las reuniones con el consejero sean regulares, por lo menos 2 ó 3 veces por período, especialmente cuando surgen problemas con algún estudiante o después de las evaluaciones, con la finalidad de que los estudiantes sean retroalimentados y reciban sugerencias sobre las acciones que deberán realizar, una vez que han recibido la retroalimentación del tutor.

Este sistema sólo puede funcionar bien si el tutor y el consejero trabajan juntos y entienden la diferencia de sus papeles, aun cuando éstos se imbriquen ocasionalmente.

Expertos en la elaboración de casos, planificadores, o creadores de recursos para el aprendizaje

La elaboración de los casos es tarea sumamente difícil y destinada para los docentes que siendo expertos en algún área, disponen situaciones con las que frecuentemente se enfrentará el estudiante en su futura profesión o que aún no siendo tan frecuentes, son importantes para su buen desempeño como profesional, de tal manera que los estudiantes puedan abordarlas y adquirir las destrezas necesarias a través de ellos.

Los casos son el motor del aprendizaje, constituyen el motivo que dirige y enfrenta a los estudiantes con sus propias necesidades de aprendizaje, con la necesidad de recurrir a las fuentes de información adecuadas cubrir tales necesidades o realizar las acciones pertinentes para desarrollar destrezas que le permiten aclarar, y/o solucionar el caso/situación/problema.

La planificación de los cursos y la elaboración de los materiales de apoyo y/o guía para el aprendizaje, son las bases sobre los cuales va a descansar gran parte del éxito de cualquier metodología de aprendizaje y en este caso simplemente indispensables por su función.

El tutor

Por último hablaremos del papel del docente, sobre el cual se centran los cursos de capacitación y que constituye otro pilar más de la metodología, *el tutor*.

Los tutores en el ABP son aquellos docentes que están frente a un grupo, pero cuya función cambia desde el momento en que no ejercen su autoridad de la manera que lo hace el profesor en métodos de enseñanza tradicionales, debido a que uno de los principales objetivos del ABP es fomentar la autonomía de los estudiantes y el autocontrol sobre los procedimientos de aprendizaje. (Moust, De Grave, y Gijsselaers, 1991).

Una de las grandes ventajas del ABP es que los tutores se dieron cuenta de que los estudiantes podían aprender sin necesidad de tener un maestro tradicional (cuya función fuera la de transmitirles conocimientos) y los mismos estudiantes, que ellos podían ser sus propios guías en el proceso de aprendizaje (Moust, De Grave, y Gijsselaers, 1991). El énfasis debe estar en el aprendizaje y no en la enseñanza (Venturelli, 1995).

La función principal del tutor consiste en manejar técnicas y poseer habilidades para propiciar y crear una interacción adecuada en pequeños grupos, que son las unidades de trabajo en los cuales se basa el ABP. Entre otras cosas, debe ayudar a los estudiantes cediéndoles gradualmente la responsabilidad y control en la dirección de sus actividades de aprendizaje y los recursos necesarios para ello (Venturelli, 1995).

El tutor debe conocer y comprender los principios y finalidades de una adecuada evaluación, así como las técnicas o instrumentos necesario para realizarlas, hacer en cada sesión una evaluación de tipo formativo para ayudar al estudiante con actividades correctivas acordes a los problemas identificados, y evaluar en forma cordial y eficiente; además de ser modelo de los estudiantes para el aprendizaje autodirigido, la solución de problemas y la autoevaluación.

Es básicamente facilitador del aprendizaje; utiliza el principio de "descubrimiento guiado" para brindar a los estudiantes la posibilidad de aprender de sus errores, sin permitir que se frustren cuando no progresan tanto como lo desean (Dolmans, Wolfhagen, y Snellen-Balendong, 1994).

El tutor dirige a los estudiantes a través del proceso de aprendizaje en el grupo impulsándolos a lograr un buen nivel de comprensión del caso/situación/problema, asegurando que ningún estudiante quede fuera de las actividades que deben involucrar a todos los miembros del grupo (Barrows, 1988).

Su papel es bastante crítico y activo, pues a pesar de no ser un "maestro" acostumbrado a transmitir información, tienen que hacer contribuciones que activen y fomenten el aprendizaje (Palhe, y Carr, 1987).

El tutor, entonces, estimula la cooperación en los pequeños grupos tutoriales, debe dar libertad a los estudiantes y permitirles decidir y buscar por sí mismos la información que consideran pertinente, promoviendo un espíritu de escepticismo positivo y creador (Moust, De Grave, y Gijsselaers, 1991).

En la Universidad de Limburg (Maastricht), se destacaron los componentes principales o funciones que debe desempeñar el tutor; el primero y más importante es que el tutor estimule a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, y Moust, et al. (op. cit) menciona que esto puede realizarse de varias maneras:

a) El tutor evaluará si los estudiantes proceden, durante la reunión de grupo, metódicamente en el análisis y síntesis de la información, a través los planes de trabajo que llevarán a cabo (Schmidt y Bouhuijs, 1980; Snellen, 1985), y en general, de todas las tareas desarrolladas por los estudiantes, para con ello enfrentar posteriormente los problemas de los pacientes mediante el razonamiento clínico.

El tutor puede ayudar a los estudiantes directamente en la solución de los problemas, a través de sus propias propuestas de solución, ayudándoles a reconocer las deficiencias en su aprovechamiento y haciéndoles saber cuando no son pertinentes las soluciones que plantean, con el propósito de que ellos mismos aprendan a monitorear y evaluar sus propias técnicas de razonamiento.

El tutor guiará el proceso cognitivo de los estudiantes a través de preguntas, cuestionando tanto la información que adquieren como las conclusiones a las que llegan, estimulándolos con ello a profundizar en el análisis del tema en cuestión.

Deberá promover la solución integral de los problemas y el pensamiento crítico, ayudándoles a identificar y definir con claridad los aspectos que requieren estudio, a desarrollar hipótesis, a sintetizar información y a defender opiniones con fundamento, utilizando la información como herramienta en su trabajo y no como simple repetición de datos memorizados.

b) En relación con el proceso de cooperación en los pequeños grupos, aunque nadie más que los propios estudiantes son responsables de su participación y conducta dentro del grupo, el tutor debe ser capaz de anticiparse a los problemas de interacción para ponerlos en discusión y resolverlos de esta manera.

En algunas ocasiones el tutor deberá tomar el liderazgo en la discusión, aunque es una función que normalmente debe ser desempeñada por un estudiante. En general, el tutor tiene una influencia importante y fundamental en el funcionamiento de pequeños grupos. (Dolmans, Wolfhagen, y Snellen-Balendong, 1994).

Deberá promover en el grupo un sentido de trabajo colectivo eficiente y el aprendizaje individual, manteniéndose en lo posible fuera de discusión para permitir al grupo buscar puntos de acuerdo y elaborar conceptos, y con ello, evitar que los estudiantes pierdan la iniciativa y esperen del tutor las respuestas que deben resultar de su propio trabajo y responsabilidad.

Debe fomentar el desarrollo de una atmósfera de confianza y respeto a fin de evitar los conflictos interpersonales, asegurarse de que todos estudien y participen y se les permita dar su opinión ("No hay preguntas tontas"). Ayudar a que exista un ambiente de apertura entre los estudiantes, para con ello, poder reconocer las limitaciones personales para entrenar en la autoevaluación, e impedir que la tutoría se transforme en una sesión de preguntas y respuestas: *la tutoría es el momento que permite entender y compartir dudas, se aclaran los problemas y se integran los esfuerzos individuales en un resultado que es más que la suma de las individualidades.*

c) Otra de las funciones del tutor, en la Universidad de Limburg, es servir de intermediario entre la facultad y los estudiantes. Es por ello que deberá ayudar a los estudiantes a tener contacto con profesionales expertos para aprender de su experiencia cuando sea necesario. El tutor también llevará el registro de asistencia y participación de los estudiantes, y deberá evaluar y dar retroalimentación adecuada y útil para el mejoramiento del desempeño de cada estudiante. (Moust, De Grave, y Gijsselaers, 1991).

Debe quedar claro, y no está por demás decirlo, que aunque se reconoce la necesidad de definir el papel o las funciones que debe desempeñar un tutor, éste posee libertad para imprimir un estilo propio de tutoría que beneficie el funcionamiento del grupo; imprimir a sus tutorías la creatividad que puede impulsar con mayor ímpetu a los estudiantes en su constante construcción del conocimiento.

Por otro lado, el tutor debe tener un conocimiento cabal del programa de la escuela, así como de la logística y los objetivos del año o periodo en que actúa como tutor; conocer los elementos que integran el aprendizaje basado en problemas, así como el pensamiento crítico y científico que deben desarrollar los estudiantes; los principios, técnicas y formas de aplicación del aprendizaje basado en problemas.

Como ya se mencionó el tutor es uno de los pilares que debe considerarse en cualquier situación educativa, y dentro de la metodología aunque sea centrada en el estudiante es la columna vertebral del sistema por lo que es indispensable una adecuada formación.

En una investigación realizada por de Grave, Volder, Gijsselaers y Domlseaux (1990), se llegó a la conclusión principal de que un tutor experto en contenidos resulta más eficaz y parece estar más capacitado para desempeñar las actividades que tiene el tutor dentro del ABP, por lo que el dominio de por lo menos un tema o área que abarque el problema que se esté trabajando debe considerarse una característica requerida por los tutores.

En realidad varios estudios han demostrado los efectos de la experiencia del tutor en los logros y esfuerzo de los estudiantes. Davis, Naim, Paine, Anderson y Oh (1992) de la Escuela de Medicina de la Universidad de Michigan, observaron que la ejecución de los estudiantes en evaluaciones de conocimiento, fue mejor cuando los tutores tenían interés de investigación sobre esa área. Madin, Harasym, Eagle y Watanabe (1995), demostraron que los estudiantes guiados por tutores expertos en contenido, utilizan más de dos veces la cantidad de recursos de aprendizaje para su estudio autodirigido e invierten al menos dos veces más de su tiempo en el estudio independiente; el dominio en el conocimiento relevante para la temática es un criterio obvio de selección para los tutores de un curso particular. Investigaciones previas (Schmidt, 1994) demuestran que, particularmente en ambientes de aprendizaje no estructurados y en situaciones en las cuales los estudiantes carecen de conocimientos previos relevantes, la pericia en el contenido por parte del tutor marca la diferencia.

Schmidt y Moust (1995), al investigar la efectividad de las tutorías en el contexto de ABP, concluyeron que parecen estar involucradas tres cualidades distintas pero interrelacionadas: la posesión de una adecuada base de conocimientos relacionada con el tema que se estudia, la disposición adecuada que haga a los estudiantes involucrarse en la dirección correcta, y la habilidad para expresarse en un lenguaje que puedan comprender los estudiantes.

La teoría de la efectividad del tutor emerge de dos perspectivas diferentes prevalentes en la literatura. Una enfatiza en las cualidades personales del tutor, por ejemplo, su habilidad para comunicarse con los estudiantes de manera informal, junto con una actitud de empatía que facilite a estimular el aprendizaje de los estudiantes a través de la creación de una atmósfera en la cual exista un libre intercambio de ideas (Silver, y Wilkerson, 1991). La otra acentúa la pericia del tutor en el dominio de conocimiento como determinante del aprendizaje (Davis, Naim, Paine, Anderson, Oh, 1992). Los datos que presentan Schmidt y Moust (1995) sugieren que realmente ambos son completamente necesarios.

Esta teoría tiene implicaciones tanto para la selección como para la capacitación de los tutores. El dominio en el conocimiento relevante para la temática es un criterio obvio de selección para los tutores de un curso particular. La capacitación, debe centrarse en métodos a través de los cuales los tutores puedan crear un ambiente de aprendizaje informal en el que los estudiantes se sientan libres de expresar sus ideas con sus compañeros y con el tutor mismo.

Debe concederse especial atención a la congruencia cognitiva, la habilidad para expresarse en el lenguaje de los estudiantes, utilizando conceptos que ellos usen y explicándoles las cosas en forma comprensible y fácil, es decir, cómo pueden los tutores ayudar a comprender a los estudiantes los temas estudiados, utilizando su dominio en el conocimiento.

Para facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y estimular la cooperación en los pequeños grupos tutoriales, y con ello lograr que los estudiantes se responsabilicen de su aprendizaje, es necesario que el tutor sea modelo, y ceda poco a poco a través de ese proceso la responsabilidad, como característica que menciona el constructivismo y que retoma del concepto de zona de desarrollo próximo que define Vigotsky.

Por lo que debe considerarse que el ABP y con ello las sesiones tutoriales, se desarrolla a través de un proceso, y que lógicamente las primeras sesiones necesitarán de una mayor dirección u orientación por parte del tutor, que con el paso de las mismas deberá cederse a los estudiantes.

Por último conviene señalar que la mayor resistencia para el desarrollo de metodologías de aprendizaje como el ABP, está dado por el docente, por lo que es necesario y parte fundamental de cualquier proceso de capacitación, crear conciencia de la necesidad del cambio y la importancia fundamental que tiene para el éxito del proceso la actitud del docente y con ello su participación en los diferentes roles o funciones que puede desempeñar.

3.3.4. Los casos/situaciones/problemas en el ABP

Antes de la preparación real de los materiales, que como ya lo mencionamos son parte fundamental de la metodología pues son el estímulo para emprender el aprendizaje, es necesario decir qué se espera de los estudiantes, es decir el perfil de egreso y de ahí, cuál es el nivel razonable de competencia para fase en que se encuentran los estudiantes en el momento en que se emprende el curso o segmento en que se utilizará el ABP. Definitivamente estas decisiones deben incluir información sobre la competencia en el razonamiento clínico y el aprendizaje autodirigido necesarios, así como conocimiento y comprensión de contenidos.

La selección y diseño de los problemas debe efectuarse utilizando criterios tales como frecuencia, importancia de la prevención, diagnóstico y tratamiento, así como ilustración de conceptos básicos fundamentales. Este último criterio, debe ser primordial en la elaboración de problemas para la enseñanza de las ciencias básicas.

Se deben considerar además, algunos criterios importantes para la elaboración de los casos (Bouhuijs y Gijsselaers, 1993):

- El problema debe activar el conocimiento previo de los estudiantes.
El principal problema relacionado con los conocimientos previos del estudiante, no es la cantidad de que disponen, pues esta se enriquecerá después de realizar un análisis correcto del

caso, el problema más bien, es que el material lo active. Este conocimiento previo no únicamente se refiere al conocimiento escolar, sino a otras experiencias de aprendizaje adquiridas a través de los medios de comunicación o bien experiencias personales.

Si el caso/situación/problema no es capaz de activar el conocimiento previo, se desencadenarán una serie de consecuencias inadecuadas como no reconocer el propósito de la tarea, ponderar aspectos triviales o perder la motivación, ocasionando con esto que los estudiantes no sean capaces de estudiar el material considerado por el profesor, y por lo tanto que no logren cubrir los objetivos deseados.

- El análisis del problema debe concluir en el establecimiento de objetivos de aprendizaje relevantes.

Son varios los factores responsables de que ocurra esta situación, entre otras cosas la longitud del texto (entre más largo sea, surgirán más preguntas), la cantidad de detalles o posibles distractores, la claridad del texto, la disponibilidad de claves en el texto (por ejemplo "cuál es la relación entre...", "intenta explicar..."), etc.

Es necesario considerar estos aspectos, pues en su intento por presentar problemas profesionales a los estudiantes, los profesores frecuentemente pierden las restricciones que son recomendables desde el punto de vista educativo, sobre todo para los niveles iniciales de la formación.

- Los objetivos de aprendizaje deberán ser suficientes para el aprendizaje autodirigido.

En general, el tiempo disponible para el estudio autodirigido de los estudiantes y su esfuerzo para alcanzar los objetivos, son por supuesto, en gran medida, responsables de los resultados. Lo que es importante considerar aquí, es la capacidad que pueden tener los diseñadores para estimular o motivar este proceso de estudio independiente. Primero que nada es importante verificar los objetivos que los estudiantes son capaces de cubrir en el tiempo y con los recursos de aprendizaje de que disponen. El concepto de aprender a aprender, no debe ser sobrestimado, más que buscar información solo para aprender superficialmente, debe favorecerse una búsqueda para la cual la tarea diseñada tenga instrucciones y recomendaciones estratégicas, proporcionando salidas de emergencia para cubrir los objetivos en los casos en que los estudiantes se les dificulte encontrar los recursos esenciales. Son importantes las recomendaciones de las referencias bibliográficas y tener la seguridad de que tales referencias están disponibles para todos.

La estructura del problema se deriva de la secuencia natural del razonamiento clínico abordado anteriormente. El formato de casos/situaciones/problemas que se anexa (anexo 1), es el utilizado más ampliamente en la Facultad de Medicina de la UNAM y sigue el modelo de McMaster para problemas escritos. El caso de la "Familia Palomares" es una adaptación de un caso elaborado por Branda en McMaster, mientras que el caso de "Salina Cruz, Oaxaca", ha sido elaborado en la Facultad de Medicina de la UNAM.

Como hemos podido observar a lo largo de este capítulo, la adecuada interacción que se realice entre los tres pilares de cualquier método de enseñanza: estudiante-profesor-contenidos, promoverá la eficacia del método y con ello el logro de los objetivos que plantea.

3.4. EXPERIENCIAS CURRICULARES E INVESTIGACIÓN EN EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

En un trabajo reciente, Newman (1993), Director de Desarrollo Curricular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Toronto señaló que "una pandemia de grandes cambios curriculares, de dimensiones superiores a cualquiera de las modificaciones efectuadas desde principios de siglo, está irrumpiendo en las escuelas de medicina de muchas partes del mundo". Venturelli (1993) por su parte, comenta que independientemente de la Universidad de Maastrich, que desde hace varios años emplea el ABP, todas las escuelas de medicina de Holanda se encuentran en un proceso de evaluación curricular; la Universidad de Newcastle en Australia es un buen ejemplo de esta reforma. En Canada, siguiendo el ejemplo de McMaster, las universidades de Calgary, Sherbrooke y Toronto han innovado drásticamente sus programas curriculares; otras universidades como Western, Queen's y Ottawa, con programas tradicionales también están cambiando.

Este movimiento generalizado de cambio curricular en torno al ABP está ocurriendo en las escuelas de medicina de los Estados Unidos (Universidad de Nuevo México, Michigan, Southern Illinois y Case-Western Reserve); llegando también a países en vías de desarrollo como Brasil (Helo Horizonte), Egipto, Filipinas, Shanghai, Malasia, Chile y otras más. Debido a su impacto en muchas instituciones educativas dentro del contexto internacional destaca el caso de la Escuela de Medicina de Harvard (Tostesson, 1990), que sin esperar los resultados de la evaluación el currículo alternativo denominado "New Pathway", transformó de manera radical el currículo tradicional hacia un plan de estudios con un formato íntegro basado en ABP.

Esta situación motiva interrogantes sobre las razones de cambio y más que esto, sobre las experiencias que se han obtenido en su aplicación y que puedan apoyar las bondades y ventajas del ABP sobre los métodos de enseñanza tradicionales que sean capaces de explicar este cambio tan radical en algunas ocasiones ¿qué resultados se han obtenido en la aplicación de esta estrategia? ¿qué investigaciones se han realizado para sustentar las ventajas del ABP sobre métodos de enseñanza más tradicionales?

Al respecto diremos que existe una extensa literatura en torno al ABP que se inicia desde principios de los años 70's, aumentando de manera significativa hasta el momento actual.

Se han realizado de manera independiente, pero casi simultáneamente tres estudios con la finalidad de analizar la investigación que existe en torno al ABP. Dos de ellos, el de Albanese y Mitchell (1993) y el Vernon y Blake (1993) fueron meta-análisis, y llegaron a conclusiones muy similares sobre las ventajas y desventajas relativas del ABP en comparación con la

educación médica tradicional. El tercero, realizado por Berkson (1993), es una revisión convencional de la literatura y llegó a conclusiones que difieren en cierta medida de los dos estudios anteriores considerando menos los méritos relativos del ABP.

Se describirán brevemente los tres estudios, considerando que al hacerlo se cubrirán los aspectos fundamentales de esta sección: las experiencias educacionales y la investigación realizada en el ABP.

Vernon y Blake (1993), examinaron todas las investigaciones (de 1970 a 1992) que evalúan y comparan las ventajas y limitaciones del ABP con relación a los métodos tradicionales de enseñanza en medicina. La justificación que hacen para realizar un estudio de meta-análisis esta dada por la naturaleza de las investigaciones, la dificultad para interpretarlas considerando sus diferencias metodológicas y la falta de uniformidad en la presentación de los resultados.

De manera general, realizaron por separado cinco meta-análisis de 35 estudios realizados en 19 instituciones. En el caso de 22 estudios (que incluyeron 14 instituciones) fue posible realizar un análisis identificando el "efecto principal" y un análisis "complementario de conteo de votos". En los otros casos sólo fue posible realizar un análisis de tipo complementario.

Se identificaron doce tipos de variables que se agruparon en 4 áreas generales: *evaluación del programa* (actitudes de los estudiantes, forma de estudio, asistencia a clases y actitudes del cuerpo docente), *logro académico* (Parte I del NBME: Examen del Consejo Nacional de Evaluadores Médicos, otros exámenes de conocimiento y solución de problemas, y desgaste académico), *proceso de aprendizaje* (aproximación al aprendizaje y utilización de recursos), y *funcionamiento clínico* (ejecución clínica a través de evaluaciones y reportes, que incluyeron humanismo en el trato con el paciente y conocimiento clínico).

Los resultados del meta-análisis apoyan la superioridad del ABP sobre los métodos más tradicionales de enseñanza en varios aspectos de las categorías analizadas. Con respecto a la evaluación del programa, los datos en todas las variables fueron más positivos y consistentes para el ABP que para los cursos tradicionales. Con relación al proceso de aprendizaje, en varios estudios se encontró que existen diferencias reales en la forma de aproximarse al aprendizaje entre los estudiantes de ABP y los de cursos tradicionales. El patrón que siguen los primeros en la utilización de recursos sugieren mayor aprendizaje autodirigido y mayor énfasis en la comprensión de los conceptos. Con respecto al funcionamiento clínico, la ejecución de los estudiantes en ABP evaluada a través de diferentes formas fue mejor que la de estudiantes tradicionales, pero no existieron diferencias significativas entre los dos grupos de estudiantes a través de las evaluaciones convencionales sobre conocimiento clínico, aunque existe cierta tendencia a favorecer al ABP. En contraste, los métodos de enseñanza tradicional se asociaron generalmente con altas puntuaciones en los exámenes de conocimiento en las ciencias básicas, tal como el la primera parte del NBME (National Board of Medical Examiners).

Sin embargo, los autores concluyen que la heterogeneidad de los datos utilizados, desvanece cualquier conclusión sobre los efectos generales del ABP en dichas variables a lo largo del programa y lo cual también arroja dudas sobre la posibilidad de generalizar los resultados.

En tales estudios, las ventajas del ABP son apoyadas por datos sobre indicadores de tipo cualitativo como actitudes de los profesores, actitud de los alumnos, asistencia a clases, proceso académico y los aspectos humanistas y éticos de la medicina.

Estos autores comentan que resulta difícil realizar investigación evaluativa de alta calidad sobre el ABP por varias razones, la principal, que la variable independiente, es decir, el ABP es más que un simple método de enseñanza, lo describen mejor como la mezcla de una filosofía general de la enseñanza, objetivos y metas de aprendizaje, y actitudes y valores relacionados con él, que no son definidos en los reportes de investigación; por otra parte, las variables resultantes que se puede decir que ejemplifican mejor los rasgos especiales del ABP, son complejas, multidimensionales y difíciles de medir. Todo esto, aunado a la falta de aleatorización en los estudiantes que participan en los programas de ABP considerados en las investigaciones, sugiere diferencias naturales no debidas a su experiencia en la metodología. Finalmente, no existen estudios que exploren el efecto del ABP en la calidad del cuidado proporcionado por los médicos a los pacientes en su práctica profesional.

Como resultado de esos obstáculos conceptuales y metodológicos, la evidencia que demuestra superioridad en el ABP no es conclusiva. Los resultados del meta-análisis sugieren ventajas del ABP en algunas áreas importantes pero una posible desventaja con respecto al conocimiento factual de las ciencias básicas. Con respecto a los hallazgos en las actitudes de los estudiantes (existe una diferencia estadísticamente significativa, junto con una ausencia significativa de heterogeneidad), aunque en general se puede decir que el conjunto de estudios analizados es más significativo que los resultados de los estudios individuales originales, siendo también verdad, aunque quizá en forma menos extensiva para los hallazgos del funcionamiento clínico.

Ahora bien, el estudio de Albanese y Mitchell (1993), tuvo como propósito proporcionar una revisión objetiva de la literatura internacional de habla inglesa de 1972 a 1992 sobre la efectividad del ABP.

En este artículo, los autores también señalan la complejidad de definir al ABP, por requerir incluso de desarrollar una taxonomía de los tipos de ABP que existen, pero llegan a presentarlo en su nivel más fundamental, como un método instruccional caracterizado por el uso de problemas médicos como contexto para que los estudiantes aprendan a resolverlos y adquieran conocimiento tanto de las ciencias básicas como clínicas. Comentan por otro lado que ocurre lo mismo al intentar definir lo que constituye la enseñanza tradicional, pero señalan en general que puede caracterizarse como la instrucción convencional que esta marcada por objetivos de aprendizaje y asignaturas proporcionados por el instructor, conferencias o clases a grupos numerosos, experiencias de laboratorio estructuradas, y

exámenes de rendimiento académico periódicos y de opción múltiple (en la mayoría de los casos).

Las preguntas de investigación planteadas fueron cinco:

1. ¿Cuál es el costo del ABP comparado con la instrucción convencional basada en clases?
2. ¿Los estudiantes de ABP desarrollan la base cognitiva necesaria para facilitar la asimilación de nueva información de las ciencias básicas?
3. ¿Qué tiempo de exposición al ABP es requerido para lograr una adecuada base de conocimientos?
4. ¿Los estudiantes del ABP dependen excesivamente de los pequeños grupos tutoriales?
5. ¿El cuerpo docente de las instituciones está en desacuerdo con el ABP porque requiere de un tiempo de concentración obligatorio?

Estos autores comentan que las interrogantes que surgen en torno al ABP y sus méritos, desafortunadamente son difíciles de responder por la falta de universalidad y acuerdo en relación con las formas de medirlo o evaluarlo.

Los resultados obtenidos se agruparon en las siguientes categorías:

- a) Evaluación de la ejecución en las ciencias básicas. En esta categoría seis de los diez estudios analizados, fueron más altos para los estudiantes de los currículos tradicionales que para los estudiantes en ABP; sin embargo, únicamente tres de esos resultados fueron estadísticamente significativos ($p \leq 0.05$). Los tres estudios en los que los estudiantes de ABP mostraron resultados superiores a de cursos tradicionales fueron en la Universidad Estatal de Michigan, en la Universidad de Colorado y Mercer, concidiendo que en estas universidades, la instrumentación del ABP es más directiva que otras escuelas como McMaster y Nuevo México (Blumberg, Michael y Zeitz, 1990).
- b) Evaluación de la ejecución en las ciencias clínicas. La percepción general en esta área es que la ejecución de los estudiantes de ABP es tan buena o mejor que la de los estudiantes tradicionales en exámenes clínicos. Los estudiantes de ABP tuvieron resultados más altos en evaluaciones clínicas en cinco de los siete estudios analizados, aunque estadísticamente significativos sólo existe uno reportado por Moore, Block y Mitchell (1990) y que tiene relación aspectos de ética en la solución de problemas.
- c) Proceso de pensamiento promovido. Los procedimientos utilizados para evaluar el proceso de pensamiento en dos de los tres estudios revisados son evaluaciones relativamente recientes de los efectos de diferentes currículos y uso de métodos derivados de la psicología cognitiva para determinar las diferencias entre expertos y novatos. El tercer estudio examinó los efectos del ABP en el proceso de razonamiento de los estudiantes de medicina utilizando una batería de pruebas. Debido a que ninguno de los estudios reporta datos que puedan ser comparables o cuantificables en efecto-tamaño, sólo se hizo una revisión descriptiva.

En uno de ellos (Calessen y Boshuizen, 1985) se analizó la habilidad de los estudiantes para recodar información, identificar información relevante y crear un diagnóstico adecuado,

además de evaluar el tiempo que les tomó, la relevancia de sus comentarios en el proceso de toma de decisiones y el proceso de almacenamiento y recuperación de información. Encontrándose que existió un recuerdo mayor significativo ($p < .10$) para los estudiantes de ABP en casos atípicos, mientras que ocurrió lo contrario en casos o situaciones clásicos. Las tasas de error no fueron diferentes, los estudiantes de ABP de mayor nivel incluyeron tres veces más material irrelevante o información general al inicio de los casos, atribuyendo los autores esto último a las reflexiones personales que en dado caso pueden hacer sobre sus prioridades médicas.

Petel, Groen y Norman (1991), analizaron por su parte las transcripciones de las verbalizaciones sobre el razonamiento de los estudiantes al analizar un caso clínico, y encontraron que comparados con estudiantes de currículos tradicionales, los estudiantes de ABP realizaron de manera significativa enlaces de razonamiento más tardíos y menos espontáneos, tuvieron argumentos más erróneos y fueron menos decisivos en el diagnóstico.

d) Conductas de estudio promovidas. En muchas ocasiones se ha comentado que los alumnos de currículos tradicionales generalmente trabajan con objetivos de aprendizaje a corto plazo, con la finalidad de acreditar exámenes, logrando incluso niveles de comprensión deficientes y experiencias de aprendizaje poco motivantes (GPEP; Neufeld y Sibley, 1989). Los estudios realizados sobre la forma de estudio que tienen los estudiantes tanto en ABP como en los cursos tradicionales sugieren que su patrón de conductas realmente es diferente. Los estudiantes de ABP tienen estudiar para entender o analizar lo que necesitan comprender y utilizar en una tarea determinada; tienen mayor grado de control en su esfuerzo por aprender que los estudiantes tradicionales, y mayor tendencia por utilizar la biblioteca y otros recursos educativos. En general, esas tendencias hacia el aprendizaje autodirigido parecen ser más naturales y promovidas en los formatos más estructurados del ABP.

e) Ambiente de aprendizaje promovido. En la Universidad de Nuevo México, se ha reportado la calidad del ambiente en las escuelas de medicina para el ABP y los cursos tradicionales (Moore-West y O'Donnell, 1985) encontrando que los estudiantes en ABP estuvieron menos estresados que los tradicionales. Moore-West et al. (1989) reportaron un estudio longitudinal después de un período de cuatro semestres en el cual inicialmente el nivel de estrés entre los estudiantes tradicionales y los de ABP fue el mismo, a partir del segundo semestre los estudiantes tradicionales estuvieron más estresados ($ES = -.32, p < .001$), y en los siguientes dos semestres, el grupo de ABP continuó la misma tendencia, pero las diferencias decrecieron ($ES = -.32, p < .05$). Además, el reporte de las experiencias de los estudiantes en el ABP presenta un ambiente con gran significado, flexibilidad, clima emocional natural y de interacciones con los estudiantes. Sin embargo, en otro estudio encontraron que los estudiantes de ABP en Harvard consideran su experiencia preclínica más estresante que estudiantes elegidos al azar de los currículos tradicionales ($p < .02$).

Blumberg y Eckfels (1988, cit. por Albanese y Mitchell, 1993) examinaron los niveles de satisfacción de los estudiantes relacionados con el ambiente de aprendizaje tanto en ABP como en cursos tradicionales, en el cual los aspectos de mayor satisfacción identificados por

los estudiantes de ABP fueron solución de problemas, aplicabilidad, discusiones en grupo y relevancia clínica. Los estudiantes tradicionales identificaron el balance entre la excelencia individual y la competencia en el grupo como el área de mayor satisfacción.

Clarke, Feletti y Engel (1984) evaluaron la percepción de los estudiantes con relación a siete aspectos del ambiente de aprendizaje en la Escuela de Medicina de la Universidad de Newcastle. El estudio se realizó a lo largo de los cinco años del programa, encontrando que los estudiantes inicialmente presentaron resultados muy positivos (una media de 3.1 de 4 posibles), que decrecieron precipitadamente con el paso del tiempo, llegando en el quinto año a los 2.35 (ES = -2.26). Sin embargo, las expectativas de los estudiantes son mayores en las escuelas innovadoras, los estudiantes que toman cursos en ABP son más positivos hacia las innovaciones y el estilo de aprendizaje por descubrimiento.

f) Satisfacción, elección y permanencia de los estudiantes en el ABP. Uno de los argumentos más fuertes, que sustentan el uso del ABP es que proporciona experiencias de aprendizaje que los alumnos disfrutaban mucho más que las largas horas en clase en los currículos tradicionales. Los estudios reportados sobre la satisfacción de los estudiantes después de tomar módulos y cursos completos con ABP muestran altos niveles de satisfacción (Davis et al., 1992; Puetz y Braunstein, 1991; Moore-West et al., 1989; Heale et al., 1988, cit. por Albanese y Mitchell, 1993; Eisenstaedt, Barry y Glanz, 1990, y West y West, 1987). Estos resultados son difíciles de interpretar por la ausencia del grupo de comparación.

En escuelas en que los estudiantes pueden decidir inscribirse en el currículo de ABP es posible determinar qué tan real es la atracción y aversión natural al ABP en la población estudiantil, tal es el caso de la universidad de Nuevo México (Moore-West et al. 1989) y la Universidad Estatal de Michigan que incrementó un programa de ABP en el segundo periodo de los dos primeros años, en donde la elección del ABP por parte de los estudiantes aumentó de un 19% (1973) a un 53% (1984-1985), con un promedio de 29% (Jones et al. 1984, cit. por Albanese y Mitchell, 1993; Bridgman, Solomon y Haf, 1991), y la Universidad de Harvard.

Aparentemente del 15% al 50% de los estudiantes que pueden seleccionar el ABP lo hacen como su primera opción. Sin embargo, parece ser que aproximadamente un 15% no eligen el ABP, aún después de haber tenido alguna experiencia con él.

El ABP ha sido recibido por los estudiantes favorablemente, aun para aquellos que participan en él contra su voluntad, aproximadamente 70% del 83% de los estudiantes que inicialmente no desean tener parte en el ABP cambiarán de parecer al tener contacto con la metodología. Aunque puede ocurrir que 4% de un 20% de los estudiantes no progresen en un ambiente de ABP.

g) Percepción de los graduados sobre su preparación. En general, no existe evidencia que sugiera que los graduados que estudiaron con ABP se perciban a sí mismos en desventaja relativa con los graduados de escuelas de medicina tradicionales. Woodward y Ferrier (1983)

reportan resultados típicos en los cuales el 89% de los graduados de McMaster se ven a sí mismos como igual o mejor preparados que sus compañeros de otras escuelas de medicina. Los graduados de McMaster se perciben mejor preparados en relación a las habilidades de aprendizaje independiente, solución de problemas, técnicas de autoevaluación, habilidades para la obtención de datos, información en ciencias conductuales y para enfrentarse con problemas sociales y emocionales de los pacientes, pero en ocasiones se perciben en desventaja en términos de su preparación en las ciencias básicas.

Algunos estudios basados en muestras independientes de graduados tanto de escuelas con ABP como de escuelas convencionales muestran que los graduados con ABP han visto la calidad de su preparación más positivamente que los estudiantes convencionales en áreas humanísticas, razonamiento clínico y medicina preventiva. Los estudiantes de planes tradicionales tienden a evaluar su preparación más positivamente en medicina clínica y ciencias biomédicas (Post y Drop, 1990, cit. en Albanese y Mitchell, 1993).

h) Primera opción en la residencia. Una evaluación importante para el éxito de un currículo es la proporción de sus graduados que obtienen su primera opción en la residencia. Esta selección regularmente esta basada en el registro que se tiene de los pregraduados, cartas de los tutores o titulares, recomendaciones y varias entrevistas; los estudios que reportan los porcentajes de los graduados de ABP que reciben su primera opción de residencia muestran resultados positivos. Neufeld et al. (1989) indica que el 79% de los graduados de McMaster recibe su primera opción para su posición en la residencia, comparada con el 58.9 % de todos los canadienses graduados (ES = .44).

En general, los resultados en los cuales los graduados con ABP son seleccionados en la posición de residencia que eligieron como primera opción, son favorables comparados con los graduados que provienen de escuelas con currículos tradicionales.

i) Resultados clínicos de graduados y pregraduados. Los resultados clínicos de los graduados de escuelas de medicina realizados por los supervisores de residencia son considerados frecuentemente un excelente indicador de lo adecuado de la instrucción de pregrado. En los siete estudios realizados al respecto, los resultados obtenidos por los supervisores de la facultad fueron más favorables para los estudiantes en los currículos de ABP o sin diferencias significativas en comparación con los grupos tradicionales. El único resultado negativo no fue significativo.

j) Evaluación de la ejecución de los graduados. Existen pocos estudios sobre los efectos de los currículos de ABP en la ejecución de los graduados, sin embargo, es un aspecto de gran importancia, ya que como características de la práctica médica son indicadores directos de la calidad del cuidado del paciente. Aunque por un lado, el estudio de Heal et al. (1988, cit. por Albanese y Mitchell, 1993) mostró un resultado positivo para los graduados de ABP, también se observaba que si el ABP no proporciona una base de conocimientos totalmente completa puede esperarse que tales profesionales tiendan a referir a los pacientes al especialista. Esto puede reflejarse en el estudio de Woodwar y Ferrier (1983) en el cual se observa que el costo

por paciente de los graduados de McMaster en su práctica médica es mayor y la interpretación que puede darse es que tengan dificultad para lograr el diagnóstico adecuado en un tiempo considerable, son muy necesarias las investigaciones al respecto.

k) Características de la práctica y las elecciones para la especialidad. El ABP frecuentemente es asociado con currículos médicos de atención primaria u orientados a la comunidad. Como lo indica Glick (1991) el ABP no se limita a las escuelas con énfasis a la atención primaria, sin embargo, parece que tiene ciertas características que lo hacen especialmente útil a tales escuelas, en particular, la introducción temprana a las experiencias clínicas y el trabajo en pequeños grupos. En general, se puede observar que el currículo de ABP tiende a producir una gran proporción de médicos que eligen como especialidad la medicina familiar.

l) Satisfacción de los docentes en relación con el ABP. La satisfacción de docentes con la innovación curricular es esencial para su instrumentación y en general los estudios analizados muestran tendencias de aceptación y satisfacción general cuando se involucran verdaderamente en la metodología.

En general conforme a las preguntas de investigación planteadas, Albanese y Mitchell, llegan a las siguientes conclusiones:

1. ¿Cuál es el costo del ABP comparado con la instrucción convencional basada en clases? Para menos de 40 estudiantes y quizá hasta 100, el costo en términos del tiempo que deben emplear los docentes para preparar clases e impartirlas es igual o mayor que el tiempo que debe emplearse en los pequeños grupos tutoriales. El número de estudiantes en ABP puede incrementarse en cada grupo o es posible utilizar tutores circulantes, sin embargo, las investigaciones sobre el tamaño óptimo de los grupos y otras condiciones necesarias son insuficientes y dificultan las recomendaciones.

En términos de costos de eficiencia instruccional, el contenido cubierto en ABP en un 82% puede lograrse tan rápidamente como en un currículo tradicional. Se ha observado que el porcentaje de contenido cubierto en los pequeños grupos puede incrementarse al 100% logrando que los tutores adopten estrategias de enseñanza más directivas; sin embargo, esto puede interferir con los objetivos del ABP relativos a lograr que los estudiantes desarrollen habilidades para el aprendizaje autodirigido, aunque al parecer los estudios de currículos de ABP con aproximaciones más dirigidos no parecen decrementar los objetivos de aprendizaje autodirigido, tales como uso de la biblioteca, sugiriendo que tal situación puede no ser tan seria como se cree.

2. ¿Los estudiantes de ABP desarrollan la base cognitiva necesaria para facilitar la asimilación de nueva información de las ciencias básicas? Los autores creen que este es un aspecto fundamental porque el papel de las ciencias básicas debe ser dar a los estudiantes fundamentos necesarios para mantenerse actualizados; por otro lado, un médico sin una comprensión adecuada de los mecanismos de acción biomédicos, tendrá habilidades limitadas para atender los datos más relevantes del paciente, identificarlos y utilizarlos en la solución de problemas, sobre todo en situaciones poco comunes.

La evidencia relatada para esta pregunta de investigación es indirecta; se hipotetizó que la evidencia debía reflejarse en los resultados de las evaluaciones en ciencias básicas, evaluación de las habilidades para solucionar problemas, evaluación clínica de la ejecución de los residentes, y por último la utilización de recursos por los médicos.

La evidencia encontró resultados bajos en las pruebas de ciencias básicas en los estudiantes de ABP interpretándose como una comprensión poco exacta de las ciencias básicas, además de incluir material irrelevante en sus explicaciones de los casos clínicos que emplean en su razonamiento. El único estudio que no muestra diferencia es el de Harvard, pero no puede proporcionar evidencia contraria pues los estudiantes de esta universidad tienen características muy especiales que los hacen diferentes del común de los estudiantes y porque la medición empleada para los procesos cognitivos no fue descrita con el mismo nivel de detalle que en los otros estudios.

En general, los graduados en ABP parecen tener una base de conocimientos básicos más débil que la que poseen los estudiantes tradicionales, esta impresión también parece apoyarla el hecho de utilizar una mayor cantidad de servicios o recursos por paciente (que podría indicar dificultad para realizar un diagnóstico adecuado en poco tiempo) y por ello la atención a menor número de pacientes.

Aunque estos resultados pueden sugerir que el ABP desarrolla en los estudiantes una base de conocimientos incompleta, los datos obtenidos en la evaluación clínica no sustentan esta conclusión, ya que las evaluaciones de los supervisores clínicos a los graduados a través de ABP tienden a ser tan buenas o mejores que las de los graduados de currículos tradicionales.

Si en realidad los estudiantes en ABP tuvieran dificultades para analizar los problemas del paciente y lograr un diagnóstico, sería evidente para los supervisores clínicos y debería reflejarse en la evaluación que les realizan. Desafortunadamente, la evaluación clínica representa una relación de información compleja en la que es difícil separar la influencia de las cualidades personales, de las habilidades clínicas y de las destrezas para solucionar problemas, por lo que estos hallazgos de las evaluaciones clínicas pueden no ser consideradas para encontrar un patrón definitivo de resultados que sugieran deficiencias en la base de conocimientos de los estudiantes de ABP; sin embargo, se necesitan más recursos y estudios para que pueda ofrecerse una respuesta definitiva.

3. ¿Que tiempo de exposición al ABP es requerido para lograr una adecuada base de conocimientos?

Los estudios sugieren que la cobertura de contenido en ABP en un 82% se logran tan rápidamente como en los currículos tradicionales pero que los resultados del contenido cubierto pueden incrementarse a través de tutores más directivos.

Las evaluaciones de ejecución en las ciencias básicas (como la parte I del NBME), sugieren que la exposición al contenido no es adecuada, a lo cual Neufled et al. (1989) responden que los exámenes de opción múltiple no son totalmente adecuados para evaluar los niveles de

comprensión que favorece el ABP. Los autores de este meta-análisis sugieren que el conocimiento adquirido a través de ABP aunque puede parecer más limitado, es retenido por más tiempo.

En realidad no todos los reportes señalan que la ejecución en los exámenes de opción múltiple para las ciencias básicas de los estudiantes en ABP es menor, por lo que no puede asegurarse que esto se deba estrictamente al procedimiento de medición; una explicación más que señalan los autores es que posiblemente los estudiantes al dirigir su propio proceso de aprendizaje, realmente aprendan menos por lo menos de los objetivos centrales considerados por la facultad, por emplear más tiempo de estudio en aspectos que aunque son útiles, no son considerados centrales, o que desarrollan conceptos erróneos basadas en preconcepciones no adecuadas que la retroalimentación limitada no logró señalar. En este punto no es posible determinar una sola explicación o una combinación de ellas.

4. ¿Los estudiantes del ABP dependen excesivamente del ambiente de los pequeños grupos tutoriales?

Los currículos convencionales, tienden a concebir el aprendizaje como parte de un esfuerzo individual, con lo que puede argumentarse que esta competitividad que se genera en los estudiantes no construye o fomenta las habilidades que requiere un estudiante para trabajar como parte de un equipo, mientras que al trabajar en grupos pequeños en el ABP se promueven estas habilidades que pueden requerir para trabajar en el mundo real, en los equipos dedicados al cuidado de la salud.

En respuesta a esta pregunta de investigación, la evidencia sugiere que cierta dependencia del grupo favorecida por el ABP tiene características positivas.

5. ¿El cuerpo docente de las instituciones esta en desacuerdo con el ABP porque requiere de un tiempo de concentración obligatorio?

Los datos reportados por los docentes muestran que no existe insatisfacción relacionada con el ABP, siempre y cuando se brinde la oportunidad de fungir como tutores. La prevalencia de profesores que desean repetir su experiencia como tutores es alta. Además, la instrumentación y los cambios recientes de varias instituciones en sus currículos hacia el ABP, no serían posible si existiera una resistencia significativa de parte del su cuerpo docente.

En general Albanese y Mitchell (1993) comentan que el ABP ha producido algunos resultados muy positivos en las escuelas que han estudiado sus efectos, pero que debe tenerse precaución al instrumentarse totalmente o de manera radical. Después de una revisión completa de lo que el ABP puede lograr, es necesario conocer, investigar más sobre el balance óptimo de la instrucción dirigida por el profesor y la dirigida por los alumnos, cuáles son los procesos cognitivos desarrollados por el ABP, y qué formas de instrumentarlo son menos costosas para instituciones grandes.

Como ya se mencionó, a pesar de que los estudios de Albanese y Mitchell (1993) y de Vernon y Blake (1993) fueron independientes, cubren casi la misma literatura, definen el ABP de

manera similar y conceptualmente fueron muy parecidos en su aproximación para muchas áreas investigadas.

La revisión de Albanese-Mitchell difiere metodológicamente de la de Vernon y Blake en varios aspectos: 1) incluye algunos estudios que no presentan comparaciones y evaluaciones (entre ABP y métodos tradicionales); 2) utiliza como unidades de análisis las "instituciones", o investigaciones en vez de muestras independientes; 3) no incluyó los resultados de cursos pequeños de ABP en su análisis principal; 4) no utiliza estadísticos para resumir o pruebas estadísticas para complementar la inspección visual y el análisis de los datos graficados.

A pesar de las diferencias, los dos resultados son muy similares en las conclusiones cuando se utilizaron las comparaciones en ambos. Por ejemplo, con respecto a las evaluaciones del programa por los estudiantes o satisfacción, y ejecución clínica, se observaron tendencias ligeras pero no significativa que favorecen al ABP.

En cuanto al logro académico con relación a los conocimientos, las diferencias fueron significativas y ambas revisiones favorecieron los métodos de educación tradicional.

Finalmente, las dos revisiones concuerdan con que los datos disponibles favorecen al ABP en dos áreas de resultados, para las cuales son disponibles pocos datos: evaluaciones del programa por los estudiantes (o satisfacción de la facultad) y algunos aspectos de proceso académico (conductas de estudio). En resumen, a pesar de ser metodológicamente diferentes las dos revisiones son casi idénticas en sus conclusiones generales logradas de manera independiente.

El análisis sugiere algunos beneficios educacionales de ABP en comparación con aproximaciones más tradicionales, pero realiza la necesidad de estudios metodológicamente rigurosos que puedan valorar sus efectos.

Berkson (1993) por su parte, señala en la revisión que realiza sobre el ABP que la educación médica tradicional (dos años de ciencias básicas enseñadas a través de disciplinas, seguidas por dos años de práctica clínica) ha sido en gran medida percibida inadecuadamente como deshumanizante, demotivante, ineficiente y a veces ineficaz. Señala también que esta visión de la educación tradicional, propició el surgimiento del ABP, cuyos fundadores promueven argumentando que la educación médica debe ser disfrutada, que los estudiantes aprenden mejor cuando se involucra la actividad y el interés en la tarea de aprendizaje, que los conceptos en las ciencias básicas deben ser mejor entendidos, recordados y aplicados posteriormente si se aprende en un formato clínicamente relevante, y que las habilidades para la solución de problemas y el aprendizaje autodirigido pueden y deben ser desarrolladas en los futuros médicos, siendo favorecidas todas estas situaciones por el ABP.

Berkson examina estas creencias sobre el ABP apoyando sus hallazgos en la literatura publicada hasta 1992. Reporta que es difícil encontrar diferencias entre los estudiantes de un

currículo de ABP y los de cursos tradicionales, que el ABP parece ser estresante tanto para estudiantes como para académicos y que el currículo puede ser muy costoso.

Por otro lado puntualiza que varios estudios, han comparado los logros académicos de los estudiantes tradicionales y ABP, utilizando medidas estándar de adquisición de conocimientos (preguntas de cierto-falso, de opción múltiple, ensayos modificados, exámenes de certificación y licencia, entre otros), y que en realidad no han sido capaces de demostrar una ventaja importante de ningún currículo sobre el otro.

Esta autora señala que no existe evidencia directa sobre las ventajas del ABP, por lo que sus promotores han sustentado indirectamente su superioridad a través de tres bases teóricas que analiza.

La teoría sugiere que adoptar una aproximación cognitiva profunda para el estudio, emplear problemas concretos antes de explorar principios relevantes y aprender en el contexto que más se aproxime a la situación futura en que se aplicará el conocimiento, favorecen la comprensión y la aplicación eventual exitosa.

Su argumento se dirige hacia la percepción de que un currículo específico no garantiza la utilización de una aproximación específica de aprendizaje, ya que la mayoría de los estudiantes son flexibles en la elección de sus estrategias para aprender, y así como los métodos tradicionales pueden garantizar la comprensión en los estudiantes, el ABP puede provocar un aprendizaje repetitivo, por lo que las tareas que requieren comprensión para una conclusión exitosas, pueden ocurrir en currículos tanto tradicionales como en el ABP.

Por otro lado, para la autora, merecen un comentario dos aspectos relacionados con los argumentos que promueven el ABP en las ciencias básicas en el contexto de problemas clínicos puede facilitar la recuperación y aplicación de conceptos de ciencias básicas durante las experiencias clínicas de los estudiantes, pareciendo razonable asumir que el conocimiento aprendido en un contexto similar al cual va a ser aplicado hará más relevante su estructura y por lo tanto más útil.

El primero que nadie ha demostrado que un grupo pequeño trabajando en un espacio cerrado con una simulación en papel de una práctica clínica, sea más adecuada que una sesión didáctica cuidadosamente preparada para un grupo numeroso. Por otro lado, los problemas médicos reales necesitan habilidades de discriminación bien desarrolladas, lo mismo que de estructuras cognitivas flexibles, y la exposición temprana a problemas complejos puede llegar a inhibir más que promover su desarrollo. Por lo que pueden ser necesarias para niveles iniciales de los estudiantes aproximaciones más estructuradas, antes de tener acceso a simulaciones de alta fidelidad.

Berkson (1993), señala que aunque coexisten ventajas y desventajas, es difícil predecir resultados a través de la teoría, que sin una descripción de la forma, tipo y secuencia de los problemas que determinan el aprendizaje en los dominios de complejidad superiores en

medicina, la superioridad pedagógica del ABP sobre los métodos tradicionales no puede asumirse.

En relación a la motivación para aprender ciencias médicas, señala que si bien es importante y fundamental para el aprendizaje porque dirige la atención del estudiante, estimula un procesamiento y comprensión profundos, mantiene la persistencia en el estudio e incrementa la tolerancia a la frustración, existen varios factores que la promueven y mantienen incluyendo la relevancia del material presentado, la experiencia previa de éxito en el aprendizaje, los objetivos de aprendizaje personales y el dinamismo de la presentación; por lo que el ABP no es único en la capacidad de estimular la curiosidad de los estudiantes o crear ambientes de aprendizaje satisfactorios en los que se desarrolle la motivación intrínseca.

El ABP no es inmune a los factores que inhiben el interés de los estudiantes, al igual que otros métodos instruccionales puede sucumbir con la monotonía por sobrecarga de trabajo o contratiempos; en sí, existen estudiantes que se sienten inseguros en dirigir por sí mismos sus experiencias de aprendizaje y esto puede provocar frustración o una ejecución inadecuada traduciéndose en la pérdida del interés. Por otro lado, la dinámica del grupo potencialmente puede estimular o interferir en la experiencia de aprendizaje, ya que los estudiantes introvertidos pueden sentirse satisfechos en su experiencia del aprendizaje autodirigido, pero amenazados por la discusión obligatoria con el grupo.

Ahora bien, en relación con la promoción de las habilidades de aprendizaje independiente a través del ABP, argumenta que la práctica del aprendizaje autodirigido en los estudiantes después de graduarse, posiblemente dependa más de la disponibilidad de recursos, expectativas de los compañeros, función de los modelos, perfil de la práctica del médico y tiempo del que disponen, que de habilidades previamente adquiridas o refinadas en el ABP o el currículo tradicional.

En cuanto a la satisfacción, menciona los reportes anecdóticos (empíricos), a través de los cuales se puede observar que muchos estudiantes disfrutaron de la experiencia de participar en el ABP, de las simulaciones y la participación en los pequeños grupos, pero al mismo tiempo entran en conflicto cuando aparece la ambigüedad al enfrentar junto con los objetivos del ABP, la necesidad de prepararse para la acreditación de evaluaciones objetivas o estandarizadas como los exámenes de licencia. Concluye diciendo que los estudiantes en el currículo de ABP sufren menos estrés y tiene más actitudes positivas hacia sus experiencias de aprendizaje.

Conforme al análisis del costo, encuentra que el tiempo empleado en ambas aproximaciones es equivalente, pero instrumentar el ABP requiere mayor proporción de tiempo en horas de contacto con los estudiantes que en los cursos tradicionales. En tiempo de estudio en el ABP en la Universidad de Nuevo México es de 20 estudiantes contra 53 en el tradicional.

De primera impresión y en términos pedagógicos el costo-efectividad los resultados parecen favorecer al ABP. Sin embargo parece existir una desventaja importante en el costo de

recursos: el espacio físico y los recursos bibliotecarios requeridos para apoyar la efectividad de los pequeños grupos y el aprendizaje independiente de un gran número de estudiantes.

A las conclusiones generales que llega Berkson (op. cit) son que el ABP realmente no llega a hacer distinciones entre los estudiantes tradicionales y los que aprenden a través de esta aproximación, que la experiencia puede ser estresante tanto para los profesores como para los estudiantes y que la instrumentación de la metodología puede resultar poco realista en términos de costo, apoyándolo en los 25 años de experiencia con este proceso educacional que en su opinión no ha producido diferencias y médicos más competentes.

Resalta la importancia de la creatividad en los profesores, por lo que aproximarse al desarrollo del currículo como una dicotómica, entre la elección del ABP o el aprendizaje tradicional (clásico), impone límites innecesarios. Considera que la educación es mejor cuando es interactiva, pero que la manera de promover la interacción va a depender de la aptitud de los estudiantes, el talento de los profesores, el contenidos a aprender y la disponibilidad de los recursos.

La revisión de Berkson parece ser más teórica y centrarse en resultados que son características supuestas del ABP por lo que incluye algunos estudios que no fueron considerados en los meta-análisis.

Existieron aparentemente dos diferencias en los criterios empleados para incluir los estudios en las revisiones. El meta-análisis de Vernon y Blake (op. cit) incluye todos los estudios que proporcionaban datos de ABP comparativos y evaluaciones incluyendo tanto investigaciones no publicadas y estudios de "control propio" en el cual los mismos estudiantes comparaban cursos de ABP y tradicionales. Ninguno de este tipo fueron citados por Berkson (op. cit).

Indiscutiblemente es necesario realizar mayor investigación con rigor metodológico para contestar las difíciles situaciones que surgen en torno al ABP y explicar el éxito de la metodología, estos estudios nos permiten darnos cuenta que finalmente debe tenerse presente que el ABP y los currículos tradicionales sólo son herramientas. Su efectividad, dependerá de la visión, habilidades y compromiso que tengan de la educación y el proceso de aprendizaje quienes los utilicen.

Y para terminar, puede decirse que en gran medida también el éxito del ABP llega a ser indiscutible porque a partir de su surgimiento diversas escuelas tradicionales de medicina revisan y cuestionan los elementos que conforman su currículo. Su existencia ha sensibilizado a los responsables de la educación sobre los principios del aprendizaje y ha estimulado al diálogo en la comunidad de educación médica, para revitalizar los currículos de pregrado y estimular investigaciones educativas posteriores.

De cualquier forma, los resultados de los resultados que favorecen demasiado al ABP deben tomarse con reserva debido a la diversidad de criterios y formas de instrumentar el ABP no hay resultados conclusivos acerca de sus beneficios.

3.5. LA EVALUACIÓN EN EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS.

Antes de finalizar este capítulo, comentaré de manera general algunos aspectos de la evaluación que merecen consideración dentro del ABP, de acuerdo a sus objetivos; además, es un aspecto muy importante del proceso en cualquier método de enseñanza-aprendizaje, y en torno al cual en giran muchas investigaciones y surgen problemáticas que particularmente en esta metodología dificultan su comparación con otros métodos.

Sin duda alguna, a pesar de ser una actividad compleja, constituye una tarea necesaria y fundamental para el proceso de enseñanza-aprendizaje (Díaz-Barriga y Hernández, 1997). Esta complejidad se hace mayor al abordar los múltiples aspectos relacionados con ella, dentro del proceso educativo como son los tipos de evaluación, sus funciones, los procedimientos, técnicas e instrumentos empleados, etc.

La evaluación se puede considerar una actividad o proceso mediante el cual, en función de determinados criterios, se obtiene información pertinente acerca de un fenómeno, situación, objeto o persona, se emite un juicio sobre el objeto de que se trate, y se adoptan una serie de decisiones relativas al mismo (Mirás y Solé, 1983). Esto supone hacer referencia al objeto evaluado y a los criterios que se utilizan. En el caso de la evaluación educativa, el objeto puede ser el sistema en conjunto o cualquiera de sus componentes, y los criterios que se adoptan como referente, los objetivos, que delimitan los logros que se deben alcanzar.

Para Quezada (1988), la evaluación cumple diversas funciones, entre las que se encuentran:

- a) La retroalimentación: A profesores (proporcionándoles información sobre la eficacia de la enseñanza), alumnos (mostrándoles sus deficiencias en el proceso enseñanza-aprendizaje con la finalidad de superarlas), programa académico y a la institución educativa.
- b) Motivación para el estudio (pues sirve como estímulo para aprender)
- c) Calificación o certificación del aprendizaje (debe acreditar la competencia de quienes alcancen los objetivos propuestos y con ello pasen al siguiente ciclo formativo y autorizar al profesional para ejercer, garantizando a la sociedad que quien queda autorizado, posee la formación adecuada para ello).

Para que la evaluación en el ABP resulte apropiada es necesario considerar los fundamentos de la metodología y las características específicas de cómo se está desarrollando en la institución.

Por lo general, los programas de ABP tienen dos tipos de objetivos. Por un lado se encuentran los objetivos relacionados con el proceso, en los que se incluyen habilidades comunicativas, habilidades para trabajo en grupo, para la solución de problemas y habilidades de aprendizaje

independiente. Y por el otro, aquellos relacionados con los contenidos como son la adquisición aplicación e integración de nuevos conocimientos.

La Facultad de Medicina de la Universidad de Limburg, Maastricht (Summer-course: "Introducing Problem-Based Learning", 1995) considera para su sistema de evaluación de los estudiantes los siguientes principios:

- Congruencia entre evaluación y métodos de enseñanza.
- Evaluación inclusiva. (De todos los elementos que intervengan en el proceso).
- Evaluación continua. (Antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza- aprendizaje).
- Evaluación formativa y sumativa.
- Diferenciación entre el papel del profesor y el del evaluador.
- Confiabilidad y validez de los instrumentos de evaluación.

En el ABP se concede especial importancia a la evaluación formativa, es decir, aquella cuya finalidad es determinar el nivel preciso de dominio de un aprendizaje, que en general no toma decisiones administrativas pero sí educativas, y que permite detectar potencialidades y dificultades para aprender, de forma tal que puedan adoptarse medidas correctivas, ofreciendo a los alumnos información individualizada sobre su aprendizaje y proporcionándole prescripciones de estudio, de acuerdo con las deficiencias detectadas (Lobo, Alvarez y Galperin, 1986). Esto, sin descuidar la evaluación sumativa cuya finalidad está orientada a la valoración del producto en sí y la justificación de las decisiones sobre la acreditación de un curso o la obtención de un título (Guilbert, 1992).

Las opciones sobre los instrumentos que pueden resultar más útiles o adecuados en determinada situación o institución, varía según el contexto en que se desarrolla el ABP, contexto que incluye el plan de estudios, las características del grupo o población de estudiantes en que se lleva a cabo, y las necesidades de la institución, entre otras.

Para Barrows y Tamblyn (1980), las conductas o competencias que se deben evaluar en cualquier curso de medicina que emplee el ABP son:

** Habilidades de Razonamiento Clínico*

Percepción e interpretación de datos, formulación del problema, generación de hipótesis, estrategia inquisitiva (que abarca el tipo y la secuencia de las acciones que el estudiante lleva a cabo con la finalidad de eliminar, verificar o jerarquizar las hipótesis), decisión diagnóstica y terapéutica, tiempo, costo, manejo secuencial (que se refiere a la habilidad del estudiante para proporcionar un cuidado continuo al paciente, reevaluar el problema, ser sensible a las complicaciones o cambios de dirección que puede seguir el problema y proporcionar al paciente una atención médica y educacional adecuada, con atención a sus necesidades psicosociales), y adquisición de la información.

** Habilidades Clínicas (Técnicas)*

Incluyen las habilidades de ejecución psicomotora requeridas por los estudiantes en situaciones clínicas.

- Habilidades de entrevista y examen físico.

- Habilidades en la ejecución de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- Habilidades de prescripción y peticiones escritas (que puede considerarse como componente de las habilidades de comunicación).
- Habilidades interpersonales (que se refiere a la habilidad del estudiante para establecer empatía y comunicación con el paciente, los padres y otros familiares del paciente involucrados en la situación. Se incluye la habilidad para informar al paciente sobre su problema, su papel en el manejo del mismo y el tipo de terapia o programa de manejo que se utilizará, lo mismo que su habilidad para desarrollar relaciones de trabajo con otros profesionales de la salud que puedan ser requeridos).
- Habilidades de comunicación (que evalúa la habilidad del estudiante para presentar información, incluyendo historias de casos, hallazgos de investigación o los propios puntos de vista, ya sea en forma oral o escrita).

**Habilidades de Estudio Independiente*

- Autoevaluación (se refiere a la habilidad del estudiante para utilizar sus propias experiencias con pacientes para evaluar sus fortalezas y debilidades en el proceso de razonamiento clínico, entrevista, exploración, habilidades interpersonales y conocimiento que posee en relación con el problema).
- Diseño del plan de estudio individual (que evalúa la habilidad del estudiante de conjuntar sus objetivos personales, los de la escuela y el curso, con las necesidades particulares que surjan en el trabajo con el problema, con la finalidad de ordenarlos y centrarse apropiadamente en lo más relevante para el plan de estudios).
- Utilización de recursos (que se refiere a la habilidad del estudiante para utilizar efectiva y eficientemente las referencias y textos, biblioteca, bases de datos y equipo audiovisual. Generalmente requiere la habilidad para comunicar las propias necesidades educacionales a los compañeros, otros miembros de la facultad o a los expertos).
- Nueva información (su nivel de profundidad y exactitud)

** Actitud del Estudiante*

Es importante evaluarla, aunque se trate de un área difícil, en la que la mayoría de los instrumentos de evaluación son limitados, como es el caso de los inventarios de personalidad y las observaciones estructuradas que realizan los profesores u otros profesionales que trabajen con los estudiantes. Es necesario evaluar las actitudes de los estudiantes sobre las personas y sus necesidades, sensibilidad, la responsabilidad de los médicos y la motivación que tengan hacia su profesión, ya que todo esto afectará la calidad del cuidado que los estudiantes darán como médicos a sus pacientes. Sin embargo, se encuentran muchas dificultades involucradas en la evaluación de este importante aspecto.

3.5.1. Instrumentos de Evaluación

En el ABP existen varios instrumentos que han sido utilizados para realizar evaluaciones, pues es importante considerar con respecto al dominio, que cualquier profesión comprende varias disciplinas o áreas de ejecución que deben desarrollarse, por lo que sería inadecuado pensar que un sólo método de evaluación puede valorar adecuadamente todas las áreas.

Evaluación de los resultados del aprendizaje

Relacionado con algunos aspectos de la evaluación de los resultados del aprendizaje, es decir, la forma en que aumenta la base de conocimientos de los estudiantes; cabe mencionar que de ninguna manera estas evaluaciones son simples, ya que estos resultados miden indirectamente la calidad del proceso de aprendizaje.

Siempre se debe tener en cuenta que cualquier instrumento de evaluación y sobre todo aquellos para evaluar los resultados del aprendizaje, incidirá directamente en el comportamiento de los estudiantes y en el plan de estudios. Así, un buen plan de estudios puede verse afectado si las evaluaciones se hacen sin tener coherencia con los objetivos.

Existen diversos instrumentos para medir los resultados del aprendizaje. Por ejemplo, los exámenes de opción múltiple, o exámenes de progreso que han sido adoptados por algunas escuelas con planes de estudio de ABP como McMaster, la Escuela de Medicina de la Universidad de Michigan o la Universidad de Limburg en Maastricht (Holanda), exámenes orales y ensayos escritos entre otros.

A continuación mencionaremos algunos de los instrumentos que han sido empleados como parte de la metodología de evaluación del ABP, sobre todo aquellos relacionados con la evaluación del proceso y que han sido desarrollados específicamente dentro de ella:

Evaluación de la Ejecución Tutorial

La evaluación de la ejecución del estudiante durante las sesiones tutoriales puede resultar muy subjetiva, sin embargo es necesario realizarla de acuerdo a los objetivos del programa, entre los que se encuentran, hacer hipótesis relevantes, identificar objetivos de aprendizaje apropiados, dirigir el propio aprendizaje utilizando recursos adecuados, proporcionar evidencia de lo que aprende y mostrar actitudes de responsabilidad y compañerismo ante el grupo (Hay, 1995).

Los estudiantes deben mostrar el tiempo y esfuerzo que invierten en la preparación de las sesiones tutoriales, lo mismo que su habilidad para actuar de tal manera que el funcionamiento del grupo sea adecuado.

La responsabilidad de evaluar la ejecución de los estudiantes durante las sesiones tutoriales es del tutor, aunque los compañeros pueden y deben contribuir. Sin embargo, las evaluaciones que hacen los compañeros tienden a ser elevadas invariablemente.

Juzgar el grado en que los estudiantes dominan o adquieren las habilidades mencionadas resulta muy complicado, y el hecho de que el estudiante forme parte de un grupo dificulta aún más esta actividad. Para lograrlo es necesario realizar preguntas directas que permitan comprobar la base de conocimientos adquiridos, su comprensión e interpretación, teniendo en cuenta los comentarios que hace durante la sesión y su habilidad para determinar la relevancia y extensión de información proporcionada al grupo. Además, hay que considerar que existen habilidades que los estudiantes pueden desarrollar, para disimular la falta de comprensión de

algunos aspectos y/o el escaso esfuerzo realizado, como lo es estar de acuerdo con los comentarios de otros miembros del grupo o generalizar sin aportar aspectos nuevos y relevantes.

Por lo tanto, puede decirse que la habilidad de hacer inferencias a partir de las preguntas y comentarios de los estudiantes durante las sesiones tutoriales, requiere por parte del tutor, además de experiencia, conocimiento del tema (Schmidt, et al., 1993).

Entre las áreas que generalmente se evalúan durante las sesiones tutoriales se encuentran las habilidades para el funcionamiento del grupo, habilidades de aprendizaje independiente, adquisición, manejo e integración de conocimientos y pensamiento crítico.

Se anexa un instrumento de evaluación de las sesiones tutoriales desarrollado por un grupo multidisciplinario en la Facultad de Medicina de la UNAM y validado por Valle et al. (en prensa)(Anexo 2).

Ejercicio del Triple Salto

El Ejercicio del Triple Salto es un examen oral estructurado en tres partes; se desarrolló en la Universidad de McMaster y es usado tanto para la evaluación sumativa como formativa. Su objetivo es evaluar la habilidad del estudiante para generar hipótesis en una situación clínica determinada, buscar información y fundamentar datos relevantes, desarrollar planes diagnósticos o de manejo (tratamiento) y evaluar la propia ejecución en el ejercicio.

El ejercicio del Triple Salto simula una situación real, no proporciona los datos de manera exhaustiva, tal como sucede en la práctica profesional de los médicos. En el paso uno, el estudiante deberá formular hipótesis basadas en la información que se le proporciona, identificando recursos, recolectando datos para confirmar o refutar sus hipótesis y reconociendo aspectos o áreas del conocimiento que necesita profundizar o adquirir para formular un diagnóstico o un plan de tratamiento. En el paso dos el estudiante profundiza o adquiere el conocimiento que identificó como necesario en el paso anterior, a través de los recursos que crea convenientes. En el paso tres, se discute el plan diagnóstico o de tratamiento con el tutor, con base en los conocimientos adquiridos; el estudiante es evaluado por el tutor en todo el proceso y se autoevalúa al final del ejercicio.

Para evaluar un grupo tutorial de 5 o 6 estudiantes, se requiere aproximadamente de un día; la mañana para el primer paso y la tarde para el tercero. Su alcance para propósitos de la evaluación sumativa puede verse limitado por la dificultad de extrapolar un caso particular a varios objetivos o áreas del conocimiento. Existen modificaciones de este ejercicio y puede ser utilizado en grupos numerosos.

Entre las ventajas que se le pueden encontrar están:

- Incorpora los objetivos generales de aprendizaje del ABP: a) comprensión de los mecanismos fundamentales, b) habilidad para solucionar problemas (razonamiento

clínico), c) habilidades para el aprendizaje autodirigido, y d) habilidades para autoevaluación.

- Bajo ciertos lineamientos puede ser usado tanto para evaluación sumativa como formativa
- La retroalimentación directa es parte integral del ejercicio.
- Es flexible y puede adaptarse a varias situaciones (pueden usarse problemas en papel o pacientes simulados, pueden incorporarse resultados de laboratorio y/o evaluaciones diagnósticas, reportes de consulta, etc., puede evaluar varios niveles de dominio enfatizando según el nivel de los estudiantes en la comprensión de conceptos y mecanismos o en la investigación y tratamiento).

Para su utilización, es necesario desarrollar un banco de problemas que no sean familiares a los estudiantes (especialmente si se utilizarán para la evaluación sumativa) y que sean apropiados para el nivel que tenga el estudiante que será evaluado. Además de la planeación adecuada de los tiempos (por lo general es una hora y media con el tutor para cada ejercicio, pero debe haber de dos a 24 horas para estudio individual, entre el paso dos y tres) y la capacitación del evaluador para disminuir la inconsistencia entre evaluaciones en el ejercicio.

Considerándolo hasta el momento como un instrumento accesible y adecuado a las características del ABP que se está instrumentando en nuestro medio, se anexa un formato del Triple Salto, en una versión modificada en la Universidad de McMaster (Branda, 1989) (Anexo 3).

Evaluación con Expediente Clínico

Este tipo de evaluación se refiere a la discusión de la práctica de un médico. Los médicos son evaluados en las siguientes áreas generales: recopilación de información, solución de problemas, manejo de pacientes, comprensión de la fisiopatología, sensibilidad a las necesidades del paciente, competencia clínica general y calidad del expediente.

Los estudiantes son evaluados a través de los expedientes de sus pacientes, son entrevistados por el examinador que los evalúa en las siguientes categorías, utilizando como base para las preguntas los propios expedientes.

- 1) *Recopilación de información.*
- 2) *Solución de problemas.*
- 3) *Manejo del Paciente.*
- 4) *Comprensión de la fisiopatología.*
- 5) *Sensibilidad a las necesidades del paciente.*
- 6) *Competencia clínica general.*
- 7) *Calidad del expediente.*

Estos siete reactivos son examinados en cada expediente discutido.

Observación Directa

En los escenarios clínicos, los tutores evalúan el progreso de los estudiantes observándolos en su actuación con los pacientes y frecuentemente plasman esas observaciones en un

calificación con algunos valores cuestionables, por lo que estas evaluaciones resultan informales.

Dentro de las evaluaciones formales de este tipo, se encuentran los exámenes clínicos objetivamente estructurados (OSCE), en los cuales los asesores observan la ejecución de los estudiantes al tratar pacientes estandarizados en relación con algunas habilidades específicas a través de listas de cotejo objetivas.

Exámenes Clínicos Objetivamente Estructurados (OSCE)

Los OSCE (Objective Structured Clinical Examination) son evaluaciones objetivas formales utilizadas para evaluar algunos componentes de la ejecución clínica. Potencialmente pueden evaluar conocimiento, habilidades clínicas y relación médico-paciente. Los OSCE pueden utilizarse como evaluaciones sumativas y formativas de la ejecución de los estudiantes y proporcionan retroalimentación valiosa a la institución (Salvatori, Roberts y Brown, 1995).

Los OSCE se estructuran a partir de una muestra de la ejecución del estudiante en varias áreas. El estudiante rota alrededor de una serie de estaciones en un examen típico, puede haber 20 estaciones de 5 a 10 minutos cada una. En cada estación los estudiantes son evaluados en la ejecución de una tarea específica, como hacer la historia clínica, el examen físico o el procedimiento de diagnóstico, enseñar/aconsejar/ recomendar a un paciente, escribir el reporte, graficar, ejecutar una técnica de tratamiento u otro procedimiento clínico, e interpretar hallazgos como exámenes de laboratorio y rayos X.

Los criterios de evaluación para la promoción se determinan con base en los objetivos del curso y las actividades de aprendizaje del estudiante.

Este método de evaluación es el mejor indicador de la capacidad de los estudiantes en un tiempo determinado, y presentan las siguientes ventajas sobre otros métodos de observación más tradicionales:

- Validez de apariencia (situación relacionada con el escenario clínico).
- Pueden evaluarse un gran número de habilidades de varios estudiantes en un período de tiempo relativamente corto.
- Los indicadores al evaluar la competencia pueden establecerse usando el formato de una lista de cotejo estructurada.
- La variabilidad del paciente y el examinador se reducen.
- Proporciona retroalimentación inmediata e importante a los estudiantes.
- Puede desarrollarse un banco de estaciones de OSCE para reducir su tiempo de preparación.
- Pueden ser utilizados con propósitos de evaluación sumativa y formativa.
- Es flexible (en cuanto a números de estaciones, duración, circuitos paralelos, etc.).
- La ejecución de los estudiantes puede indicar deficiencias en el desarrollo de habilidades a través del currículum.

- Pueden utilizarse para evaluar la ejecución a todos los niveles de educación profesional (pregrado, grado, educación continua, licenciatura, certificación, etc.)

Otros métodos de Evaluación utilizados en el ABP

Los exámenes orales también se utilizan en el ABP pues aunque tienen poca confiabilidad y alto costo en instituciones con poblaciones numerosas, permiten medir habilidades que otros instrumentos no pueden como características interpersonales; capacidad para resolver problemas; extensión, profundidad y aplicación del conocimiento; juicio crítico; actitudes profesionales y habilidad para afrontar situaciones estresantes o de emergencia. (Aunque algunas investigaciones educativas se mantienen escépticas al respecto).

Los exámenes de opción múltiple son otro método utilizado para evaluar conocimientos; han sido ampliamente estudiados y utilizados en la enseñanza tradicional y su ventaja principal es la posibilidad de evaluar a cientos o miles de estudiantes con el mismo examen y con poca intervención humana.

Este método es retomado pues en muchas ocasiones debido al constante cambio en el conocimiento, poseer una adecuada base de conocimientos, se ha visto entusascadamente como innecesario sin embargo, la investigación sobre razonamiento y pensamiento en ciencias de la salud, han demostrado que el conocimiento es la principal determinante que diferencia a los expertos de los novatos (Glaser, 1984).

En la Universidad de Limburg, Maastricht (Holanda) y en la Universidad de Missouri, Kansas City, a mediados de los 70's, se observó que era necesario romper el vínculo que se crea entre la realización de un examen y la conducta de los estudiantes de estudiar sólo para pasarlo; esto lo han logrado haciendo un examen que comprende muchos aspectos y por lo tanto es virtualmente imposible estudiar sólo con ese fin. Por otro lado, a través de este sistema de evaluación progresiva se logró disminuir la presión y preocupación de los estudiantes por pasar o reprobar, centrando su atención en su mejoramiento y fortalecimiento de áreas débiles a través de la retroalimentación y sugerencias de cursos remediales en cada evaluación (Norman, 1995).

Este sistema fue adoptado en McMaster en 1992. (Werner, comunicación personal. Abril, 1995). Tres veces por año, los estudiantes de todos los grados son evaluados con un examen de opción múltiple de 180 reactivos (formas paralelas del mismo examen). Pocos días después reciben retroalimentación detallada sobre su ejecución en contenidos de varias áreas o dominios, y aquellos estudiantes que continuamente tienen problemas reciben asesorías remediales.

La evaluación progresiva parece ser un medio adecuado para optimar las ventajas de los exámenes de opción múltiple, superando algunos de los efectos negativos que pueden producir sobre el aprendizaje.

Por otro lado, las preguntas de ensayo modificadas fueron desarrolladas por Hodgkin y Knox (1975) como herramienta para evaluar la habilidad para solucionar y manejar problemas.

Este tipo de exámenes no es exclusivo ni desarrollado para el ABP, pero resulta muy adecuado para ella. Es un formato de evaluación presentado en un folleto, cuyas instrucciones se encuentran en la portada e informan al estudiante sobre el procedimiento adecuado para responderlo. La página siguiente contiene un escenario (algunos elementos de la historia) haciendo referencia a una situación clínica y algunas preguntas relacionadas con ello. En esa página, existe un espacio destinado a la respuesta del estudiante. Las páginas posteriores incluyen información adicional, preguntas y espacios para las respuestas. Los escenarios pueden construirse de tal manera que puedan presentarse en una sola ocasión, como el caso de un encuentro con el paciente, o en varias ocasiones. Las preguntas pueden referirse a información factual, interpretación de datos clínicos o de laboratorio, diagnóstico, manejo o tratamiento, etc.

Las evaluaciones a través de "ensayos" es otro procedimiento empleado en el ABP porque permite observar la forma en que se trabaja sobre un problema, y en cierta forma darse cuenta de cómo piensa alguien. A través del ensayo, se pueden observar generación de ideas, peso de los argumentos, organización e integración de información, y construcción y sustento de conclusiones. Los ensayos pueden evaluar la habilidad de una persona para construir argumentos sobre un tema complejo. Quien escribe el ensayo debe decidir cómo aproximarse al tema y definir su alcance, los recursos que debe utilizar, cómo y qué información considerar relevante (Palmet y Rideout, 1995).

Otra justificación frecuentemente ofrecida para la utilización de los ensayos es que a través de ellos se evalúa la habilidad del escritor para comunicar ideas, explicar hallazgos claramente, y utilizar las fuentes de información de manera adecuada, siendo esto necesario para la vida profesional.

La retroalimentación

Un aspecto que merece especial consideración en el ABP es la retroalimentación como parte integral de la evaluación formativa, ya que evalúa en cierta forma los recursos y necesidades de aprendizaje para mejorar resultados futuros. Todos los métodos de evaluación (exámenes escritos, OSCE, etc.) deberían incluir la retroalimentación y considerarla parte del proceso.

La retroalimentación se define como aquella actividad mediante la cual el profesor comparte información con el alumno referente a su ejecución y viceversa, con la finalidad de mejorar el aprendizaje y dirigir ciertas conductas hacia los objetivos determinados, es esencial para desarrollar habilidades de comunicación adecuada, entre paciente y médico, entre médicos, y entre profesor y alumnos, ayuda a los estudiantes a identificar sus aciertos y errores, sus fortalezas y debilidades, facilitando así el autoconocimiento y ayudándoles a desarrollar habilidades de autoevaluación (Brown, Hodge y Wakefel, 1995).

A través del proceso de la retroalimentación, el alumno toma conciencia de su ejecución gracias a la percepción de un observador imparcial. El impacto que la retroalimentación puede

tener sobre el aprendizaje del alumno, se incrementa cuando el alumno compara la información que se le brinda con su propia autoevaluación, ya que de esta forma se propicia la "disonancia cognitiva" entre la ejecución del estudiante (como es percibida por el profesor) y la ejecución esperada.

Para hacer más efectiva la retroalimentación (al dársela y recibirla), se requiere habilidad, comprensión, respeto y aceptación de crítica constructiva.

En resumen, las ventajas que puede tener la retroalimentación como parte de la evaluación son:

1. Mejora la ejecución clínica de los alumnos (en algunos estudios inclusive hasta 5 años después de realizarlos) y facilita el aprendizaje (Hodder, et al. 1989; Amiel, 1992; Maguire, et al. 1978, y Maguire, Fairbairny y Fletcher 1986)
2. Refuerza positivamente la conducta esperada y corrige conductas inadecuadas.
3. Constituye relaciones más estrechas entre el profesor y sus alumnos.
4. Disminuye la ansiedad de los alumnos al ser evaluados en su ejecución (Westberg y Jason 1991).
5. Puede incluirse como parte de diferentes experiencias y tipos de evaluación.
6. Mejora las habilidades de autoevaluación indispensables para el aprendizaje continuo.
7. Puede hacerla cualquier persona que realice observaciones objetivas de la ejecución de los alumnos sean profesores, tutores, otros profesionales de la salud y pacientes reales o estandarizados.
8. Promueve la comunicación efectiva.

También conviene señalar las habilidades que se necesitan desarrollar para realizar una autoevaluación adecuada, pues son indispensables para el aprendizaje a lo largo de la vida y con ello para el mejoramiento de la ejecución, en pocas palabras para la práctica profesional por lo que deben favorecerse y en el ABP son utilizadas como herramienta de evaluación formativa (Heather y MacFadyen, 1995).

En el ABP se pretende desarrollar estas habilidades a través de la propia autoevaluación, la evaluación de los compañeros y la retroalimentación constante; se ha mostrado sin embargo, que las calificaciones tanto de la evaluación que se lleva a cabo entre compañeros como la autoevaluación han fracasado, pues los resultados son muy altos, aún cuando el tutor hace evidente los problemas que se están presentando. La experiencia al utilizar estos métodos de evaluación en la Universidad de Michigan muestra que dichos instrumentos no son confiables. Otro problema que se ha observado inherente al uso de estos instrumentos, es que la evaluación no varía aparentemente; es decir, los alumnos no cambian de opinión en relación a su desempeño. En algunas escuelas los profesores exigen a los estudiantes usar criterios explícitos en su autoevaluación, proporcionándoles opciones múltiples para evitar problemas.

Al parecer existen tres condiciones que favorecen la confiabilidad en la evaluación entre compañeros y la autoevaluación: delimitación de criterios comunes, evaluaciones constantes y retroalimentación.

En Michigan, los tutores evalúan a los estudiantes con una forma de evaluación igual a la que utilizan ellos para autoevaluarse, utilizando así los mismos criterios. Las preguntas que contiene la forma de evaluación se refieren al desarrollo del alumno en el proceso de aprendizaje, haciendo referencia a aspectos de asistencia y preparación para las sesiones tutoriales; contribuciones que hace cada estudiante a la discusión, conocimientos, manejo de conceptos y relevancia de las preguntas, y cooperación de los estudiantes para facilitar el proceso de grupo, es decir, la forma de comunicarse con los demás, respeto mutuo, etc.

Tanto el tutor como cada uno de los alumnos llenan una forma de evaluación, que discutirán posteriormente en el momento que se lleve a cabo la retroalimentación. El estudiante puede expresar libremente cuáles cree que son sus deficiencias, y el tutor debe guiarlo. El principal problema que puede encontrarse es la subjetividad, pues aunque se obtienen criterios descriptivos específicos que son relativamente fáciles de manejar, no es fácil estandarizar los criterios, por lo que tiene poca validez. También varía la manera en que cada tutor es sensible a las diferencias entre los estudiantes -edad, experiencia, personalidad- y el impacto que éstas tienen en el tutor para su evaluación. Cada evaluación por sí sola no es totalmente confiable, pero cuando se logran realizar varias evaluaciones de un mismo alumno por distintos tutores, su confiabilidad aumenta.

Evaluación del Tutor

Por último, hablaremos de la evaluación del tutor que es fundamental para la retroalimentación del proceso y con ello el mejoramiento de la instrucción. En la mayoría de los casos esta evaluación se da por realizada de manera indirecta a través de los resultados en la evaluación de los estudiantes pero es necesario realizar una evaluación directa de las habilidades que el tutor debe poseer y que facilitan el aprendizaje de los alumnos. Al respecto, se ha discutido mucho de quién es la persona indicada para hacerlo, pues nuevamente interviene la subjetividad como factor determinante, pero en realidad quienes mayor incumbencia tienen al respecto son los alumnos. Se han desarrollado algunos instrumentos que pretenden evaluar, a través de ellos, las conductas que debe desarrollar el tutor para facilitar el aprendizaje.

Se anexa un instrumento desarrollado en la Universidad de Limburg, Maastricht (Holanda) como parte de un programa para el mejoramiento de la efectividad de los tutores (Anexo 4).

3.6. CONCLUSIONES

Conforme a lo que se ha comentado en los capítulos anteriores, se podemos decir que el ABP es una metodología de aprendizaje que utiliza problemas que van desde el Tipo III en programas estructurados y en niveles iniciales de la formación profesional, hasta Tipo V con

problemas indefinidos o de la vida real, de acuerdo a la clasificación que realizan Getzels y Csikszemihalyi (1975) y Maker y Schiever (1986). En este sentido, y de acuerdo con Chi y Glaser (1986), los problemas que utiliza la metodología tratan de ser simulaciones de los problemas de la vida real, y aunque no lleguen a serlo, en algunas ocasiones no son problemas definidos por lo que involucran los procesos cognitivos complejos que es necesario desarrollar en los estudiantes, sobre todo a nivel profesional.

Si bien como ya se mencionó, en cierta forma involucran las estrategias generales para la Solución de Problemas o Heurísticos que propone Polya (1973) y que pueden enseñarse a través de programa como el IDEAL de Bransford y Stein (1988) pues existen ciertos pasos característicos del razonamiento que pueden separarse del contenido, su finalidad última, además del desarrollo de habilidades, es la adquisición de un cuerpo de conocimientos adecuados y específicos del saber médico que les brinde las herramientas necesarias para enfrentar los problemas reales e intentar solucionarlos, teniendo siempre en cuenta las particularidades de la disciplina. Por lo tanto, brinda al estudiante la oportunidad de desarrollar aspectos conceptuales y a la vez practicar las habilidades necesarias para el razonamiento científico (en el caso de la medicina el razonamiento clínico) y estrategias inquisitivas.

Parece interesante discutir el enfoque de inculcación que plantea Nisbet (1986) en relación con las posibilidades o tendencias de incluir la estrategia de solución de problemas a todo el currículo o en materias específicas. Este autor como se comentó en el capítulo anterior considera tres posturas, la primera se relaciona con el punto de vista de que esta estrategia resulta útil para enseñar de manera más efectiva conocimientos específicos contextualizados; la segunda está relacionada con la enseñanza del pensamiento, viendo en la estrategia una forma efectiva de hacerlo sin introducir cambios drásticos en los currículos y la tercera que también se centra en la enseñanza de técnicas de pensamiento, pero que no cree posible que éstas existan sin contexto, por lo que considera la existencia de técnicas diferentes según los dominios de que se trate.

Al parecer, la primera postura junto con la tercera pueden servir de base al ABP en la enseñanza profesional, específicamente en la enseñanza de la medicina puesto que la segunda no considera de manera directa los conocimientos específicos; ahora bien la tercer postura es la que básicamente sustenta al ABP como tal, como se desarrolló y surgió en McMaster, pues tiene como finalidad que el alumno aprenda técnicas generales de solución de problemas médicos, es decir estrategias que introduzcan a los estudiantes en tal dominio de conocimientos, y que junto con ello se familiarice con los detalles de los problemas médicos a que se enfrentará en su futuro profesional. Es por esto que se ha utilizado como argumento en favor del ABP o para promoverlo, que ante el desarrollo del conocimiento y siendo imposible adquirir y mantener actualizado "toda" esta área o dominio de conocimiento (tan grande y llena de subespecialidades), es necesario adquirir las habilidades necesarias generales que permitirán especificarse en niveles posteriores, con lo que los conocimientos pueden llegar a estar en segundo término. Las universidades con esta tendencia tienen todo el currículo organizado a través de ABP y temas generales que integran en bloques de conocimiento.

Por otro lado, la primer tendencia y en la que parece encontrarse sustentado la instrumentación del ABP en nuestro medio, en la Facultad de medicina de la UNAM, así como en otras universidades con un currículo más cerrado o dirigido (dentro de los que ya se consideraron) su preocupación básica es la transferencia del conocimiento y el objetivo último de la educación, que no es tanto informar sino formar para pensar críticamente (coincidiendo en este punto con las tres tendencias), por lo que enseñar las asignaturas tradicionales a través del ABP parece más adecuado.

Como ya se mencionó en varias ocasiones, la contextualización del aprendizaje es una característica importante que apoya al ABP, pues se dice que en esta estrategia de aprendizaje, los estudiantes se enfrentan a situaciones reales, sin embargo, esta aproximación a la realidad se da en etapas o niveles (secuenciación) intentando que los problemas utilizados sean lo más parecidos a las situaciones reales, pero no dejan de ser simulaciones (no es lo mismo enfrentarse a un paciente que a un problema escrito) hasta niveles avanzados (aunque conviene señalar que aunque en algunas ocasiones las simulaciones son bastante acereadas a la realidad como en el caso de los pacientes simulados). Más bien, el contacto con la realidad desde los niveles más básicos de los estudiantes, se da en la forma en que se aborda o se permite la aproximación a los casos, es decir son más reales en tanto que permiten la utilización de "todo" el conocimiento de que dispone el estudiante, incluso el sentido común y a su presentación con información insuficiente, hasta llegar a los problemas que no están especificados y cuyo dificultad esta en definirlos (como ocurre en la vida real, aunque sean simulaciones).

La postura del aprendizaje situado, comentada anteriormente, señala ese enfrentamiento a las situaciones reales y crítica la postura del aprendizaje a través de problemas estructurados o secuenciación de los problemas; en el capítulo anterior ya se realizó algún comentario al respecto, solo cabe señalar que es la posición que considera la contextualización total y real de las situaciones de aprendizaje, que en realidad no se pueden planificar ni estructurar, y que se basa en el "manejo de dificultades emergentes", en el que el definitivamente debe hacerse un análisis del papel que debe desempeñar la escuela en la formación del individuo, por lo que encuentro más apropiada una aproximación como el ABP.

El ABP surge tomando en cuenta las necesidades sociales como se señaló en el primer capítulo, por lo que también tiene relación con la contextualización social y la utilidad práctica del conocimiento que fundamenta Rogoff (1993); pero definitivamente en un contexto diferente al de nuestro país, por lo que es necesario considerar las necesidades y demandas sociales reales de nuestro propio contexto y cultura en las que debe fundamentarse; de ahí la importancia de los estudios que pueden y deben realizarse para efectuar su instrumentación. Cabría aquí el cuestionamiento de la razón por la que ha tenido tanto éxito y aceptación sobre todo en Norteamérica, en donde el sistema de enseñanza es diferente al de nuestro país y otras partes del mundo, en el cual los estudiantes al iniciar sus estudios en medicina son más maduros y con una base de conocimientos mayor que la que tienen los estudiantes de nuestro país entrando a estudiar esta profesión inmediatamente después de salir

de preparatoria (high school), por lo que cambiar tan drásticamente el estilo de enseñanza tal vez no sería recomendable, por lo menos en las primeras etapas de la formación profesional.

Como lo mencionan Pérez y Pozo (1994), la pericia en alguna área específica debe relacionarse con el uso controlado y planificado de ciertas técnicas con fines estratégicos, es decir de ciertos contenidos procedimentales que se relacionan con las estrategias de solución de problemas, pero que a su vez requieren también de una aplicación controlada de las mismas (que tienen relación con el metacognoscimiento) y el uso selectivo de los propios recursos y capacidades. Además de vincularlos con otros contenidos no solo procedimentales sino conceptuales, con estrategias de apoyo y procesos básicos. Por lo que esta postura esta estrechamente relacionada con la estrategia del ABP, el esquema que proponen Pérez y Pozo (1994) de una u otra forma está considerado en el ABP dentro del contexto médico, y al separarse de él aparecerían sin lugar a dudas los procedimientos necesarios para resolver problemas que presentan para cualquier dominio y que en realidad explicitan con mayor detalle.

Finalmente conviene retomar lo señalado dentro del marco de referencia o la concepción constructivista, cuyo aspecto central es el concepto que tiene del aprendizaje y las condiciones que lo facilitan, y con ello considerar que el ABP sería simplemente uno de los caminos adecuados para lograrlo, junto con muchos otros y que definitivamente deberá considerar los estilos de aprendizaje individuales.

El ABP representa un método más de enseñanza-aprendizaje, alternativo e importante indudablemente por las aproximaciones teóricas que pueden fundamentarlo. Como ya se mencionó, no es exclusivo de la enseñanza en medicina, por lo que se hace necesario que exista flexibilidad en todos los sentidos, tanto en su aplicación como en su adaptación para permitan adecuarlo a las condiciones en que puede resultar útil y contribuir con ello realizar experiencias necesarias en nuestro contexto.

De acuerdo a las investigaciones que se han realizado, el ABP presenta algunas ventajas y promueve habilidades deseables en cualquier estudiante a nivel profesional, sin embargo ya se comentó que realmente no hay ningún resultado conclusivo, así que nuevamente es importante resaltar la importancia de realizar investigaciones sobre los beneficios de esta estrategia en estudiantes de nuestro medio sobre todo teniendo en cuenta que la enseñanza en el mismo, se basa en la mayoría de los casos, en el sistema tradicional donde los estudiantes son receptores de información y lo que se espera de ellos es muy diferente de lo esperado en el ABP.

Como menciona Berkson (1993), no debe existir una dicotomía entre el ABP y la enseñanza tradicional, pues hacerlo sería limitar a ambos métodos, más bien es necesario desarrollar la creatividad para adaptar los métodos y recursos disponibles a las necesidades y posibilidades reales de nuestro sistema de educación, que favorezcan y promuevan una formación profesional adecuada.

CAPITULO IV

“EL ABP EN LA PSICOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN: ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA SU APLICACIÓN”

En este capítulo se abordarán de manera introductoria, algunos problemas relacionados con la formación de profesionales en la educación superior y particularmente del psicólogo de la educación, al igual que las recomendaciones que se han elaborado al respecto y que permitirán proponer la aplicación del ABP como una alternativa adecuada para elevar la calidad en la formación de éstos últimos.

4.1. LA ENSEÑANZA Y LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Sería insuficiente e inadecuado este espacio para abordar las funciones, principios y objetivos que rigen a la educación superior en México por ser el nivel educativo para el que se propone el ABP como metodología de enseñanza alternativa, específicamente las instituciones universitarias y particularmente la UNAM, pero es importante considerar algunos aspectos que la involucren y que permitirán contextualizar tal propuesta.

De manera general, se suelen considerar como fines o funciones de la universidad: la docencia, la investigación y la extensión de la cultura, y puede definirse como un espacio de vida intelectual, cuya finalidad y razón de ser es el cultivo del saber, lo que implica preservar la cultura, enriquecerla y recrearla, transmitirla y difundirla extensamente (Arredondo, 1995).

Pero la docencia, la investigación y la extensión no constituyen en realidad fines en sí mismos, sino medios para responder a la sociedad en la que se ubica e interactúa la universidad; es el servicio a la sociedad el fin último que debe impregnar y dar sentido a las actividades académicas (Arredondo, 1995).

La educación superior y en particular la universidad pública debe responder a través de sus funciones académicas a las necesidades, requerimientos y expectativas de la sociedad, de la que es objeto desde sus propios actores universitarios, profesores, investigadores estudiantes, funcionarios y trabajadores, hasta el gobierno y los diversos sectores sociales.

Entre las funciones sociales que la universidad realiza se encuentran las de socialización, aculturación, politización, distribución y selección social, producción o reproducción de fuerza de trabajo, de movilidad y estratificación social, etc.

De acuerdo con la ANUIES (1989), es imprescindible, buscar una mayor relación y coherencia entre las funciones de la educación superior con las necesidades y problemas de la sociedad mexicana y los requerimientos del desarrollo de la nación, pues en términos relativos se puede entender la calidad de la educación superior como el impacto y valor de sus contribuciones con respecto a las necesidades y problemas de la sociedad.

Aunque no haya consenso en lo que es realmente la calidad de la educación en la educación superior, de acuerdo con Pallán, et. al. (1995), se acepta que signifique la eficiencia de los procesos, la eficacia e impacto de los resultados y la congruencia de éstos con las demandas sociales y económicas de nuestro país.

Esta definición constituye motivo de atención y análisis desde diversos puntos de vista, pero para los fines de este trabajo conviene resaltar como aspecto directamente relacionado la necesidad de "flexibilidad curricular", de repensar el sentido del proceso educativo y la pertinencia de las formas y métodos en que los estudiantes se informen y aprenden, y que definitivamente deberán cambiar por sistemas educativos que no sean unilaterales y que se encarguen de formar profesionales, no sólo de informarlos, considerando la velocidad en la que se incrementa y cambia el conocimiento, y el periodo tan corto de permanencia en una institución educativa superior en comparación con el periodo que puede comprender su vida profesional.

Se han observado intentos por superar el modelo docente estático, en el que el alumno queda reducido a receptor del saber, pues resulta sorprendente observar que en la universidad, institución que debería analizar al máximo las inquietudes científicas de nuestra sociedad, permanecen instaurados modelos pedagógicos cuyos cimientos científicos han sido sobrepasados o demolidos por las aportaciones psicológicas y epistemológicas del presente siglo (Arredondo, 1995).

Sastre, et. al. (1988) reflexionan sobre el hecho de que desconocedores de cómo organizar una enseñanza universitaria que permita realizar una auténtica construcción intelectual capaz de activar sus propios sistemas de pensamiento, ésta se limita a transmitir una serie de conocimientos que permanecen superpuestos a la estructuración mental de los estudiantes, comenta además que los estudiantes al ingresar a la universidad, están más acostumbrados a estudiar, observar y recordar que a comprender, experimentar y analizar.

Con ello se puede decir que la pasividad y obediencia intelectual, que en términos generales caracteriza el funcionamiento mental de la mayoría de los estudiantes universitarios, no es más que el resultado de un largo aprendizaje en el que no se ha enseñado a descubrir y plantear problemas.

Por otro lado, el conocimiento resultado de la investigación universitaria, se divide en unidades territoriales, se forman conjuntos de disciplinas que constituyen los departamentos y dentro de cada departamento, el conocimiento se divide en asignaturas, dominio de cada profesor. Las universidades tienden a ver los problemas desde ópticas muy específicas

dentro de sus áreas de conocimiento, y cuando existen temas que rompen esas barreras y atraviesan las competencias de departamentos o profesiones y que requieren tratamiento "interdisciplinario", no es posible realizarlo, pues son también territorios políticos (Schön, 1992).

Al respecto Lafourcade (1974) comenta la importancia y atención que adquieren los currículos interdisciplinarios, ya que siguiendo actualmente la tendencia de "saber cada vez más de cada vez menos", se atomiza la visión de la realidad y la idcología que lo sostiene cae en un enciclopedismo, la especialización al servicio de necesidades muy específicas aparece en niveles tempranos de la formación profesional reduciendo al mínimo la capacidad potencial de realización humana en campos más amplios que abarquen problemáticas de mayor alcance o más habituales.

La estructuración curricular por asignaturas facilita una práctica educativa que se encuentra más vinculada a brindar información al alumno, siendo éste un espectador del objeto de estudio, y cuya tarea es memorizarlo y devolverlo al docente cuando lo solicita. Por lo general, esta enseñanza se organiza en torno a la acumulación de la información específica por parte del estudiante y no a la construcción de esquemas conceptuales amplios.

De acuerdo con Taba, (1976), en muchas ocasiones los métodos de enseñanza pasivos, se orientan hacia la obtención de respuestas ya preparadas y al aprendizaje de "algo", más que a la estimulación del pensamiento autónomo y la investigación. Gran parte de la enseñanza parece concentrarse en buscar "respuestas correctas" sin importar cómo llegar a ellas, con lo cual, el alumno se aplica a adivinar lo que el maestro quiere.

Si en realidad la universidad quiere ajustarse a las necesidades sociales, necesita ensayar alternativas nuevas y originales a las que orientan actualmente la docencia y la investigación, ya que los complejos problemas a que se enfrentarán los profesionales que necesita nuestro país sólo podrán ser resueltos a través de análisis y enfoques interdisciplinarios.

Otro aspecto que debe destacarse con insistencia, es la falta de conexión que en muchas ocasiones existe entre la idea de conocimiento profesional que prevalece en las aulas y aquellas competencias que se les exigen a los profesionales en el terreno de la realidad.

En la mayoría de los currículos, comúnmente se presentan en primer lugar las ciencias básicas pertinentes, a continuación ciencias aplicadas, y finalmente un prácticum en el que se supone que los alumnos aprenden a aplicar el conocimiento basado en la investigación a los problemas de la práctica cotidiana, pero que en muchas ocasiones por su falta de vinculación no resulta adecuado (Schein, 1973 en Schön, 1992).

Las tendencias de cambio que estamos viviendo plantean un reto para la formación de recursos humanos, este problema relacionado con la vinculación de la formación con el mercado laboral requiere ser atendido tanto desde el punto de vista teórico, como desde el

punto de vista de la política y la estrategia educativa, los esquemas teóricos sobre la formación requieren ser revisados, reflexionados y enriquecidos.

Además, se reconoce la necesidad de enseñar a los estudiantes a tomar decisiones bajo condiciones de incertidumbre, situación que es difícil programar y enseñar.

Estas problemáticas ilustran la necesidad de la innovación metodológica para elevar la calidad en la formación de estudiantes en la universidad, y aunque sea evidente lo que señala Laforucade (1975) diciendo que la buena o mala calidad de un producto curricular no depende, exclusivamente, de un adecuado o inadecuado diseño de la enseñanza, o de una aceptable o deficiente administración, sino que es el resultado del funcionamiento armónico y coherente de todo un sistema en donde la labor cooperativa entre profesores, alumnos, programadores, analistas de sistemas, expertos en tecnología educativa y sistemas de evaluación coadyuvará al logro de esa calidad, debe reconocerse que cualquier intento por modificar los métodos de enseñanza para elevar la calidad educativa, son indicadores del cambio que se desea y por lo tanto debe pugnarse por lograr junto con esos cambios la armonía y adecuado funcionamiento del sistema en general.

4.1.1. En búsqueda de alternativas para elevar la calidad de la enseñanza en la Universidad

La UNESCO señala que a nivel mundial se observa una búsqueda intensa para reformar la educación superior y poder enfrentar las nuevas necesidades sociales tan plurales y diversas, y que como resultado de ello han de efectuarse reformas en las estructuras institucionales y en los programas de estudio, así como en los medios y métodos de enseñanza y aprendizaje.

Se presentan varias tendencias al respecto, la relacionada con la diversificación, aparece prácticamente en todo el mundo; la de sustitución del modelo concentrado en un periodo de tiempo para estudiar y aprender, por un modelo de aprendizaje permanente, para responder a la creciente necesidad de actualización o capacitación para el trabajo; el involucramiento de las comunidades académicas con las instancias económicas, sobre todo en investigación, y la necesidad de construir estructuras flexibles para esta vinculación de mutuo beneficio (Arredondo, 1995).

Por esto se dice que para cubrir los objetivos de la educación superior y con ello responder a las necesidades culturales y económicas actuales, y a los problemas específicos de cada región, país y comunidad, es necesario estimular un proceso de cambio que permita enfrentar los retos que aquejan a la humanidad.

Al respecto, la innovación educativa para la mejora de la calidad de la enseñanza, es uno de los temas de permanente actualidad, alrededor del cual gira la preocupación de docentes e investigadores en el sistema educativo; representa hoy por hoy, un desafío planteado al

sistema educativo, a la administración, a los centros, al profesorado y a los mismos alumnos (Escudero y González, 1984).

La atención a la metodología didáctica universitaria ha mostrado que el método expositivo no tiene el mismo sentido e impacto para todos, y de modo generalizado, en esta base se sustenta la opción de adoptar la multiplicidad metódica, con secuencias y combinatorias diferentes en función de las diversas circunstancias en que se desarrolla la enseñanza universitaria.

Benedito, et al, (1988) señalan esta multiplicidad, como el mejor enfoque que se puede adoptar para contribuir a la renovación didáctica en la universidad, puntualizando que en la actualidad y en todo el mundo, se plantea el problema de la eficiencia y revisión del sistema curricular a todos los niveles educativos y específicamente en la universidad.

Díaz-Barriga y Saad (1996), comentan que existe una profunda crisis en la concepción del quehacer de las instituciones de educación superior, no exclusiva en el área de la educación médica como se señaló en el primer capítulo, y que sobre todo se relaciona con la figura de la universidad pública y los modelos de formación profesional que en ella se han desarrollado, que como ya se comentó, son modelos centrados principalmente en la dimensión receptivo-repetitiva del aprendizaje en los que la tarea del alumno consiste en acumular información, dejando de lado el componente formativo.

Hay que buscar alternativas que permitan elevar la calidad de la enseñanza superior, el problema que ello representa lo encontramos formulado en la siguiente pregunta ¿qué sistemas de acciones concretas podrían garantizar el logro de un producto curricular que revista la más alta calidad?

Ante esto, conviene tener presente para la enseñanza en el nivel superior cualquier método que considere el establecimiento claro de la vinculación teoría-práctica, al mismo tiempo que promueva las funciones y habilidades profesionales que los alumnos tendrán que realizar en su quehacer profesional, lo cual al realizarse en escenarios naturales proporciona mayores beneficios y se podrá lograr así la vinculación de las prácticas educativas con otras prácticas sociales (Acle, 1996).

Así, un currículo formativo a nivel superior debe permitir al estudiante enfrentar y resolver problemáticas relevantes concernientes al ejercicio de su profesión mediante la vinculación auténtica entre la teoría y la práctica; sin embargo, a pesar de que se reconoce esta situación, es poco común en la realidad, en la formación profesional.

La vinculación teoría-práctica ha sido considerada como un elemento fundamental para la construcción del conocimiento y que de acuerdo a Torres y Prieto (1993, en Acle, 1996) puede caracterizarse por dos dimensiones, una sincrónica que permite ubicar como simultáneas en el tiempo a las actividades profesionales y a la formación pertinentes para su adecuado desempeño, y la otra diacrónica, que se caracteriza por un continuo que inicia con

actividades fáciles y simples hasta llegar a otras de mayor complejidad y dificultad que incluso incluyen a las primeras.

Schön (1992) por su parte menciona que la competencia profesional no puede reducirse a la aplicación de teorías y técnicas derivadas de la investigación sistemática y preferiblemente científica, a la solución de los problemas de la práctica ("racionalidad técnica"), situación que ocurre ante los problemas familiares o comunes, ya que existen situaciones no familiares que también debe enfrentar adecuadamente, en las cuales el problema no es claro, no existe una correspondencia exacta entre las características de la situación o problema y el cuerpo disponible de teorías y técnicas, por lo que su aplicación no puede hacerse de manera rutinaria.

Con esto se hace referencia nuevamente a las características propias de los problemas reales o de la vida diaria que ya se habían considerado en los capítulos anteriores, a su falta de estructuración y organización, a su indefinición y a la necesidad de enfrentarlos durante la formación.

Este autor, afirma que no es por medio de la solución técnica de los problemas que somos capaces de convertir una situación problemática en un problema bien definido, sino que es a través de la denominación y la estructuración de cada problema o situación, que la solución técnica de los problemas resulta posible; señala que existen zonas indeterminadas de la práctica que escapan a la racionalidad técnica, entre ellos la incertidumbre (por lo que al enfrentar un problema real debe realizarse una definición clara del problema), la singularidad (cada problema es diferente) y el conflicto de valores (situación en la que no hay metas claras y consistentes en la selección técnica de los medios). Siendo precisamente estas zonas indeterminadas de la práctica, las que los profesionales prácticos y los observadores críticos de las profesiones han comenzado a entender como centrales en la práctica profesional.

Es por ello que la crisis de confianza en el conocimiento profesional se corresponde con una crisis similar en la preparación de los profesionales; si al mundo profesional se le acusa de ineffectividad y deshonestidad, a los centros de formación de profesionales se les acusa de no saber enseñar las nociones elementales de una práctica eficaz y ética (Schön, 1992).

En sí, la racionalidad técnica de que habla Schön, se refiere a la labor del futuro profesional en la aplicación del conocimiento teórico aprendido a la solución de problemas en situaciones tipificadas, situación que propicia la desvinculación teoría-práctica, que induce a una formación enciclopedista (sobre todo en semestres básicos), y sólo en contadas ocasiones permite el acercamiento del estudiante al campo profesional; se separa el pensar de la puesta en práctica, y el profesional se convierte más bien en un técnico. Schön desarrolla una propuesta alternativa de formación basada en la reflexión en y sobre la práctica, que denomina el práctico reflexivo; en ella, la formación del profesional abarca los planos conceptual, reflexivo y práctico de manera interdependiente e indisoluble (Díaz-Barriga y Saad, 1996).

Ante esto, resulta también importante, considerar que no se puede enseñar al estudiante lo que necesita saber, pero puede guiársele, "el alumno tiene que ver por sí mismo y a su propia manera las relaciones entre los medios y los métodos empleados, y los resultados conseguidos. Nadie puede verlo por él, y no puede verlo simplemente porque alguien se lo diga, aunque la forma correcta de decirlo pueda orientar su percepción y así ayudarlo a ver lo que necesita ver" (Schön, 1992).

La propuesta de Schön gira en torno a la reflexión en la acción; debido a que la reflexión carece de una conexión directa con la acción presente, se puede reflexionar en medio de la acción sin llegar a interrumpirla; en una acción presente nuestra acción de pensar (reflexión) sirve para reorganizar lo que estamos haciendo mientras lo estamos haciendo, teniendo relevancia inmediata para la acción.

El práctico reflexivo entonces, reacciona ante lo inesperado o lo extraño reestructurando algunas de sus estrategias de acción (teorías de los fenómenos o modos de configurar el problema), e inventa experimentos sobre la marcha para poner a prueba su nueva comprensión. Se comporta como un investigador más que como experto, por lo que resalta la importancia de aprender de la práctica, es decir, a través de un *practicum*. El *practicum* es un mundo virtual que persigue representar rasgos esenciales de una práctica que debe ser aprendida, mientras que ofrece posibilidades a los estudiantes para experimentar con poco riesgo, variar el ritmo y el foco de su trabajo, y volver a revisar las cosas cuando resulta beneficioso hacerlo así; es una situación pensada y dispuesta para dicha tarea en un contexto que se aproxima al mundo real.

A través del *practicum*, los estudiantes aprenden haciendo, aunque su hacer no sea exactamente el trabajo propio del mundo real; son situaciones que simulan y simplifican la práctica, relativamente libres de las presiones, las distracciones y los riesgos que se dan en el mundo real al que, no obstante, el *practicum* hace referencia. Se sitúa en una posición intermedia entre el mundo de la práctica, el mundo de la vida ordinaria y el mundo de la institución escolar.

El trabajo del *practicum* se realiza por medio de algún tipo de combinación del aprender haciendo de los alumnos, de sus interacciones con los tutores y los otros compañeros y de un proceso más difuso de "aprendizaje experiencial". Sin embargo, se debe considerar que un *practicum* puede fracasar porque su esfuerzo a favor del realismo sobrecargue a los estudiantes con limitaciones prácticas o porque haga caso omiso de muchas de las características relevantes de la práctica del mundo real.

Evitando además con esta situación el problema de la división del conocimiento en áreas, la compartimentalización del conocimiento.

Schön (1992) afirma que con el fin de construir puentes entre la ciencia aplicada y la reflexión en la acción, el *practicum* debería convertirse en un lugar en el que los prácticos aprendan a reflexionar sobre sus teorías implícitas de los fenómenos de la práctica y de manera integral.

Como ya se mencionó en el capítulo anterior, la metodología del ABP al igual que la postura de Schön, propone el acercamiento progresivo a la realidad a través de los problemas y con ello se pretenden desarrollar las habilidades profesionales de análisis y juicio crítico que necesitan los estudiantes, por lo que puede decirse que de acuerdo con sus objetivos esta metodología es un modelo que pretende mejorar la calidad de la enseñanza.

Por último diremos que la búsqueda de alternativas o modelos de enseñanza en la educación superior que permitan elevar su calidad, requiere otra visión de la organización del conocimiento, de su transformación en saber académico y profesional, y de cómo el estudiante de nivel universitario se acerca a aprenderlo y reconstruirlo. Y se requiere asimismo, un entendimiento de las demandas dinámicas y contradicciones del ejercicio social de las diversas profesiones en México (Díaz-Barriga y Saad, 1996).

4.2. LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL PSICÓLOGO

A continuación, se hará referencia específica de la Psicología (profesión para la cual se realizará la propuesta del ABP como metodología de aprendizaje alternativa), y que de manera cada vez más evidente como profesión y como disciplina científica, está llamada a jugar un papel fundamental en el análisis y solución de diversos problemas del ser humano (Urbina, 1989).

La enseñanza de la psicología en México se inicia formalmente hace aproximadamente 50 años, pero no es sino hasta la década de los sesentas cuando se incorpora plenamente como licenciatura en el plano nacional, mostrando desde entonces, un crecimiento muy acelerado que se refleja en el aumento de las instituciones que imparten la carrera y en el crecimiento de la matrícula, así como en la diversificación de las áreas de aproximación teórica y de las modalidades de enseñanza.

Desde entonces, la calidad de la formación profesional del Psicólogo ha sido motivo de preocupación constante, y se ha reflejado en la realización de varias reuniones nacionales en las cuales el Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología (CNEIP) y Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) han vertido sus recomendaciones sobre la integración y desarrollo de un currículo que contemple: el compromiso social del psicólogo (vinculación de profesión-necesidades sociales) la vinculación teoría-práctica, evitar la especialización temprana, fomentar la interdisciplinariedad, entre otras.

Se definió el psicólogo como un profesionista universitario cuyo objeto de estudio es el comportamiento humano individual y social, que a partir de la investigación de los procesos cognitivos-afectivos y de su interacción con el entorno, es un promotor del desarrollo humano, consciente de sus responsabilidades éticas para consigo mismo y la sociedad, interviniendo como experto del comportamiento en la promoción del cambio individual y social desde una perspectiva interdisciplinaria, cuyas funciones profesionales son las de

detectar, evaluar, planear, investigar e intervenir (prevención, rehabilitación y orientación) (CNEIP, 1978).

Urbina (1989) menciona que con el propósito de cumplir el objetivo de formar psicólogos adecuadamente preparados para su trabajo profesional y comprometidos con los problemas nacionales de relevancia social, se estableció en 1985 en la Facultad de Psicología de la UNAM el programa de actualización curricular. Los fines de este programa se plantearon en tres plazos: en lo inmediato para instaurar acciones que sin requerir de ningún trámite de modificación curricular, condujeran a una mejor preparación de los alumnos; a mediano plazo para realizar los cambios pertinentes en el plan de estudios actual y, a largo plazo para hacer modificaciones curriculares de fondo, o bien elaborar un nuevo currículo para sustituir al aprobado en 1971; aunque en realidad esta situación no tuvo implicaciones administrativas o profesionales.

En esta revisión curricular, el punto central de la problemática encontrada y que señalan Carlos, Castañeda, Díaz-Barriga, Figueroa y Muriá (1988) es que en la formulación del plan de 1971 no se hizo ninguna referencia a evaluaciones y estudios previos que fundamentaran la propuesta, que no contiene la declaración explícita del perfil del psicólogo que se desea formar y otras situaciones más específicas relacionadas con la cohesión externa e interna, es decir, hasta qué punto el perfil profesional del psicólogo responde a las necesidades nacionales y regionales actuales del país, y si existe coherencia entre los objetivos instruccionales disponibles, así como si existe una secuenciación lógica entre las diferentes unidades curriculares tales como objetivos, unidades temáticas, programas de asignaturas, bloques de materias especializadas, etc., y señala además la falta de vinculación real entre la teoría y la práctica, así como entre la docencia y la investigación.

De acuerdo a los estudios realizados al respecto, se ha concluido que el currículo vigente en la licenciatura es de carácter informativo y no formativo, ya que principalmente se centra en la adquisición de conocimientos, dejando en un segundo plano el desarrollo de habilidades profesionales y olvidando aspectos como el desarrollo del criterio y ética profesional, la estimulación de un pensamiento autónomo y autorreflexivo en el alumno, la formación de estrategias de estudio independiente y espíritu de investigación e innovación, así como la estimulación de la capacidad del alumno de plantear y resolver creativamente los problemas que enfrenta respetando su compromiso social (Carlos, et al, 1988)

La formación profesional del psicólogo en la Facultad de Psicología de la UNAM, se desarrolla en dos fases. La fase inicial, constituida por un tronco común, y con un carácter "básico" que supone la capacidad intrínseca de transferir positivamente sus contenidos a cualquier campo de aplicación especializado dentro de la psicología.

La fase terminal está constituida por un currículo a elegir por el propio alumno, dividido en seis áreas de especialización, ya que la información existente dentro de la disciplina es muy amplia, y es imposible ofrecer al alumno una capacitación profunda y abarcadora.

Conforme a la clasificación de las fases curriculares que realiza Lafoucade (1974), esta última fase correspondería al tercer ciclo o ciclo orientado, y por tanto tendría como objetivos:

1. Posibilitar una adecuada orientación dentro de una de las líneas de trabajo que adquiera mayor importancia en el campo o área para el que capacitan los estudios elegidos.
2. Proporcionar un periodo de verdadera práctica profesional, que a la par que le permita al alumno comprobar las condiciones que posea para dicho evento, le brinde una mínima experiencia integral y directa de lo que será su futuro quehacer.
3. Proveer mayores oportunidades para que se intensifique la capacitación metodológica específica y se aseguren las condiciones que posibilitan el ejercicio habitual del pensamiento crítico y creador y del trabajo independiente.

Sin embargo, en esta fase, sólo en algunas asignaturas y algunas áreas más que en otras, se promueven las actividades prácticas de los estudiantes y se llegan a cubrir dichos objetivos.

Se han realizado muchos estudios sobre el currículum de la facultad y a pesar de los problemas que presenta, no se ha podido modificar, sin embargo, es necesario reestructurarlo en cuanto a contenidos, vinculación teoría-práctica, y la metodología de enseñanza para que sea coherente (externa e internamente), sea de carácter formativo y promueva en los alumnos la habilidad para solucionar problemas en su ejercicio profesional. No cabe duda que es necesario realizar una evaluación clara y precisa del mismo considerando la singularidad de las necesidades sociales que debe cubrir, así como problematizando su práctica y campo profesional.

No debe olvidarse que como ciencia, la psicología debe permitir al profesional diagnosticar, intervenir y evaluar servicios, y por ello requiere del conocimiento de los mecanismos naturales ("básicos") que regulan el comportamiento humano, para definir y valorar el estado inicial de un problema psicológico a cualquier escala, pues en ausencia del conocimiento de dichos mecanismos o principios generales, no se podrían diseñar o derivar intervenciones orientadas a resolver el problema detectado.

Es por ello que la formación del psicólogo profesional requiere incorporar de manera articulada el dominio de tales principios con la adquisición de habilidades. Para lograrlo, se han usado tradicionalmente dos enfoques, uno que consiste en programar inicialmente, como "materias básicas o tronco común" el manejo conceptual de principios básicos de comportamiento y reglas generales de acceso al conocimiento seguido del aprendizaje de habilidades profesionales propiamente dichas, buscando integrarlas aplicándolas a problemas profesionales reales o ficticios, en escenarios de servicio o con sistemas de simulación (Sánchez y Hernández, 1996), que es el enfoque que sigue la Facultad de Psicología de la UNAM.

El segundo enfoque consiste en integrar desde un principio, tanto en sentido conceptual como en el de habilidades, las experiencias y los contenidos de la formación profesional. Esta segunda opción requiere más trabajo en la fase de integración curricular y seguramente

más ingenio y creatividad en la preparación de la infraestructura y la organización del personal académico, pero entraña la ventaja importante de que todos los aspectos que hay que vigilar que se den correctamente en la primera opción, en esta son parte integrante del plan mismo. Los componentes integradores de principios básicos, habilidades, intervención supervisada y evaluación de impacto son tan necesarios en ésta como en la clásica, la ventaja de esta última consiste solamente en que la integración se deja menos a factores ajenos al diseño curricular y por tanto a variables aleatorias.

El ABP surgió originalmente como parte del desarrollo del segundo enfoque que se acaba de mencionar y su propuesta en la mayoría de los casos se realiza en este sentido, sin embargo, puede ser utilizado e introducido en un enfoque más tradicional como el primero, y respetando sus fundamentos pueden obtenerse también beneficios que repercutirán en la calidad de la enseñanza sin realizar cambios drásticos en los currículos clásicos.

4.2.1. La formación profesional del Psicólogo de la Educación

Ahora bien, la psicología educativa es básicamente una ciencia aplicada y tecnológica que se interesa por el estudio científico de los procesos psicológicos humanos en el ámbito de la educación, y cubre tres dimensiones: la teórico-explicativa, proyectiva-instrumental y la técnico-práctica (Hernández, en prensa; Coll, 1988)

Dado el carácter de su formación, el psicólogo educativo más que un especialista con funciones bien delimitadas, puede profesar como un generalista que en equipos interdisciplinarios está calificado para atender situaciones, fenómenos o problemas de naturaleza diversa que impliquen procesos de enseñanza-aprendizaje (Castañeda, 1989).

Díaz-Barriga, Carlos y Castañeda (1990), definen al psicólogo educativo como un profesionista que estudia, investiga, explica y comprende los comportamientos humanos tanto individuales como colectivos que se dan en el ámbito educativo. Se considera que su preparación profesional le permite diseñar y aplicar procedimientos, metodologías, materiales y técnicas para corregir, facilitar o mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de hacer más eficiente el proceso educativo.

Las áreas profesionales que abarca su ejercicio son:

- Psicología escolar (sistemas educacionales, planificación y evaluación educativa, métodos educativos, proceso de enseñanza-aprendizaje, procesos cognoscitivos y afectivos, hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje, formación de personal educativo, y consejo y orientación profesional).
- Tecnología educativa (comunicación educativa, software y hardware educativo, textos instruccionales, materiales educativos, paquetes instruccionales, sistemas de educación abierta, diseño curricular, y análisis y estructuración de contenido).
- Educación especial (perturbaciones emocionales; detección de atipicidades; deficiencia mental y problemas de aprendizaje, comunicación y lenguaje, neuromotores y sensoriales).

- Desarrollo psicológico. (estimulación temprana, pedagogía operatoria y diagnóstico psicopedagógico).
- Investigación educativa (métodos y técnicas de investigación psicoeducativa, y técnicas estadísticas y análisis de datos).

Dentro del perfil profesional deseable del psicólogo educativo que proponen Díaz-Barriga, Carlos y Castañeda (1990), se encuentran contemplados las siguientes descripciones de perfiles de conocimientos, habilidades y cualidades que deben sustentar gran parte de su función; muchas veces se pierden de vista y se ve limitado el desarrollo de estos dos últimos dentro de la formación profesional, adquiriendo mayor peso los conocimientos y perdiendo con ello el equilibrio que debe existir entre todos los componentes:

Los conocimientos se refiere a lo que teóricamente tendría que dominar el estudiante y se divide en las siguientes áreas:

1. Marco referencial (historia de la psicología, corrientes y sistemas psicológicos, enfoques epistemológicos).
2. Procesos psicológicos básicos (aprendizaje, motivación, cognición, neurofisiología, socialización, desarrollo psicológico, teorías de la personalidad).
3. Medición psicoeducativa (fundamentos teóricos de la medición, manejo de instrumentos estandarizados, elaboración y validación de técnicas e instrumentos de medición)
4. Teorías socioeducativas (pedagógicas, sociología de la educación, planeación)
5. Sistema Educativo Nacional (organización, normatividad y desarrollo del sistema educativo mexicano, características y problemática de los niveles formal, no formal e informal de educación en México).
6. Metodología (investigación educativa, análisis de datos, evaluación)
7. Psicología Educativa (psicología escolar, tecnología educativa, educación especial, socioafectiva, desarrollo curricular).

Habilidades:

1. Diagnosticar (capacidad para seleccionar y emplear técnicas, pruebas e instrumentos con objeto de tener una valoración inicial de una situación en sus distintas modalidades: individuos, instituciones, grupos y sistemas).
2. Diseñar (conformar planes, modelos, materiales, sistemas y materiales que modifiquen, midan o intervengan en un fenómeno).
3. Programar (especificar las diferentes acciones y procedimientos organizados temporal y sistemáticamente para actuar sobre una problemática).
4. Prevenir (capacidad para sugerir e implementar estrategias que eviten hechos no deseados, y/o favorecer eventos deseables).
5. Intervenir (aplicación de distintas técnicas, procedimientos y herramientas para incidir sobre un fenómeno).
6. Investigar (aplicar estrategias teórico-metodológicas para contribuir al conocimiento y mejora del proceso educativo).

7. Evaluar (conocer y valorar los efectos de programas y sistemas educativos tanto en procesos como en productos).

Además de explicar, describir, problematizar, analizar, entre otras, que aunque no se mencionan son habilidades importantes y básicas en el quehacer del psicólogo de la educación.

Se debe considerar que todas estas habilidades no son entidades aisladas o independientes, sino constituyen el repertorio profesional del psicólogo educativo que en la práctica aplica de manera conjunta, a pesar de predominar alguna sobre las otras de acuerdo a la problemática que se aborde.

Cualidades:

Estos autores consideran las cualidades como aspectos esenciales para lograr un adecuado desempeño profesional; son de dos tipos interpersonales y de proyección de una imagen profesional adecuada.

Las cualidades personales-sociales involucran aquellas características necesarias para que el psicólogo pueda trabajar en equipos intra e interdisciplinarios. Ejemplos de estas cualidades son: capacidad de establecer buenas relaciones interpersonales y de comunicación, saber escuchar y motivar, tener empatía, comprender a los demás, y ser capaz de adaptarse a diversas situaciones y personas, ser tolerante, entre otras.

Por otro lado, se encuentran las cualidades que se refieren a los aspectos necesarios para que la práctica profesional del psicólogo educativo tenga la calidad y seriedad requerida, y procure además apegar su desempeño a los lineamientos éticos y científicos de la disciplina; entre ellas están: actuar con responsabilidad, valorar del propio trabajo, poseer un nivel cultural amplio, así como la de fundamentar y justificar sus sugerencias, intervenciones y procedimientos (sentido crítico y ético), estar al servicio de la sociedad, etc.

A pesar de que este perfil carece de validación gremial, y es necesario confrontarlo con la práctica profesional (las necesidades educativas que el país demanda y el mercado ocupacional), las habilidades y cualidades antes mencionadas se consideran de importancia fundamental para una formación adecuada, además de que pueden promoverse con metodologías de aprendizaje como el ABP.

Puesto que la problemática detectada en particular con relación al desarrollo de habilidades y cualidades profesionales tienen estrecha relación con la práctica, sólo a través de ella puede promoverse su desarrollo, por lo que las recomendaciones generales deben girar en torno a ella, así como en considerar la vinculación que el psicólogo tiene con otras disciplinas en su ejercicio profesional.

Un aspecto importante que señalan Arredondo y Mercado (1984) para desempeñar exitosamente el ejercicio profesional del psicólogo de la educación, es fortalecer la capacidad

de innovación y creatividad, que está relacionado con la formación para la investigación, y que "sólo se logrará desarrollar con práctica, no a través de seminarios o cursos teóricos".

Además hablan de incorporar estrategias que promuevan las habilidades y actitudes requeridas para la formación continua y autodidáctica (destrezas para mantenerse actualizado y produciendo información relevante sobre el área, así como actitudes positivas hacia la investigación permanente), consideran de mucha relevancia el aprendizaje de los valores para la conformación de actitudes fundamentales para la vida nacional, y finalmente señalan la evaluación continua como mecanismo inherente al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por su parte Díaz-Barriga y Saad (1996), retomando la conformación de un proyecto curricular situacional basado en un interés práctico en vez de técnico; la formación profesional apoyada en el denominado "práctico reflexivo" de Schön; la integración de actividades de intervención-servicio-investigación en escenarios naturales; el desarrollo de habilidades de aprendizaje, pensamiento e investigación apoyadas en un programa metacurricular, y la concepción del docente como mediador del aprendizaje bajo una modalidad tutorial; con base en ello, realizaron la propuesta de un "Modelo para la formación en la práctica del psicólogo educativo", que como lo mencionan, en gran medida es congruente con una visión constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, pues sustenta la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones educativas es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece, y no se producirán satisfactoriamente a no ser que se suministre una ayuda específica a través de la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas que logren propiciar en éste una actividad mental constructiva.

Se describirá a grandes rasgos este modelo, pues intenta recuperar lo descrito en cuanto a las acciones necesarias para promover una práctica adecuada en los profesionales, y a partir de ello, se realizará la propuesta.

El propósito general del modelo es consolidar la formación profesional en la práctica del psicólogo educativo a través de su preparación en escenarios naturales, por lo que se propicia en el estudiante la integración y construcción de nuevos y más amplios modelos conceptual-explicativos, el desarrollo de habilidades profesionales y la adquisición de estrategias y tecnología aplicada.

El proceso de formación considera como punto de partida el conocimiento y reflexión del propio estudiante frente a las demandas de la práctica, la interacción guiada con profesionales expertos bajo un esquema tutorial y el análisis e interpretación de los entornos sociales en donde se desarrolla el proyecto, como elementos necesarios para que pueda asumir un rol de facilitador ante las necesidades de cambio específicas de los individuos, grupos humanos u organizaciones sociales donde interviene.

El modelo intenta promover la autonomía profesional a través de un proceso sucesivo y gradual de adquisición y aplicación de habilidades y de un toma paulatina de responsabilidad

con base en una ayuda pedagógica ajustada, que parten desde un autoconocimiento y reflexión personal-profesional a un conocimiento de los entornos sociales y problemáticas de interés, a través del modelo de usuario que otorga a los individuos un importante papel en el establecimiento de sus propias metas de desarrollo personal y social y ubica al profesional en el rol facilitador del proceso para la consecución de dichas metas.

Se diferencia de los modelos tradicionales de formación del profesional de la psicología (médico y de rehabilitación), ya que éstos determinan unilateralmente el procedimiento para la "cura" o las habilidades a desarrollar en el usuario, en el logro de las metas que el profesional juzga como valiosas.

El modelo está propuesto para desarrollarse en un tiempo mínimo de 20 horas semanales, 12 al trabajo en el escenario y 8 de preparación supervisada por el tutor; conviene señalar que en caso de desarrollarse sería compatible con el ABP, debido a que al parecer es un modelo con muchas implicaciones positivas para la formación profesional.

4.3. EL ABP EN LA FORMACIÓN DEL PSICÓLOGO DE LA EDUCACIÓN

Se requiere un análisis más profundo de los aspectos o problemas curriculares antes mencionados, situación que compete a la evaluación curricular a partir de la cual se pueden realizar propuestas más específicas al respecto que no corresponden ni son pertinentes en este trabajo, cuya finalidad es intentar una propuesta general y a grandes rasgos de la instrumentación del ABP como estrategia de enseñanza-aprendizaje alternativa y/o complementaria en el área de la psicología de la educación, al método de enseñanza tradicional basado en la transmisión de contenidos, por lo que se mencionarán algunos aspectos importantes para ello.

Sin repetir las características del ABP, se recordará que las habilidades que promueve la metodología, también son fundamentales para la formación profesional del psicólogo de la educación, entre ellas la vinculación teoría-práctica secuenciada, desarrollo de estrategias apropiadas para la adquisición de información a partir de un situación dada, estudio independiente, análisis, manejo y aplicación del conocimiento, habilidades para el trabajo en equipo y habilidades de comunicación oral y escrita, razones por las cuales se considera viable y justificable presentar la siguiente propuesta.

El ABP podría utilizarse en todo el currículo o en cualquier parte donde tuvieran que abordarse aspectos o áreas de aplicación de la psicología; su utilización en semestres iniciales podría ayudar a desarrollar habilidades profesionales en etapas tempranas de la formación, sin embargo, una ventaja que puede encontrarse y que ayuda o facilita la instrumentación de esta metodología en los semestres finales, es que los estudiantes ya cuentan con un bagaje de conocimientos psicológicos más o menos amplio que deberán aplicar a problemas específicos, en este caso del área de la educación, que desea abordar con mayor profundidad, desarrollando también habilidades específicas de esa área que lo mantendrán motivado.

A pesar de que el ABP fue creado para modificar completamente los currículos tradicionales, bajo la tesis de que las asignaturas fragmentan el conocimiento e impiden su integración, puede adaptarse y ser utilizado en combinación con otras estrategias o métodos de enseñanza utilizando su flexibilidad y de acuerdo con algunos estudios con resultados exitosos, siempre y cuando se respeten los supuestos que lo fundamentan y se desarrolle dentro del marco de los objetivos que pretende cubrir para no deformarlo.

Los casos en un principio son situaciones virtuales o modelos que le permiten al estudiante desarrollar una serie de habilidades y poder aprender del error, condición que no sería ética ante situaciones reales, por lo que la utilización del ABP representa un acercamiento paulatino a la realidad, situación que no ocurre, por ejemplo, en el modelo que proponen Díaz-Barriga y Saad (1996) el cual se desarrolla, aunque con ayuda ajustada del tutor, en escenarios naturales.

El ABP puede instrumentarse como estrategia de enseñanza de forma conservadora, en asignaturas del área de psicológica de la educación como Educación Especial, Tecnología de la Educación y Control Operante en Ambientes Educativos, que son asignaturas aplicadas en las que pueden desarrollarse con mayor facilidad situaciones que el psicólogo como profesional enfrenta en la vida real y que el estudiante en formación podrá enfrentar de manera simulada y secuenciada hasta llegar a la realidad.

Considerando lo anterior y la manera en que actualmente se encuentra orientado el currículo en la Facultad de Psicología de la UNAM, sin intentar cambios sustanciales en la estructura curricular, la propuesta puede centrarse en cualquier espacio del programa cuyos contenidos lo permitan para favorecer la adquisición de conocimientos contextualizados en la práctica profesional, con la finalidad de integrar conocimiento de diferentes asignaturas y desarrollar las habilidades que necesita el estudiantes para enfrentar los problemas reales.

Ahora bien, al parecer, existe una limitación importante al intentar vincular a teoría con la práctica en escenarios naturales y es que debido al tiempo dedicado en el currículo a la psicología de la educación, que comprende únicamente 3 semestres, la manera de hacerlo implica el trabajo real en una sola área de las ya mencionadas como psicología escolar, tecnología educativa, etc., y de ellas en problemas muy específicos; el ABP podría disminuir esta limitación permitiendo abordar problemas de las diversas áreas de la acción profesional del psicólogo de la educación, debido a que aunque los problemas son o pueden ser casos reales, su abordaje no ocurre en un escenario natural que delimita el área de acción para el caso, situación que ocurre en las prácticas, por poner un ejemplo, limitando al estudiante que lleva prácticas en una institución como CAPYS, a abordar problemas con mayor énfasis en la educación especial; con ABP se pueden abordar gran variedad de casos que expresan una parte de la realidad y que pueden ser de diferentes áreas o tratar las áreas que abarca la psicología de la educación de manera más integral.

En este sentido las acciones que resultan pertinentes para su instrumentación corresponden a cuatro áreas generales de las cuales se señalarán a grandes rasgos algunas líneas de desarrollo para su aplicación (ver fig. 6).

PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DEL ABP EN EL ÁREA DE LA PSICOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN

DISEÑO CURRICULAR



Como ya se mencionó, el ABP, es una metodología de enseñanza a través de la cual se pretende desarrollar una serie de habilidades y una base de conocimientos que necesitará el estudiante en su vida profesional, para lo cual deberá existir una adecuada interacción entre los tres pilares o puntos cardinales de la metodología, y en general de cualquier proceso de enseñanza (profesor-alumno-materiales), para hacer coherente lo que se aprende de cómo se aprende (contenido-proceso) (Fig. 7).

FIG. 6: MODELO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA:
EL ABP PARA LA PSICOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN

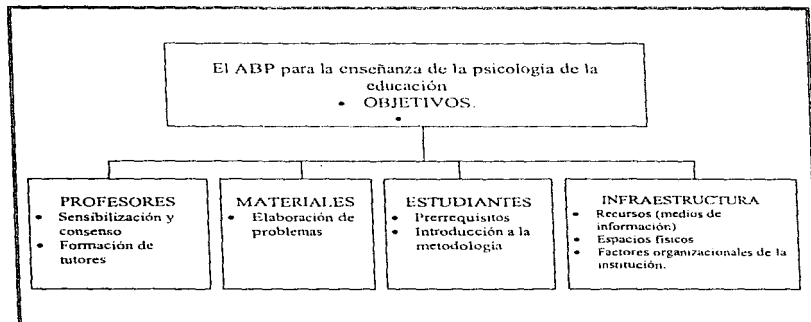
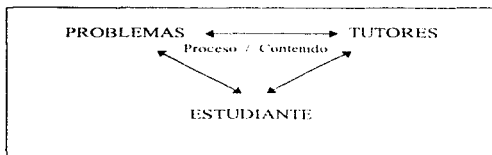


Fig. 7. Interacción en el proceso enseñanza-aprendizaje



Los objetivos que persigue el ABP en estos aspectos son:

En relación con los contenidos

Que los estudiantes adquieran, desarrollen, integren y apliquen conocimientos específicos (aquellos definidos en el perfil profesional del psicólogo de la educación y en un posible análisis de la práctica profesional de dicho profesionista).

Y en relación con el proceso

Que los estudiantes adquieran y desarrollen habilidades para el aprendizaje independiente, de comunicación, para la solución de problemas, y para trabajar en equipo.

El ABP podría desarrollarse considerando como estructura curricular las subáreas profesionales que abarca la psicología de la educación y que se mencionaron en el punto anterior, es decir, considerar las subáreas como grandes bloques en los cuales introducir la metodología:

- Psicología escolar.
- Tecnología educativa.
- Educación especial.
- Desarrollo psicológico.
- Investigación educativa.

De esta manera los pasos a seguir son los siguientes:

1. Con respecto a los profesores:

En primer lugar lograr la sensibilización y el consenso, es decir a través de la difusión y propagación del ABP introducir a los docentes en la metodología y hacerles ver sus bondades para lograr su participación convencida, pues es parte fundamental del éxito de la misma, y por el otro, una vez que los profesores acepten trabajar con ella, formarlos en su papel de tutores y en la elaboración de casos.

2. Con respecto a los materiales:

Organizar los contenidos curriculares de estas subáreas, considerando los objetivos a cubrir en cada una de ellas a través de problemas específicos que permitan un análisis integral de los mismos, tomando como base la práctica profesional y el perfil establecido (necesidades sociales y educativas).

3. Con respecto a los estudiantes

Evaluar las habilidades que pueden considerarse como prerrequisitos para desarrollarse con mayor facilidad dentro de la metodología y realizar sesiones de introducción que les permitan adquirir conciencia del papel que desempeñarán en la metodología y la dinámica de esta.

4. Con respecto a la infraestructura:

Contar con una variedad y número apropiado de recursos informativos que permitan a todos los estudiantes que participan en la metodología alcanzar los objetivos que se pretenden (actualización e incremento del acervo bibliotecario), así como adaptar los espacios físicos para el trabajo que se realizará (cubiculos de trabajo y aulas con mobiliario adecuado para el trabajo en grupos pequeños) y algunos factores propios de la institución como sería el caso del número de alumnos por grupos.

Ahora bien, como ya se mencionó, la introducción de ABP podría realizarse no sólo con esta estructura curricular por subáreas, sino en un diseño que considere asignaturas y práctica (como es el caso del diseño curricular actual de la Facultad) o en un diseño curricular modular.

En estos diseños lo único que cambiaría respecto al modelo sería la elaboración de materiales, en el caso del diseño por asignatura se realizarían materiales específicos para temas de las asignaturas, aunque esto podría limitar la potencialidad de la visión integral, y en el caso de los módulos se facilitaría la integración de varios aspectos a través de una serie de casos para cada uno de ellos.

INSTRUMENTACIÓN



Debe tenerse presente que todo cambio por sutil que sea, representa un proceso lento que se logra paulatinamente, necesariamente parte de una manera diferente de pensar sobre el aprendizaje y la enseñanza que proporciona objetivos y estrategias que enfrentan como retos tanto docentes como alumnos y que no pueden desarrollarse únicamente con un curso introductorio sino a través de la experiencia misma, es un proceso continuo y a largo plazo porque demanda reconstrucción personal.

La innovación es un proceso de adaptación, de docentes, institución y estudiante, por lo cual el individuo debe ser el objetivo primario de las intervenciones que se diseñan para facilitar el cambio (Barocio, 1993).

En este sentido las acciones que resultan pertinentes para su instrumentación corresponden a los aspectos ya mencionadas para las cuales se proponen algunas líneas de desarrollo:

PROFESORES

La formación del profesorado podría incluir tres fases muy importantes, la primera de ellas relacionada principalmente con el conocimiento teórico de la metodología, sus principios y las ventajas que pueden obtenerse con su aplicación, con lo cual se intentaría crear el consenso necesario para aplicarlo; la segunda básicamente dedicada a la capacitación del docente como tutor, que además de incluir el conocimiento de la metodología debería desarrollarse incluyendo la práctica supervisada, y por último impulsar el desarrollo de los problemas como parte importante y fundamental que refleja la figura del docente como experto.

- Difusión y consenso.

Con la finalidad de inducir a los profesores a la metodología y lograr con ello la aceptación de los cambios que implica, se propone realizar talleres de inducción para dar a conocer la metodología de ABP, sus principios básicos y vivenciarla mediante sesiones tutoriales con profesores y alumnos para buscar de esta manera más espacios para su aplicación y lograr un consenso adecuado.

Los talleres pueden integrarse de la siguiente manera: a) Sesiones tutoriales para vivenciar la metodología; b) Discusión de los principios educacionales aplicados en las sesiones tutoriales; c) Formulación de objetivos de aprendizaje; d) Lineamientos generales para la formulación de problemas y e) Lineamientos generales para el funcionamiento del tutor.

- Formación de tutores.

El cambio que implican las metodologías de enseñanza innovadoras es una experiencia muy personal, por lo que un programa que atienda y responda a las necesidades de los individuos facilitará el desarrollo del personal (Hall y Loucks, 1978; en Barocio, 1993).

La capacitación para la aplicación de un modelo educativo debe ser congruente con las características del modelo que habrá de ofrecerse, por lo que las actividades desarrolladas con los profesores deberán incluir los objetivos que persigue el ABP, y con ello la reflexión y participación activa son partes fundamentales de la capacitación.

En esta segunda etapa los profesores deben hacerse consciente del cambio en sus funciones de ser "transmisores de información a facilitadores del aprendizaje y formadores de hábitos, actitudes y destrezas.", para lograrlo adecuadamente deberán considerarse dos tipos de actividades aquellas relacionados con el conocimiento general de las características de su papel, las habilidades que necesitan y que propiamente dichas representan la capacitación, junto con otra serie de actividades, las de apoyo a la capacitación.

Para ello se propone el siguiente modelo, que como ya dijimos, siendo coherente con el ABP, básicamente será una capacitación en la práctica:

Primero se pueden formar grupos pequeños de docentes del área para observar y analizar la actuación de tutores ya capacitados, con la finalidad de identificar los aciertos y deficiencias en relación a su papel de facilitador del aprendizaje utilizando una lista de cotejo que contenga los puntos principales señalados en el perfil descrito para el tutor que deberá diseñarse previamente.

Posteriormente a cada profesor se le brindaría la posibilidad de actuar como tutor en la aplicación de problemas mientras que los otros miembros del grupo participarían como alumnos. El desempeño de cada tutor sería filmado con el propósito de que los otros miembros del grupo llenen la misma lista de cotejo para identificar los aciertos y limitaciones de cada uno de ellos, en un ambiente de respeto y evaluación constructiva. Es evidente que se trata de un proceso intensivo de retroalimentación entre los participantes, lo cual permite generar un consenso respecto a la forma de actuar de los tutores. Un aspecto importante es que de esa forma será posible lograr una actuación estándar en las sesiones tutoriales, lo cual permitirá llevar a cabo una evaluación posterior del impacto de esta metodología en el nivel del aprendizaje.

Este proceso de capacitación tendría que ser continuo, y llevar a cabo reuniones mensuales o quincenales con cada grupo de tutores. Después de un número determinado de sesiones de práctica con los demás tutores, cada tutor conduciría sesiones tutoriales con los alumnos, situación que sería supervisada y filmada en algunas ocasiones para proporcionar retroalimentación y brindar apoyo a los requerimientos del mismo (aciertos, dudas, problemas en la aplicación, logros, etc.). Para estas sesiones de retroalimentación o apoyo, se brindarán espacios semanales, independientemente de los espacios mensuales o quincenales destinados a las reuniones grupales, que seguirán existiendo.

En resumen el procedimiento de formación de los tutores puede ser de la siguiente manera:

- a) Observación de un tutor experto por parte de los tutores formación;
- b) Práctica de los tutores en formación;
- c) Observación y registro de actividades de cada tutor en formación;
- d) Observación de los tutores en su actuación frente a un grupo de alumnos;
- e) Intercambio de opiniones y retroalimentación entre los tutores en formación y tutores expertos.
- e) Capacitación, retroalimentación y apoyo continuo.

Es indispensable que la participación de los profesores sea totalmente voluntaria, ya que la metodología está centrada en el estudiante y requiere que el tutor (profesor) respete esta condición.

El docente aparecería como experto en la elaboración de los casos que se describe en el siguiente punto.

MATERIALES

- Elaboración de problemas

Los casos, problemas o situaciones, constituyen un estímulo a partir del cual se desarrollarán una base de conocimientos necesarios para la solución y/o explicación de los mismos, y que a la vez son relevantes para la formación profesional del estudiante; cada caso puede favorecer el logro de diversos objetivos, incluso de diferentes áreas del conocimiento, fomentando la solución o visión integral de problemas reales y de esta manera la integración del conocimiento.

Como en todos los métodos de enseñanza, el material es uno de los puntos clave, y el de él depende gran parte de la relevancia de lo aprendido; en el ABP, siendo los casos el material de trabajo de estudiantes y tutor, deberán elaborarse teniendo como base los objetivos del programa en el que se querrá instrumentar, recordando que el estudiante deberá identificar como contenido a aprender aquello que se pretende.

Los problemas deben ser diseñados por expertos en el área de psicología de la educación y organizarse, con base en la práctica profesional y el perfil establecido, por quienes planean los programas de estudio para decidir su ubicación y orientación en el currículo con el propósito de lograr la armonía del mismo, situación por la cual deberá motivar a los profesores a participar en la elaboración de los mismos.

Como se trata de problemas o simulaciones de la vida real, los casos seleccionados deben referirse a situaciones comunes o difíciles de enfrentar. Una vez identificado el caso, sea en escenarios naturales o en la literatura de la disciplina, debe procederse a reformularse de tal forma que se presente a los alumnos en la secuencia en la que ocurre en la vida real.

El problema consta de dos partes, una para el alumno y otra para el tutor. La parte del problema para el alumno se divide en varias secciones, cada una de las cuales va añadiendo nueva información que permite avanzar en la solución del problema. Cada parte del problema requiere la identificación de pistas o datos relevantes para la comprensión del problema, que conducen a la formulación de hipótesis. Para fundamentar cada hipótesis el alumno necesita adquirir nuevos conocimientos; desde el punto de vista de la planeación educativa estos nuevos conocimientos corresponden a los objetivos de aprendizaje y son definidos por los expertos que elaboran los problemas.

Los problemas deben ser probados con estudiantes para verificar que el esquema de razonamiento que logran seguir con la guía del tutor y los objetivos de aprendizaje que a través de ello alcanzan son los esperados por los expertos que elaboraron el caso, de no ser así necesitarán nuevas modificaciones y pruebas.

En el caso de considerar el diseño a través de las subáreas de la psicología de la educación, deberán considerarse los contenidos básicos de cada una de ellas y a partir de ellos elaborar y probar los casos que se consideren necesarios y pertinentes.

Ahora bien, si se desea optar por la instrumentación del ABP dentro de las asignaturas, es decir, manteniendo el diseño curricular como actualmente se lleva a cabo, deberán decidirse los espacios de aplicación como pueden ser las asignaturas o temas de ellas (contenidos específicos) y/o los espacios de las prácticas integrales en el que sería necesario definir bloques temáticos generales que pudieran integrar contenidos de diferentes asignaturas. En el caso que se decidiera realizar su aplicación a través de módulos sería necesario diseñar los bloques como en el caso de las prácticas, y contemplar los aspectos que se desee considerar para integrar.

Una situación que debe contemplarse al utilizar la metodología en asignaturas específicas es que aunque no se puede permitir un abordaje totalmente integral de los casos por centrarse en los objetivos propios de la asignatura, si debe permitirse y promoverse la visión integral y detección de los problemas aunque no se profundice en ellos.

Como ejemplo de la aplicación de esta metodología se han desarrollado y adaptado algunos problemas, que se describen en el Anexo 5 y que permitirán abordar de manera general, no exhaustiva ni única (conclusiva) la unidad o tema correspondiente a "problemas de aprendizaje" que se considera necesaria y pertinente en la subárea de Educación Especial.

El material que se presenta es la parte que corresponde al tutor, la parte que está en "negritas" es la única que deberá recibir el alumno; en el capítulo anterior (v. capítulo III), ya se especificó el proceso que debe seguir el estudio de los casos, el material del alumno sólo contiene el caso en sí y mediante la discusión de grupo se definirán las pistas, problema, hipótesis y las necesidades de aprendizaje a través de las cuales se cubrirán los objetivos planteados.

Conviene señalar que es muy importante en el proceso que se sigue para las sesiones tutoriales, el detectar hechos, conceptos o terminología confusos y que si no logran aclararse por tratarse de conocimientos específicos al respecto deberán quedar incluidos en los objetivos de aprendizaje. De igual manera es muy importante la especificación, o definición del problema que se esta tratando, como aspecto crucial para su solución o abordaje.

ESTUDIANTES

Esta fase de trabajo con los estudiantes se refiere propiamente la introducción del ABP en los cursos, asignaturas o espacios destinados para ello.

En primer lugar conviene tener presente que los objetivos de esta metodología de aprendizaje en algunas ocasiones se contraponen totalmente al método de enseñanza

tradicional al que se seguramente se han enfrentado en la mayor parte de su historia académica los estudiantes, por lo que deben evaluarse en un principio los prerrequisitos que favorecerán su adecuado desempeño en la misma, pues como señala Lafourcade (1974) sólo se puede ayudar a alguien de modo eficaz y a alcanzar una determinada meta si se sabe de antemano a qué distancia está de la misma, cuáles son sus posibilidades de éxito y cuánto interés le asiste para lograrlo, lo que habla de la necesidad de realizar evaluaciones diagnósticas y continuas, y a partir de ellas brindar la ayuda ajustada, de que habla el constructivismo, para facilitar el aprendizaje.

Entre estas ayudas ajustadas podrían considerarse en nuestro medio y como apoyo para la metodología la elaboración de cursos sobre métodos de estudio que contemplara la búsqueda y análisis de información.

Ahora bien, la fase de introducción a la metodología es de vital importancia para el éxito los estudiantes, pues recordemos que necesitarán desarrollar otro tipo de habilidades para aprender de esta manera, y que puede resultar difícil por los antecedentes escolares que presentan en cuanto a modelos de enseñanza en el que los hábitos en la forma de aprender y razonar que poseen puede resistirse al cambio.

INFRAESTRUCTURA

Este rubro se refiere a algunas condiciones que pueden favorecer o dificultar la instrumentación del ABP, sólo se mencionarán algunos y a grandes rasgos, considerando que estos aspectos pueden adaptarse siempre y cuando se tenga voluntad de hacer las cosas en beneficio del estudiante.

Para la instrumentación de la metodología es importante contar con espacios adecuados tanto para las sesiones tutoriales como para el estudio independiente que realicen los estudiantes que ocuparán la mayor parte de su tiempo. En las sesiones tutoriales, conviene (por las ventajas que reporta) lograr una distribución física de los estudiantes acorde con las características del trabajo en pequeños grupos, es decir, en círculo para que pueda existir el contacto cara a cara.

Las bibliotecas y con ello los recursos informativos deberán ser suficientes (o contar con servicio de fotocopiado), diversificados, estar actualizados y prestar sus servicios a todos los estudiantes que participen en la metodología.

Otra situación que tiene tanto que ver con los factores organizacionales de la institución es la cantidad de alumnos por grupo puesto que los grupos en la facultad en muchas ocasiones son numerosos, y de acuerdo con la metodología el grupo ideal es de 7 a 10 estudiantes por grupo, esta situación puede solucionarse si se subdividen los grupos pues la mayor parte del tiempo se emplea en el estudio independiente, las sesiones tutoriales no deberán llevar más de 40min (tiempo que requiere la atención del tutor), por lo que el tiempo semanal destinado al área, asignatura o módulo podrá dividirse entre los subgrupos conformados.

A decir verdad, estas son solo algunas de las situaciones que pueden surgir ante la instrumentación del ABP, pueden presentarse situaciones mucho más complicadas para las que deberán buscarse soluciones específicas.

EVALUACIÓN



En esta sección sólo resta señalar que es indispensable diseñar una propuesta de evaluación que permita valorar los logros obtenidos a través de la instrumentación del ABP, es decir, la evaluación propiamente de la metodología para saber si en realidad se llegó a la meta deseada y los obstáculos que deberán vencerse para lograrlo.

Para ello, es necesario realizar estudios comparativos entre los métodos de enseñanza innovadores (ABP) y los tradicionales, ya que en realidad, los resultados en favor del ABP no son conclusivos y requieren para serlo, estudios con diseños metodológicamente adecuados que brinden más información al respecto.

Respecto a la evaluación de los aprendizajes de los alumnos, es decir, a la evaluación psicoeducativa, ya se mencionó que la metodología del ABP requiere necesariamente el diseño de instrumentos de evaluación que sean coherentes con los objetivos que pretende cubrir y que por tanto, enfatizan en los aspectos formativos de la misma y promueven la autoevaluación (v. cap. IV).

4.4. CONCLUSIONES

Es evidente que cualquier intento por mejorar la educación traerá beneficios importantes tanto para el individuo como para la sociedad de la cual forma parte. Ahora bien, tratándose de una profesión que se ha visto afectada en ocasiones por servicios de baja calidad como lo es la Psicología y ante la cual a pesar de ser tan importante para el beneficio del ser humano, aún se tienen ciertos prejuicios o preconcepciones falsas, es necesario formar profesionales conscientes de su responsabilidad y preparados para enfrentar las demandas sociales que les competen, capaces de ser instrumentos de cambio, por lo que emplear para ello metodologías de aprendizaje como el ABP, y sobre todo la visión del papel de la Universidad en que se fundamenta, ayudará a desarrollar en los estudiantes los conocimientos y habilidades que requieren para su ejercicio profesional y que le ayuden a tratar íntegramente a la persona.

Considero que este trabajo o parte de los beneficios que pueden señalarse a través de él es que intenta hacer ver realmente la importancia y el liderazgo que debe tener la psicología en la educación en aspectos relacionados con la facilitación del aprendizaje. El ABP es una alternativa más, que amplía la gama de posibilidades para mejorar la enseñanza, situación necesaria sobre todo en nuestro país en el cual son evidentes los problemas de educación en todos los niveles.

Mejorar la educación, es un proyecto muy extenso, ambicioso y que requiere de mucho tiempo para observar resultados, puesto que son varios y complejos los aspectos que se tienen en cuenta para llevarlo a cabo. Muchas de las dificultades a que se enfrenta esta metodología es que los estudiantes carecen en el nivel profesional de ciertas habilidades indispensables como el sentido crítico, las habilidades para la búsqueda y obtención de información, o habilidades de expresión, que si se desarrollaran en los niveles básicos, en el nivel profesional podría facilitarse la conducta profesional con menos dificultad por lo que considero que el cambio en este sentido debe intentarse desde los niveles de educación básica.

Como comentan Díaz-Barriga y Saad (1996) para el modelo que proponen, situación que también es aplicable al ABP, aunque resultan ser modalidades innovadoras para la formación profesional de alta calidad del estudiante del área educativa, pueden parecer opciones que no son generalizables a todos los estudiantes, por la multiplicidad de recursos que exige por parte de ellos, de tutores e instituciones y que no siempre es factible de reunir; sin embargo, es deseable que se generalice por lo que se hace necesario desarrollar o adaptar lo más posible, las condiciones para introducirlos.

Concluiré con una declaración de Lafourcade (1974) en la que se señala que "adquirir una marcada tendencia a descubrir la existencia de problemas en el ámbito del entorno social o natural y el disponer de una cierta idoneidad para proponer soluciones aceptables, constituye un objetivo que cada vez exige más atención en todos los niveles de enseñanza, de los sistemas sociopolíticos que ven en la capacidad crítica y creadora de los individuos y de los grupos las bases de su propia sustentación y crecimiento".

CONCLUSIONES GENERALES

A lo largo de este trabajo, uno de los aspectos que se ha pretendido manifestar mediante la **exposición del ABP** y las razones para emprender cambios relacionados con los métodos de **enseñanza**, es la **disparidad** que llega a existir de la **universidad** hacia el **medio social** del cual surge y al cual se orienta, al existir escasa relación con los problemas y las necesidades del entorno.

Pallán, (1993) se refiere a ello como una **asíneronía institucional**, es decir, un desfase entre los servicios de la universidad y los requerimientos de la sociedad.

En este mismo sentido señala algunas transformaciones del contexto que deben influir en la educación superior, y que de alguna forma pueden promoverse a través del proceso de enseñanza-aprendizaje, y por lo tanto, sirven de justificación para transformar la enseñanza en educación superior y con ello crear metodologías de aprendizaje como el ABP que es el tema central de esta tesis:

- ✓ Mayor cobertura y amplitud de conocimientos científicos. La revolución científica de los últimos cuarenta años ha incrementado en forma impresionante la magnitud de los conocimientos en casi todas las áreas por lo que deben enfrentarse tres problemas fundamentales: la urgencia de seleccionar o determinar qué conocimientos son más relevantes para cada propósito; el problema metodológico derivado del gran volumen de información generado, y la excesiva fragmentación de los conocimientos, en áreas cada vez más subdivididas, con la consiguiente ignorancia del todo.
- ✓ Velocidad en la generación del conocimiento. Esta es otra característica de la revolución científica en los últimos decenios y se enfrenta como una tendencia cada vez más acelerada. Un problema derivado de ello es la obsolescencia de muchos conocimientos y la superación de muchas "verdades" científicas. La educación superior, ante tal proceso, se ha visto afectada, principalmente en la dinámica de integración de nuevos contenidos curriculares y en la consiguiente preparación de los profesionales. Ante esta problemática parece importante por un lado, aceptar el relativismo científico y ver el conocimiento científico como un proceso inacabado que tiene muchos cabos sueltos, y cambiar la concepción y orientación de funcionamiento en las instituciones de educación superior para convertirse en instituciones de educación permanente, propiciando en los estudiantes el desarrollo de habilidades para aprender a lo largo de toda la vida.
- ✓ Mayor profundidad en los conocimientos. Cada vez hay una mayor especialización de la investigación en cada una de las áreas del conocimiento y como consecuencia, la ignorancia de los especialistas sobre el contenido de otros campos disciplinarios. Ahora bien, en la medida en que la educación superior sea capaz de adaptar e innovar la ciencia y tecnología en focos estratégicos para el desarrollo, será capaz de influir en todos los órdenes de la vida social y económica. En este caso, será adecuado dar al estudiante la

oportunidad de profundizar en áreas de su interés y motivar el estudio de áreas socialmente relevantes.

- ✓ **Revolución de la informática y la computación.** Su influencia en la educación superior es muy amplia, se advierten cambios en la estructura organizativa de la enseñanza, en sus contenidos, en la relación enseñanza-aprendizaje y en el ejercicio profesional, por lo que se tiende a la transformación de la enseñanza masiva a la personalizada.
- ✓ **Mayor multiplicidad de tareas en la división del trabajo.** Ante esta situación, será importante que la educación superior del futuro ofrezca dos tipos de respuesta: una sin renunciar a la formación básica general en la que tendrá que preparar los especialistas que necesite la sociedad, y la otra para prepara generalistas pero actualizados permanentemente.
- ✓ **Aceleración en todos los aspectos de la vida social.** En donde la educación superior podrá contribuir estableciendo pautas de referencia social y generar valores apropiados para lograr estos fines.

La universidad no puede pasar inadvertidos estos requerimientos del contexto, debe reflexionar ante su función social y tener muy presente a pesar de ello su función como generadora de conocimiento, para lograr así un equilibrio entre ambas y no caer en tecnicismos o practicismos, mejorando la calidad en la formación de profesionales. Este aspecto puede vincularse al ABP, ya que de no ser utilizado adecuadamente, correría el riesgo de formar prácticos sin una base conceptual sólida.

Si bien es cierto, como ya se mencionó, que los problemas educativos que enfrenta nuestro país en el nivel superior, en este caso el universitario, son serios y complejos y no pueden solucionarse a través de la modificación en los métodos de enseñanza, también es cierto que los cambios que se generen por pequeños que sean pueden propiciar sobre todo una mayor reflexión y conciencia a la necesidad de adaptación y cambio.

Por otro lado, la innovación educativa se ha desarrollado en su mayoría en la educación básica, limitando casi por completo el nivel superior y en particular el sistema universitario al método tradicional o magistral, por lo que resulta significativo el desarrollo de metodologías de aprendizaje como el ABP que promueven la reflexión crítica y el cambio de actitud ante un aprendizaje pasivo y repetitivo, y que pueden impactar directamente en el sentido que lo demanda el contexto exterior, apoyando y sin descuidar la función social de la universidad.

Por último, conviene señalar que el ABP requiere un esfuerzo mayor que otros métodos de enseñanza para lograr resultados positivos, una capacitación constante y cambio de actitud por parte de docentes y estudiantes situaciones que pueden verse recompensadas con la formación de profesionistas más capacitados para enfrentar las demandas sociales y de

desarrollo del país, haciéndose sin embargo la aclaración de que es necesario realizar estudios que permitan concluir de una manera más fundamentada al respecto.

Es importante tener presentes algunas características que no pueden pasarse por alto al instrumentar el ABP y aunque ya se comentaron, resulta conveniente puntualizarlos nuevamente, pues de no hacerlo, podrían afectar el desarrollo de la metodología y con ello los resultados de su aplicación. Entre ellos, la formación de profesores como facilitadores del aprendizaje y no como expositores, la elaboración de los casos de acuerdo al nivel del estudiante y la finalidad que se persigue a través de ellos, el proceso de introducción de los estudiantes al ABP que incluya técnicas para la búsqueda y análisis de información, disponibilidad de recursos informativos (bibliohemerográficos) y ante todo, el cambio de actitud ante el aprendizaje por parte de todos los involucrados en este proceso, que permita verlo realmente como proceso que deberá continuarse a lo largo de la vida profesional de todo individuo.

Sólo resta aclarar que el modelo médico o clínico, utilizado a lo largo del trabajo, no es un modelo exclusivo para el desarrollo del ABP, es sólo un ejemplo de la manera de abordar los problemas en esta metodología de enseñanza, como lo son también los casos realizados para el área de Psicología en situaciones que pueden trabajarse a través de dicho modelo; sin embargo, esta metodología puede extrapolarse a otros modelos de atención o desarrollo profesional debido a que en todas las disciplinas existen "problemas" que deben enfrentar los profesionistas, y que de acuerdo a su área deberán abordarse con cierta especificidad, siendo los expertos, los encargados de decidir los modelos más apropiados para aproximarse a su solución o simplemente para abordarlos.

REFERENCIAS

- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1983). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas.
- Ausubel, D. (1976). Psicología Educativa. México: Trillas.
- Abrahamson, S. (1978). Diseases of the curriculum. Journal of Medical Education, 53, 951-957.
- Acle, G. (1996). Vinculación teoría práctica: esencia de las prácticas de la licenciatura y base de los estudios de posgrado en el área de educación especial. Revista del CNEIP, 222-235
- Adey, P. (1994). Métodos y enfoques. En S: Maclure y P. Davies (Comp.). Aprender a pensar, pensar en aprender. Barcelona: Gedisa.
- Albanese M. y Mitchell, S. (1993). Problem-based Learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. Academic Medicine, 68, (1) 52-81.
- Amiel, G. (1992). Feedback improves OSCE performance. Proceedings of the 5th Annual Ottawa Conference on Medical Education Dundee, Scotland.
- ANUIES (1989). Declaraciones y aportaciones de la ANUIES para la modernización de la Educación Superior. Revista de Educación Superior 70.
- Arredondo, V. (1995). Papel y perspectivas de la Universidad. Temas de Hoy en Educación Superior 4. México: ANUIES.
- Arredondo, y Mercado. (1984). La enseñanza universitaria del psicólogo educativo y su práctica profesional. En Carlos, J., Figueroa, M. García, H. y Rojas, G. (1993). Formación y práctica profesional del Psicólogo Educativo. Apuntes para la Materia de Psicología Educativa. Programa de Publicaciones de Material didáctico. Facultad de Psicología UNAM.
- Association of American Medical Colleges (1984). Physicians for the twenty-first century. Report of the panel on the general professional education of the physician and the college preparation for medicine. Journal of Medical Education, (sup. esp. 2). Washington, D. C.
- Barocio, R. (1993). La formación docente para la innovación educativa. El caso de un currículo con orientación cognoscitiva. México: Trillas.
- Barrows, H. (1988). The tutorial process. Springfield, IL: Southern Illinois University, School of Medicine.

- Barrows, H. and Tamblyn, R. (1980). Problem-based Learning: an approach to medical education. New York: Springer Publishing Company.
- Benedito, V., Bordas, M. De la Torre, S., Mascort, E. y Millán, M. (1988). Innovación en el aprendizaje universitario. Barcelona : PPU-ICE.
- Bereiter, C. y Scardamalia, M. (1980). Cognitive coping strategies and the problem of "inert-knowledge". En S. Chipman, J. Segal, y R. Glaser (Comp.). Thinking and learning skills: research and open questions. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Berkson, L. (1993). Problem-based Learning: Have the expectations Been met? Academic Medicine 68, (10) 579-587.
- Blumberg, P., Michael, J. Y Zeitz, H. (1990). Roles of student-generated learning issues in Problem-based learning curriculum. Teaching and Learning in Medicine 4, (1) 3-8.
- Bounhuys, P. y Gijsselaers, W. (1993). Course construction in problem-based learning. Limburg, M. Universidad de Maastricht.
- Branda, L. (1990). Implementing Problem Based Learning. Journal of Dental Education, 54 (9), 548-549.
- Bransford, J. (en prensa). Enhancing thinking and learning.
- Bransford, J. y Stein, B. (1988). Solución IDEAL de problemas. Guía para mejor pensar, aprender y crear. Barcelona: Labor.
- Bransford, J., Sherwood, R., Vye, N. y Rieser, J. (1986). Teaching Thinking and Problem Solving. American Psychologist, 41 (10) 1078-1089.
- Bridgham, R., Solomon, D. y Haf, J. (1991). The effect of curriculum era on NBME Part 1 outcomes in a Problem-based versus a Tradition curriculum track. In research in medical education. Academic Medicine 66, (Sup. sep.) S82-S84.
- Brown, G., Hodge, B. y Wakefiel, J. (1995). Points for giving effective feedback. En G. Norman, y S. Shannon (Eds.). Evaluation methods: A resource handbook. McMaster University.
- Brown, J., Collins, A. y Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of Learning. Educational Researcher, (18) 1, 32-42
- Calesson, H. y Boshuizen, H (1985). Recall of Medical Information by Students and doctors. Medical Education 18, 321-325.

- Carlos, J., Castañeda, M., Díaz-Barriga, F., Figueroa, M. y Muria, I. (1989). La problemática curricular en la Facultad de Psicología. En J. Urbina (comp.). El psicólogo, Formación, ejercicio profesional, prospectiva. México: UNAM. 187-196
- Castañeda, M. (1989). Perfil de egreso deseable en la psicología educativa. En J. Urbina (Comp.). El psicólogo, Formación, ejercicio profesional y prospectiva. UNAM-Facultad de Psicología: México.
- Clarke, R. (1988). Aprendizaje basado en la resolución de problemas. En: K. Cox y C. Ewan (Eds.). La Docencia en Medicina. España: Doyma
- Clarke, R., Feletti, G. y Engel, C. (1984). Student Perceptions of the Learning Environment in a New Medical School. Medical Education 18, 321-325
- CNEIP (1978). El perfil profesional del psicólogo. Revista del Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología.
- CNEIP (1989) Recomendaciones del Consejo Nacional de Enseñanza e Investigación en Psicología sobre la integración y desarrollo curricular en J. Urbina (comp.). El psicólogo, Formación, ejercicio profesional, prospectiva. México: UNAM. 101-102
- Coll, C. (1988). Psicología y currículum. Barcelona: Laia.
- Coll, C. (1990). Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: La concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. En C. Coll, A. Marchesi y J. Palacios (Compiladores). Desarrollo psicológico y Educación II, Psicología de la Educación. Madrid: Alianza, 435-453.
- Cox, K. (1990). Contexto profesional y docente del a enseñanza médica. En: K. Cox y C. Ewan (Eds.). La Docencia en Medicina. España: Doyma.
- Chapman, C. (1987). Medical Education: The physician -then, now and tomorrow. In C. Vevier (Ed.), Flexner: 75 years later. Maryland: University Press of America.
- Chi, M. y Glaser, R. (1986). Capacidad de resolución de problemas. En R. Sternberg, (Ed.) Las capacidades humanas. Un enfoque desde el procesamiento de la información. Barcelona: Labor Universitaria.
- Davis, W., Naim, R., Paine, M., Anderson, R. and Oh, M. (1992). Effects on Expert and Non-expert Facilitators on the Small-group Process and on Student Performance. Acad. Med. 67, 470-474.
- De dombal, F., Smith, R., Modgill, V. y Leaper, D. (1972). Simulation of the Diagnostic Process: a further comparison. British Journal of Medical Education 6 (3): 238-245.

- De Grave, W., De Volder, M., Gijsselaers, W. and Damoiseaux, V. (1990). Peer teaching and problem-based learning: Tutor characteristics, group functioning and student-achievement. In: Z. Norman, H. Schmidt, y E. Ezzat (Eds.), Innovation in medical education: An evaluation of its present status. New York, NY: Springer Publishing Co.
- De la Fuente, J., Piña, E. y Gutiérrez, J. (1994). La formación de médico del siglo XXI y el Plan único de estudios de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. Educación Médica y Salud, 28, 331-340.
- De la Fuente, R. (1993). Hacia una Renovación de la Educación Médica. Revista de la Facultad de Medicina, 36 (2) 71-72. México: UNAM.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (1997). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: McGraw-Hill/Interamericana (Preedición)
- Díaz-Barriga, F. y Saad, E. (1995). Un modelo de formación en la práctica del psicólogo educativo a través de la integración docencia-servicio-investigación. Revista del Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología, 95-126
- Díaz-Barriga, F., Carlos, J. y Castañeda, M. (1990). La formación del Psicólogo educativo en la facultad de psicología de la UNAM. Mecanograma UNAM-Facultad de Psicología.
- Dolmans, D., Wolffhagen, I. and Snellen-Balendong (1994). Improving the effectiveness of tutors in problem-based learning. Medical Teacher, 16, (4).
- Eisenstaedt, R., Barry, W. Y Glanz, K. (1990). Problem-based Learning: Cognitive Retention and Cohort Traits of Randomly Selected Participants and Delivers. In Research in Medical Education. Academic Medicine 65, (Sup. sep.) S11-S12.
- Elstein, A., Shulman, L. y Spafka, S. (1978). An analysis of clinical reasoning. Cambridge: Harvard University Press.
- Escudero, J. y González, M. (1984). La renovación pedagógica. Algunos modelos teóricos y el papel del profesor. Madrid: Escuela Española.
- Facultad de Medicina (1980). Síntesis histórica y planes de estudio. Folleto informativo.
- Facultad de Medicina (1993). Plan único de estudios de la carrera de médico cirujano. México: UNAM.
- Farnsworth, W. (1991). Training physicians to be doctors-teachers and healers, problem-solvers and decision-makers. (Medical Education), 91 (10), 1005-1018.

- Federación Panamericana de Escuelas de Medicina (1979). Informe final del grupo de trabajo sobre requisitos mínimos para la creación de escuelas de medicina. Educación Médica y Salud, 13 (3) 274-287.
- Feightner, J., Barrows, H., Neufeld, V. Y Norman, G. (1977). Solving Problems: How Does the Family Physician do it? Canadian Family Physician 23 (457): 67-71
- Flexner, A. (1910). Medical education in the United States and Canada. A report to the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. (Bulletin No. 4). Boston: Updyke.
- Flexner, A. (1925). Medical education; a comparative study. New York: Macmillan.
- Getzels, J. y Csikszentmihalyi, M. (1976). The creative vision, a longitudinal study of problem finding in art. New York: Wiley.
- Glaser, R. (1984). Education an thinking. The role of knowledge. American Psychologist, 39, 93-104.
- Glaser, R. (1991). Testing and Cognition. En M. Wittrock y F. Baker (Eds.) Expertise and assessment. New Jersey: Prentice Hall.
- Glike, S. (1991). Problem-based Learning and Community-oriented medical education. Medical Education, 25, 542-545.
- Gómez-Granell, C. y Coll, C. (1994). ¿De qué hablamos cuando hablamos de constructivismo? Cuadernos de Pedagogía 221, 8-10.
- Guilbert, J. (1992) Educational handbook for health personnel. Geneva: World Health Organization.
- Hamilton, J. (1976). The McMaster Curriculum: a critique. British Medical Journal, 1191-1196.
- Hay, J. (1995). Tutorial performance. En G. Norman, y S. Shannon (Eds.). Evaluation methods: A resource handbook, McMaster University.
- Heather, A. y MacFadyen, J. (1995). Self assessment skills. En G. Norman, y S. Shannon (Eds.). Evaluation methods: A resource handbook, McMaster University.
- Hernández, G. (En prensa). Paradigmas de la Psicología educativa
- Hodder, R., Rivington, R., et al. (1989). The effectiveness of immediate feedback during the OSCE. Medical Education 23 (2): 184-188

- Hodgkin, K. y Knox, J. (1975). Problem Centered Learning. London: Churchill Livingstone.
- Jonás, S. (1980). Foreword. En: H. Barrows y R. Tablyn. Problem-Based Learning. An approach to medical education. New York: Springer Publishing Company.
- Jonas, S., Etzel, I. y Barzansky, B. (1989). Undergraduate medical education. American Medical Association 262, 1011-1019.
- Lafoucade, P. (1974). Planamiento, conducción y evaluación en la enseñanza superior. Argentina: Kapelus.
- Laguna, J., Alvarez, J. M., Barrios, A., Bedolla, M., Beltran, F., Benavides, et. al. (1974). Plan de estudios experimental de medicina general (Plan A-36). Educación Médica y Salud, 8, (2) 205-225.
- Lave, J. (1991). La cognición en la práctica. España: Paidós.
- Lobo, L., Alvarez, J. y Galperin J. (1986). Evaluación, enseñanza y aprendizaje. Educación Médica y Salud 20(4): 485-93.
- López Manjón, A. (1996). Las teorías intuitivas en medicina. Revista de Psicología General y Aplicada 49 (1). 111-125.
- Maclure, S. y Davies, P. (1994). Aprender a pensar, pensar en aprender. Barcelona: Gedisa.
- Mandin, H., Harasym, P., Eagle, C. and Watanabe, M. (1995). Developing a "Clinical Presentation" Curriculum at the University of Calgary. Academic Medicine, 70 (3) 186-193.
- Maguire, P., Fairbairn, S. y Fletcher, C. (1986). Consultation skills of young doctors: 1- Benefits of feedback training in interviewing as students persist. British Medical Journal 292 1573-1578.
- Maguire, P., Roe, P. et al. (1978). The value of feedback in teaching interviewing skills to medical students. Psychol. Med. 8 695-704.
- Michigan State University, College of Human Medicine (1993). Student Handbook. Block II. Problem-Based Learning. Documento interno.
- Miras, M. y Solé, T. (1983). La evaluación del aprendizaje y la evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Eds). Desarrollo psicológico y Educación II. Psicología de la Educación. Madrid: Alianza.
- Moore, G., Block, S., y Mitchell, R. (1990). A randomized controlled trial evaluating the impact of the new pathway curriculum at Harvard Medical School. Massachusetts: Harvard Medical School.

- Moore-West, M. y O'Donnell, M. (1985). Program Evaluation. In Kaufman (Ed.). Implementing Problem-based medical education: Lessons from successful innovations. New York: Springer Publishing Company.
- Moore-West, M., Harrington, D., Menin, S., Kaufman, A. Y Skipper, B. (1989). Distress and Attitudes toward the Learning Environment. Effects of a Curriculum Innovation. Teach. Learn. Med. 1.(3) 151-157.
- Morris, Y. (1978). Cambio e innovación en la enseñanza. España: Ediciones Anaya
- Moust, J., De Grave, W. y Gijsselaers, W. (1991) The tutor role: neglected variable in the implementation of problem-based learning. En Current Issues in Problem-Based Learning. Holanda: Universidad de Maastricht
- Neufeld, V. y Sibley, J. (1989). Evaluation of Health Sciences Education programs: program and student assessment at McMaster University. In H. Schmidt, M. Lipkin, M. De Vries and J. De Greep (Eds.). New Directions for Medical Education. New York: Springer Verlag.
- Newble, D. y Clarke, R. (1986). The approaches to learning of students in a traditional and in an innovative problem-based learning Medical School. Medical Education, 20 267-273.
- Newble, D., y Clarke, R. (1986). The Approaches to Learning of Students in a Traditional and in an Innovative Problem-based Medical School. Medical Education, 2, 267-273.
- Newell, A. y Simon, H. (1972). Human Problem Solving. New Jersey: Prentice-Hall.
- Newman, A. (1993). The New Toronto Medical Curriculum. Biochemical Education, 21 (4) 170-176.
- Newman, D., Griffin, P., y Cole, M. (1991). La zona de construcción del conocimiento. Madrid: Morata.
- Nickerson, R., Perkins, D. y Smith, E. (1990). Enseñar a pensar. Aspectos de la aptitud intelectual. Barcelona: Paidós/M.F.C.
- Norman, G. (1995). Multiple choice questions. En G. Norman, y S. Shannon (Eds.). Evaluation methods: A resource handbook. McMaster University.
- Novak, J. y Gowin, D (1988). Aprendiendo a aprender. Barcelona: Martínez Roca.
- Palmet, D. y Rideout, E. (1995). Essays. En G. Norman, y S. Shannon (Eds.). Evaluation methods: A resource handbook. McMaster University.

- Pallán, C. (1993). Algunas reflexiones sobre los modelos de planeación par el desarrollo de la educación superior en América Latina. Rev. del ANUIES
- Pallán, C., López, R., Mungaray, A., Mendoza, J., Marín, E., Mejía, J., Noriega, M. y Díaz, G. (1995). La educación superior en México. México :ANUIES.
- Pallie, W. and Carr, D. (1987). La Filosofía de Educación Médica de McMaster en Teoría, Práctica y Perspectiva Histórica. Medical Teacher, 9, (1).
- Pérez, M. y Pozo, J. I. (1994). Aprender a resolver problemas y resolver problemas para aprender. En: J. Pozo; M. Pérez, J. Domínguez, M. Gómez y y. Postigo (Eds.) La Solución de Problemas. Madrid: Santillana.
- Petel, V., Groen, G. y Norman, G. (1991). Effects of Conventional and Problem-based Medical Curricula on Problem Solving. Academic Medicine 66, 380-389
- Polya, J. (1973). How to solve it. Princeton (Trad.: Cómo plantear y resolver problemas). México. Trillas.
- Powell (1990). ¿Cómo aprenden los estudiantes?. En: K. Cox y C. Ewan (Eds.). La Docencia en medicina. España: Doyma.
- Pozo, J. (1989). Teorías cognitivas del Aprendizaje. Madrid: Morata.
- Pozo, J. y Postigo, A. (1994). La solución de problemas como contenido procedimental en la educación obligatoria. En: J. Pozo, P. Pérez, J. Domínguez, M. Gómez y I. Postigo (Eds) La solución de problemas. Madrid: Santillana.
- Puett, D. y Braunstein, J. (1991). The Endocrine Module: An integrated course for first-year Medical students combining lecture-based and modified Problem-based Curricula. Teach. Learn. Med. 3, (3) 159-165.
- Quezada, R. (1988). Conceptos básicos de la evaluación del aprendizaje. Perfiles Educativos. CISE-UNAM.
- Quijano-Pitman, F. (1997) La medicina en México. Gaceta Médica de México, 133, (2).
- Rogoff, B. (1993). Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social. España: Paidós.
- Salvatori, P., Roberts, J. y Brown, B. (1995). Objective structured clinical examination (OSCE). En G. Norman, y S. Shannon (Eds). Evaluation methods: A resource handbook. McMaster University.

- Sánchez, J. y Hernández, L. (1996). La formación en servicio del psicólogo aplicado: el reto de la congruencia ciencia-profesión. Revista del CNEIP, 211,221
- Sastre, G. et al. (1983). Docencia universitaria y actividad creadora. Barcelona: ICE-Universidad Autónoma de Barcelona
- Scheidt, P., Lazowitz, S., et al. (1986). Evaluation of system providing feedback to students on videotaped patient encounters. Journal of Medical Education 61 (7) 585-590.
- Schiever, S. (1991). A comprehensive approach to teaching thinking. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Schmidt H. and Bouhuijs, P. (1980). Task oriented small group work in higher education. Utrecht: Spectrum.
- Schmidt, H. (1990). Onderwijskundige aspecten van probleemgesturd onderwijs (Educational Aspects of Problem-Based Learning). In W. Jochems (Ed.) Aktiverend onderwijs. Dlt: Delftse Universitaire Pers.
- Schmidt, H. and Moust, J. (1995). What makes a tutor Effective? A structural-equations Modeling Approach to learning in Problem-based Curricula. Academic Medicine, 70, (8). 708-714.
- Schmidt, H. G. (1990). Onderwijskundige aspecten van probleem gesturd onderwijs (Educational Aspects of Problem-Based Learning). In W. M. C. Jochems (Ed.) Aktiverend onderwijs. Delft: Delftse Universitaire Pers.
- Schmidt, H., Norman, G., y Boshuizen, H. (1990). A cognitive perspective on Medical Expertise: Theory and Implications. Academic Medicine, 65 (10), 611-621.
- Schmidt, H., van der Arend, A., Moust, J., Kokx, I. y Boon, L. (1993). Influence of tutor's subject-matter expertise on student effort and achievement in problem-based learning. Academic Medicine, 68,784-791.
- Shmidt, H. (1994). Resolving inconsistencies in tutor expertise research to seek tutor guidance? Academic Medicine, 68 (8) 656-662.
- Shön, D. (1992). La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. España: Paidós-MEC.
- Silver, M. and Wilkerson, L. (1991). Effects of Tutors with Subject Expertise on the Problem-based Tutorial Process. Academic Medicine, 66, 298-300.

- Simon, H. (1980). Problem solving and education. In D. Tunay R. Reif (Eds.). Problem solving and education: Issues in teaching and research. New Jersey: Erlbaum.
- Snellen, H. (1985). Development of formats for tasks and problems in problem-based learning. In W. de Grave, J. Must, y H. Schmidt (Eds.) Tutorials in problem-based learning. A new direction in teaching the health professions. (Vol. 2) Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg.
- Solé, I. (1990). Bases pedagógicas de la práctica educativa. En T. Mauri, I. Solé, L. del Carmen y A. Zavala. El currículum en el centro educativo. Barcelona: I.C.E./Horsori, 51-90.
- Sternberg, R. (1986). Las capacidades humanas. Un enfoque desde el procesamiento de la información. Barcelona: Labor universitaria.
- Streibel, M. (1989). Diseño instructivo y aprendizaje situado ¿Es posible un maridaje? Revista de Educación, 289, 215-134.
- Taba, H. (1976). Elaboración del currículum. Buenos Aires: Troquel.
- Tostesson, D. (1990). New pathways in general medical education. The New England Journal of Medicine 322, 234-238.
- Urbina, J. (1989). El psicólogo: Formación, ejercicio profesional y prospectiva. México: UNAM.
- Valle, R. M., Petra I., Morales, S., Piña, B., Rojas, JA. y Martínez, A. (En prensa) Evaluación del desempeño de los estudiantes durante las sesiones tutoriales de Aprendizaje Basado en Problemas.
- Venturelli, J. (1993) Nuevas experiencias educacionales en las ciencias de la salud. La educación centrada en el estudiante: Una experiencia y su potencial. McMaster, Ontario, Canadá.
- Venturelli, J. (1995). Educación médica y ciencias de la salud. Inminencia y necesidad de cambios, McMaster University.
- Vernon, D. y Blake, R. (1993). Does problem-based learning work? A meta-analysis of Evaluative research. Academic Medicine 68, (7) 550-563.
- Walton, H. y Matthews, M. (1989). Essentials of problem-based learning. Medical Education 23, 542-558.
- West, D. y West, M. (1987). Problem-based Learning of Psychopathology in a Traditional Curriculum using Multiple Conceptual Models. Medical Education 21, 151-156.

Westberg, O. y Jason, H. (1991). Providing Constructive Feedback Center for Instructional Support, Boulder, C.O. En G. Norman, y S. Shannon (Eds) Evaluation methods: A resource handbook. McMaster University.

Wittwer, J. (1972) Por una revolución pedagógica. Buenos Aires: El Ateneo.

Woodward, C. y Ferrier, B. (1983). The content of the medical curriculum at McMaster University: graduate's evaluation of their preparation for postgraduate training. Medical Education, 17, 54-60.

World Federation for Medical Education (1988). World Conference on Medical Education, Report. Edimburg. Lancet, 2, 462-464.

World Health Organization (1988). Report from the Americas Project EMA. Rio de Janeiro: Panamerican Federation of Associations of Medical Schools.

ANEXOS

ANEXO I
(Ejemplos de casos de ABP para la enseñanza de la medicina)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA GENERAL

UNIDAD DE EVALUACIÓN EDUCATIVA

MATERIAL DEL ALUMNO
21/II/96

LA FAMILIA PALOMARES¹

PARTE 1

El señor y la señora Palomares tienen casi 25 años de casados y se encuentran al principio de sus cuarenta. Viven en el centro de la ciudad, arriba de una tintorería de su propiedad que ellos atienden. La señora Palomares tiene 10 semanas de embarazo y acude a su primera visita prenatal.

La familia Palomares tiene dos hijas: María de 18 años, que está en una escuela especial para sordos, y Juana de 16 años, que ha estado asistiendo a una escuela para niños de lento aprendizaje desde los 5 años.

Pistas:

Hipótesis:

Conceptos y áreas de aprendizaje:

¹Traducción de LA The Cheng Family, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canadá, 1994, por Rojas Ramírez JA, Departamento de Farmacología, y adaptado por los Drs. Adrián Martínez González, Samuel Samoyo Haro y Psic. Alicia Cabrera Valladares, Secretaría General, Facultad de Medicina, UNAM, México, DF, 1995.

LA FAMILIA PALOMARES

PARTE 2

Maria padece sordera congénita, confirmada cuando cumplió 6 años. Se le consideró "altamente inteligente" y al año siguiente ingresó a un colegio especial para sordos. Puede leer los labios y los signos y ha adquirido un lenguaje hablado que se entiende razonablemente.

Juana nació de un embarazo normal en el hospital de la población en la que la familia radicaba en esa época. El trabajo de parto transcurrió sin complicaciones. Su desarrollo observó un patrón general lento. Caminó hasta los dos años de edad. Posteriormente, como se hacía cada vez más difícil el manejo de su conducta en casa, la inscribieron en una institución especializada donde su condición se clasificó como de "retraso mental profundo". Hace un año se diagnosticó que era sorda.

Pistas:

Hipótesis:

Conceptos y áreas de aprendizaje:

LA FAMILIA PALOMARES:

PARTE I

Introducción al caso:

Este problema expone al alumno una situación relativamente frecuente como es el control prenatal, en embarazos normo-evolutivos y sobre todo en un embarazo de alto riesgo como el que se nos presenta en esta pareja con antecedentes de dos hijas con sordera, "una con aparente retraso psicomotriz" y madre añosa. De igual manera en la materia de Biología del Desarrollo se facilitará para que el alumno conozca y aprenda, diferentes temas como que: 1) distinga las causas que pueden producir una alteración del desarrollo (genéticas, ambientales o la interacción de ambas), 2) conozca la etapa del desarrollo en que pueden producirse alteraciones y las capas blastodérmicas involucradas. También en la materia de Genética se pueden abarcar diferentes y amplios temas sobre, diferenciación entre los defectos congénitos y adquiridos, tipos de estudios que se deben de realizar a una pareja en estas condiciones y asesoría Genética así como terapia y apoyo Psicológico, entonces también Psiquiatría entraría en este caso. Por último y no por menos importante Salud Pública (con la asignatura Salud en el trabajo) en el que el estudiante comprenda la importancia que tiene para la salud humana y el ambiente el uso cotidiano de sustancias químicas. Ver el uso de solventes en tintorerías que probablemente sea el tetracloroetano, que los efectos dañinos en el organismo humano pueden ser locales y/o sistémicos. El contacto prolongado con el solvente produce dermatitis escamosa. A nivel sistémico el tetracloroetano afecta Sistema Nervioso Central y Periférico, Hígado, Riñón y Sistema Hematopoyético.

Pistas - Parte I:

- Sra Palomares 40 años
- Trabaja en una tintorería y vive arriba de la misma
- Embarazo del 1er trimestre, 10 semanas de gestación.
- Primera visita prenatal
- Primera hija María 18 años, sorda
- Segunda hija Juana 16 años, con 11 años en escuela de lento aprendizaje

Hipótesis - Parte I:

- Embarazo de alto riesgo
- Mal control prenatal desde su primera gestación
- Multigesta añosa
- Contaminación ambiental por productos utilizados
- Daño a la salud del Sr. y Sra. Palomares
- Uso de sustancias químicas en las tintorerías
- Uso de solventes
- Falta de asesoría genética
- María de 18 años con malformación congénita (sorda)
- Juana de 16 años con defecto del desarrollo psicomotriz
- Defecto congénito de origen genético (heredado o mutación de novo)
- Alteración congénita por acción de teratógenos

FAMILIA PALOMARES

PARTE I (Cont.)

Conceptos y áreas de aprendizaje - Parte 1:

- Características de embarazo de alto riesgo
- Control prenatal
- Riesgos y alteraciones de gestación añosa
- Asesoría genética
- Conceptos de defecto congénito y adquirido
- Conocimiento de las sustancias que son utilizadas en las tintorerías
- Toxicología de las sustancias utilizadas
- Diferencia entre los defectos genéticos heredados o por mutación de novo

FAMILIA PALOMARES

PARTE 2

Pistas - Parte 2:

- María con sordera congénita
- Diagnosticada a los 6 años
- Alimento inteligente, corroborado por su evolución y avance
- Escuela especializada para sordos
- Embarazo normoevolutivo (Gesta II)
- Parto eutócico de Juana
- Desarrollo psicomotor anormal (caminó a los 2 años)
- Retraso mental profundo (diagnosticado intrahospitalariamente)
- Se identificó a los 15 años que era sorda
- Ambas hijas con misma alteración

Hipótesis - Parte 2:

- Defecto congénito de origen genético
- Alteración congénita por acción de teratógenos (químicos)
- Mala valoración familiar y médica
- Posible uso de tetracloroetano en la tintorería
- Probable agente teratógeno
- Probable agente ambiental (físico, químico, biológico)
- Exposición de ambos embarazos a un mismo agente teratógeno (sustancias químicas)

Conceptos y áreas de aprendizaje - Parte 2:

- Incidencia de sordera congénita
- Concepto de agente teratógeno y su efecto sobre el desarrollo prenatal
- Clasificación y distinción de los diferentes tipos de agentes teratógenos (físicos, químicos, biológicos)
- Mecanismo general de acción del teratógeno
- Factores de los que depende el efecto teratógeno
- Efectos atribuidos a la exposición química crónica de solventes (tetracloroetano)
- Señalar el origen embrionario del oído
- Mencionar posibles síndromes genéticos con esta alteración
- Concepto de herencia
- Diferentes tipos de herencia
- Asesoría genética
- Órganos afectados y la relación de las capas blastodérmicas que los derivan
- Edad gestacional en la que se produjo la alteración

Las siguientes áreas del conocimiento se podrían abordar a través de este problema:

Obstetricia

a) Embarazo de alto riesgo y b) Control prenatal

- a) Alto riesgo por los antecedentes obstétricos y multigesta añosa
- b) Importancia de un buen control prenatal para evita complicaciones durante el embarazo y en este caso con mayor importancia por la edad, antecedentes y mala información sobre los riesgos del primer trimestre (organogénesis)

Diagnóstico prenatal. Biopsia de vellosidades coriales, estudio de líquido amniótico

Muy importante el diagnóstico prenatal a la semana 13 y 16 si se descubre otra anomalía congénita se puede realizar LUI

Toxicología

a) Contaminación y b) Daño a la salud (toxicología y salud en el trabajo)

- a) Contaminación ambiental por sustancias químicas que despiden las tutorerías
- b) Por agentes (químicos) viven y trabajan en la misma área
- c) Riesgo de trabajo por exposición química a solventes y estando embarazada (sobre todo en el 1er. trimestre del embarazo)

Embriología (Padecimientos congénitos o adquiridos)

Importancia de reconocer padecimientos congénitos o adquiridos

Organogénesis (capas blastodérmicas)

Edad gestacional en que se produce la alteración

Genética (Asesoría y estudio de la pareja)

Herencia

Síndromes genéticos

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARIA GENERAL

UNIDAD DE EVALUACIÓN EDUCATIVA

MATERIAL DEL ALUMNO
3/1/95

"SALINA CRUZ, OAXACA"

PARTE I

Durante la segunda semana del mes de diciembre de 1989, se reportaron en el puerto de Salina Cruz, Oaxaca 99 casos de enfermos, que presentaron náusea, vómito, dolor abdominal, sensación de adormecimiento peribucal, hormigueo en manos y pies y, en algunos casos graves, parálisis; tres personas fallecieron. El 16 de diciembre se informó que aparecieron por lo menos otros 12 casos de la misma enfermedad en Bahías de Huatulco.

Pistas:

Problemas:

Hipótesis:

Conceptos y áreas de aprendizaje:

Observaciones:

"SALINA CRUZ, OAXACA"

PARTE 2

Durante los primeros días de diciembre los habitantes observaron peces y tortugas muertos en las playas, así como manchas en el mar. Los reconocimientos aéreos corroboraron la presencia de una mancha de aproximadamente 8 "millas" frente a las costas de Oaxaca, que se fue extendiendo a los estados de Guerrero y Chiapas, hasta que desapareció a finales del mes de marzo de 1990.

Pistas:

Problemas:

Hipótesis:

Conceptos y áreas de aprendizaje:

Observaciones:

"SALINA CRUZ, OAXACA"

PARTE 3

Los profesionales interesados en explicar este fenómeno encontraron que fenómenos similares se habían reportado en Veracruz (1955), Tamaulipas (1956 y 1986), Guerrero (1976) y Sinaloa (1979, 1980, 1983 y 1987). Se tiene conocimiento de que en Guerrero (1976) se presentaron 7 casos y dos defunciones, y en Mazatlán, Sinaloa (1979) 19 casos y tres defunciones. Los síntomas más frecuentes de los casos de este episodio fueron hipotonía o atonía de los miembros inferiores, mareos, parestia peribucal, vómito, náusea, somnolencia, dolor urente en miembros inferiores, pérdida de equilibrio y disnea. El antecedente común a todos estos casos fue la ingestión reciente principalmente de moluscos ("mariscos").

Pistas:

Problemas:

Hipótesis:

Conceptos y áreas de aprendizaje:

Observaciones:

ESTE DOCUMENTO NO DEBE SER ENTREGADO A ESTUDIANTES,
SOLO PARA TUTORES

3/11/95

SALINA CRUZ, OAXACA*

PARTE I

Introducción al caso:

Ejercicio que centra la atención en un problema de intoxicación colectiva por contaminación de origen natural. (fitoplancton productor de toxinas).

Este caso permite revisar los ajustes microbiológicos que pueden producir problemas similares. Se finaliza la presentación de este problema analizando un panorama global de este tipo de fenómenos que aun tienen una causa incierta.

Es adecuado para las áreas de salud pública, fisiología, toxicología y microbiología.

Pistas - Parte 1:

- Diciembre de 1989
- Puerto de Salina Cruz, Oaxaca
- 99 enfermos
- Cuadro neurológico: adormecimiento peribucal, parálisis, hormigueo en manos y pies
- Cuadro gastrointestinal: náusea, vómito y dolor abdominal
- 3 defunciones (aproximadamente el 3% de mortalidad)
- Diseminación rápida
- 16 de diciembre aparecieron otros 12 casos de la misma enfermedad en Bahías de Huatulco
- Comunicación entre regiones
- Misma localización geográfica
- Epidemia
- No es mortal en todos los casos

Problemas - Parte 1:

- Presencia de un brote caracterizado por síntomas neurológicos
- Presencia del evento en otras áreas

Hipótesis - Parte 1:

- Se trata de una gastroenteritis infecciosa
- Cuadro infeccioso viral
- Intoxicación alimentaria secundaria a productos del mar
- Intoxicación por productos de tierra: leche
- Envenenamiento por hidrocarburos
- Intoxicación alimentaria seguida de cuadro neurológico
- Enfermedad infectocontagiosa (periodo de transmisión corta)
- Enfermedad gastrointestinal seguida de cuadro inmunológico

*Drs. J. Héctor Gutiérrez Avila y Manuel Gutiérrez Quintero

SALINA CRUZ, OAXACA

PARTE I (Cont.)

Objetivos de aprendizaje - Parte I:

MICROBIOLOGÍA

- Qué agentes etiológicos pueden producir un brote epidémico por intoxicación alimentaria
- Qué agentes etiológicos pueden producir intoxicación alimentaria y muerte

SALUD PUBLICA

- Conocer el proceso salud-enfermedad a través de la historia natural de intoxicaciones y envenenamiento
- Establecer asociaciones entre la frecuencia de la enfermedad y las variables relevantes
- Determinar las características de un brote, endemia y epidemia
- Analizar los posibles agentes causales y mecanismos de transmisión

SALINA CRUZ, OAXACA

PARTE 2

Pistas - Parte 2:

- Peces y tortugas muertas
- Manchas en el mar
- Aparece en diciembre y desaparece en marzo
- Manchas de 8 millas (12½ km) Oaxaca, Guerrero y Chiapas
- Inicia la enfermedad a los 8 días de detectarla la mancha
- Duración de la mancha 4 meses
- La mancha se extiende bidireccionalmente

Problemas - Parte 2:

- Presencia de un problema ambiental, caracterizado por una mancha en el mar y fauna marina muerta

Hipótesis - Parte 2:

- Intoxicación alimentaria por productos del mar
- Envenenamiento por hidrocarburos
- Intoxicación por agentes químicos
- Intoxicación alimentaria por productos marinos contaminados por agentes químicos
- Intoxicación por contaminantes químicos, biológicos
- Intoxicación por microorganismos del mar que contaminaron a los animales vivos del mar

Objetivos de aprendizaje - Parte 2:

MICROBIOLOGÍA

- Qué agentes etiológicos infectan peces y tortugas, originándoles la muerte y también afecta a la población humana

SALUD PÚBLICA

- Conocer las intoxicaciones y envenenamientos más frecuentes por ingestión de productos del mar
- Revisión de los conceptos: tasas de morbilidad y mortalidad por grupo de edad y sexo, tasa de ataque primaria y secundaria, incidencia, prevalencia y letalidad
- Identificar las medidas de prevención y control para eliminar los daños y riesgos a la salud

SALINA CRUZ, OAXACA

PARTE 3

Pistas - Parte 3:

- Cuadro neurológico con hipotonía o atonía de los miembros inferiores, mareos, parestia peribucal, somnolencia, pérdida de equilibrio y disnea
- Antecedente común en todos los casos que fue la ingestión reciente de moluscos
- Puertos marítimos en el Pacífico y en el Golfo
- No es la misma sintomatología en todos los casos

Problemas - Parte 3:

- Presencia de 8 casos similares en los pasados treinta años
- Posible incremento de su frecuencia

Hipótesis - Parte 3:

- Intoxicación alimentaria por ingestión de mariscos
- Intoxicación por hidrocarburos
- Intoxicación por metales pesados
- Intoxicación alimentaria por mariscos contaminados por microorganismos

Objetivos de aprendizaje - Parte 3:

MICROBIOLOGÍA

- Qué agente etiológico afecta principalmente a los moluscos que pueden producir daño al hombre:
 - a) Exotoxinas por estafilococo
 - b) Enterotoxinas, enterobacterias
 - c) Toxina botulínica
 - d) *Achromobacter*
 - e) Neurotoxina paralizante

SALUD PÚBLICA

- Determinar los diagnósticos diferenciales identificando los agentes etiológicos y las manifestaciones clínicas en las intoxicaciones por mariscos contaminados, por hidrocarburos y por metales pesados
- Evaluar e identificar los riesgos para la salud en el nivel local, estatal y regional

PREGUNTAS DE ESTIMULO PARA EL ALUMNO

"SALINA CRUZ, OAXACA"

SALUD PUBLICA

1. ¿Cómo establecer el sistema de vigilancia epidemiológica?
2. ¿Cómo operan y se evalúan los servicios de salud?
3. ¿Cómo se establecen y aplican las medidas de control?
4. ¿Qué actividades de educación para la salud deberán complementarse?

ANEXO II
(Evaluación de la ejecución tutorial)

**CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL
DESEMPEÑO DE LOS ESTUDIANTES
DURANTE LAS SESIONES TUTORIALES DE
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS
(CEDEST)**

Favor de completar esta forma de evaluación al final de la sesión tutorial. Indique con que frecuencia el estudiante hace lo que se enuncia en cada categoría de acuerdo con la siguiente escala:

nunca						siempre
1	2	3	4	5	6	

CATEGORÍA I. INTERACCIÓN EN EL GRUPO. Se evalúa la capacidad del alumno para comunicarse y ajustarse al trabajo del grupo con flexibilidad y respeto.

1. Acepta sugerencias con respecto a su desempeño.
2. Acepta las decisiones tomadas por el grupo.
3. Se adapta a los diferentes roles en el grupo.
4. Escucha con atención a los miembros del grupo.
5. Trata con respeto a sus compañeros.
6. Expresa con claridad sus puntos de vista.

CATEGORÍA II. HABILIDADES DE RAZONAMIENTO. Capacidad para elaborar y fundamentar hipótesis, así como aclarar conceptos.

7. Identifica sus necesidades de aprendizaje.
8. Formula preguntas relacionadas con el caso.
9. Acepta o rechaza con fundamento la(s) hipótesis.
10. Analiza los elementos del caso.
11. Aclara hechos, conceptos y terminología.

CATEGORÍA III. ESTUDIO INDEPENDIENTE. Demostración de iniciativa para estudiar así como motivación y participación en la discusión del caso.

12. Utiliza los recursos disponibles para obtener la información necesaria (biblioteca, etc.).
13. Utiliza referencias adicionales a las sugeridas por el programa.
14. Muestra curiosidad por conocer más.
15. Es perseverante en el estudio del caso.
16. Desarrolla actividades tendientes al logro de los objetivos de aprendizaje.
17. Demuestra iniciativa en el estudio del caso.
18. Demuestra iniciativa en la búsqueda de información.
19. Presenta en forma organizada la información relacionada con el caso.
20. Ayuda a sus compañeros a esclarecer sus ideas.
21. Interviene en la discusión del caso.
22. Comparte sus conocimientos con el grupo.
23. Retroalimenta al grupo con reflexiones, ideas y sugerencias.

CONCEPTOS A CONSIDERAR POR EL PROFESOR

HIPÓTESIS: "es un supuesto o conjetura acerca de una relación funcional entre dos o más variables".
"Proposición enunciada para responder tentativamente a un problema".

MOTIVACIÓN: es un impulso del individuo que inicia, conduce, sostiene y culmina una tarea.

CASO: suceso, acontecimiento, fenómeno o asunto que requiere de explicación y/o solución.

ANEXO III
(Evaluación del Triple Salto)

EEBP***EJERCICIO DE EVALUACIÓN BASADO EN PROBLEMAS**

Curso _____

Nombre del estudiante _____

Fecha _____

Este ejercicio de evaluación se desarrolla alrededor de un caso/situación/escenario. Está diseñado para que el estudiante trabaje independientemente y demuestre un aprendizaje significativo tanto del caso/situación/escenario específico como de los objetivos de aprendizaje.

INSTRUCCIONES**ETAPA 1**

Esta etapa debe hacerse sin ninguna asesoría. Sin embargo, usted puede consultar la lista de los principios y objetivos de aprendizaje proporcionados.

En la Parte A de la Etapa 1 del Formato de Evaluación, enliste cuatro problemas que usted identifique como pertinentes para el caso/situación/escenario y para los objetivos de aprendizaje. Cada uno deberá acompañarse de un resumen contextual, basado en su conocimiento previo, en el que se muestre su importancia para los objetivos de aprendizaje.

En la parte B de la Etapa 1 del Formato de Evaluación seleccione dos de los cuatro problemas de la Parte A. Justifique sus elecciones sobre la base de su importancia para un mejor entendimiento del caso/situación/escenario. Esta selección será el motivo del trabajo que usted llevará a cabo en la siguiente etapa.

Deje al tutor una copia completa del Formato de Evaluación de la Etapa 1.

ETAPA 2

Durante este tiempo usted estudiará los problemas propuestos en la Parte B de la Etapa 1 del Formato de Evaluación. Para llevar a cabo esta etapa, puede recurrir a todas las fuentes de información de que disponga (biblioteca, índices automatizados, consultores, etcétera). Entregará un ensayo sobre estos puntos en un espacio de 3 a 5 cuartillas mecanografiadas.

Simultáneamente, el tutor preparará dos preguntas específicas relacionadas con los problemas para estudio propuestos al término de la Etapa 1 y que están contenidos en la copia dejada al tutor.

ETAPA 3

En esta etapa, escriba usted un resumen como respuesta a cada una de las preguntas preparadas por el tutor. Puede consultar sus notas.

Entregue sus respuestas y su ensayo al tutor quien, con estos materiales, lo calificará y retroalimentará.

* Branda LA. PBEE. 1989-1994.

Ejercicio del Triple Salto modificado por Branda (Branda, 1989)

Etapas	Descripción	Tiempo	Evaluación de:
1. Definición del problema, identificación de los objetivos de aprendizaje por explorar y jerarquización de los mismos por importancia.	El estudiante señala <i>cuatro</i> problemas de aprendizaje. Inseguida elige los <i>dos</i> más importantes y justifica su elección. El estudiante trabaja en formatos: conserva el original y le deja la copia al tutor.	50 min	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinencia de los cuatro problemas para el caso. • Pertinencia de los cuatro problemas para los objetivos del programa. • Desarrollo apropiado de los dos problemas principales que se eligieron para estudiar. • Justificación de los problemas elegidos.
2. Estudio individual e investigación.	El estudiante <i>estudia</i> los problemas propuestos. Puede emplear cualquier recurso (incluyendo asesores y compañeros). Puede preparar las notas que desee. El estudiante prepara un ensayo de dos páginas sobre las ideas centrales.	Varios días	<ul style="list-style-type: none"> • El ensayo preparado por el estudiante.
3. Síntesis y retroalimentación.	Los estudiantes regresan a la clase. En clase recogen una lista personalizada de <i>dos</i> preguntas que el tutor ha preparado y que exploran la comprensión de los objetivos de aprendizaje que el estudiante alcanzó. Cada uno responde las preguntas sin consultar a nadie pero teniendo acceso a sus notas. Las respuestas se entregan al final de la clase. El tutor califica y retroalimenta al estudiante sobre todo el proceso.	50 min	<ul style="list-style-type: none"> • Las respuestas a las preguntas.

EEBP

EJERCICIO DE EVALUACIÓN BASADO EN PROBLEMAS

Curso _____

Nombre del estudiante _____

Fecha _____

FORMATO DE EVALUACIÓN. ETAPA I

Parte A. Identificación de problemas

Enliste cuatro problemas derivados del caso/situación/escenario y que sean pertinentes para el mismo y para los objetivos de aprendizaje correspondientes. La comprensión de estos problemas le ayudará a mejor entender el caso/situación/escenario. Acompañe cada problema de un resumen contextual que muestre su importancia para los objetivos de aprendizaje.

1. Problema y resumen

2. Problema y resumen

3. Problema y resumen

4. Problema y resumen

EEBP

EJERCICIO DE EVALUACIÓN BASADO EN PROBLEMAS

Curso _____

Nombre del estudiante _____ Fecha _____

FORMATO DE EVALUACIÓN. ETAPA I

Parte B. Problemas para estudiar

Seleccione dos de los problemas de la Parte A. Justifique su elección con base en su importancia para el mejor entendimiento del caso/situación/escenario. Estos serán motivo de estudio por parte suya en la Etapa 2.

1. Problema ____ Justificación

2. Problema ____ Justificación

EEBP**EJERCICIO DE EVALUACIÓN BASADO EN PROBLEMAS**

Grupo _____

Nombre del estudiante _____ Fecha _____

COMENTARIOS DEL EVALUADOR**Etapa 1. Parte A. Identificación de problemas**

Claridad y exactitud del resumen

	Pobre				Excelente	
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1.0	
Problema 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1.0	
Problema 2	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1.0	
Problema 3	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1.0	
Problema 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1.0	

Subtotal de claridad y exactitud: _____

SUBTOTAL DE LA PARTE A DE LA ETAPA 1: _____

Pertinencia para los objetivos y el caso/situación/escenario

	No pertinente		Pertinente	
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1.0
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1.0
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1.0
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1.0
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1.0

Subtotal de pertinencia: _____

Etapa 1. Parte B. Problemas seleccionados para su estudio

Desarrollo apropiado

	Pobre			Excelente	
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1.0
Problema 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1.0
Problema 2	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1.0

SUBTOTAL DE DESARROLLO APROPIADO: _____

SUBTOTAL DE LA PARTE B DE LA ETAPA 1: _____

SUBTOTAL DE LA ETAPA 1: _____

Justificación

	Pobre				Excelente	
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> 1.0	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 2.0	
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> 1.0	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 2.0	
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> 1.0	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 2.0	

SUBTOTAL DE JUSTIFICACIÓN: _____

PORCENTAJE DE LA ETAPA 1: _____

Etapa 3. Conocimiento y comprensión de los objetivos de aprendizaje

Pregunta 1

	Pobre								Excelente												
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1.25	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 1.75	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2.25	<input type="checkbox"/> 2.5	<input type="checkbox"/> 2.75	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3.25	<input type="checkbox"/> 3.5	<input type="checkbox"/> 3.75	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4.25	<input type="checkbox"/> 4.5	<input type="checkbox"/> 4.75	<input type="checkbox"/> 5
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1.25	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 1.75	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2.25	<input type="checkbox"/> 2.5	<input type="checkbox"/> 2.75	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3.25	<input type="checkbox"/> 3.5	<input type="checkbox"/> 3.75	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4.25	<input type="checkbox"/> 4.5	<input type="checkbox"/> 4.75	<input type="checkbox"/> 5

Pregunta 2

	Pobre								Excelente												
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1.25	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 1.75	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2.25	<input type="checkbox"/> 2.5	<input type="checkbox"/> 2.75	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3.25	<input type="checkbox"/> 3.5	<input type="checkbox"/> 3.75	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4.25	<input type="checkbox"/> 4.5	<input type="checkbox"/> 4.75	<input type="checkbox"/> 5
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> .25	<input type="checkbox"/> .5	<input type="checkbox"/> .75	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1.25	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 1.75	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2.25	<input type="checkbox"/> 2.5	<input type="checkbox"/> 2.75	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3.25	<input type="checkbox"/> 3.5	<input type="checkbox"/> 3.75	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4.25	<input type="checkbox"/> 4.5	<input type="checkbox"/> 4.75	<input type="checkbox"/> 5

SUBTOTAL DE LA ETAPA 3: _____

PORCENTAJE DE LA ETAPA 3: _____

Total (≤ 20): _____ Total (%): _____ Ver comentarios en el ensayo preparado durante la Etapa 2

ANEXO IV
(Evaluación de los tutores)

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN PARA EL TUTOR⁵

PARA SER RESUELTO POR LOS ALUMNOS

Nombre del Tutor: _____ Departamento: _____
 El tutor faltó en _____ ocasiones
 El tutor delegó en _____ ocasiones a una comisión las sesiones
 Curso número _____ Número de alumnos _____

Indica lo que en tu opinión tu tutor demuestra con mayor frecuencia de acuerdo a la siguiente escala:

	1. DEFICIENTE	2. NEUTRAL	3. SUFICIENTE	* NO APLICABLE
1.- El tutor demuestra estar muy bien informado acerca del proceso del ABP	1	2	3	*
2.- El tutor estimula a todos los estudiantes a participar activamente en el proceso de la sesión tutorial	1	2	3	*
3.- El tutor estimula el análisis cuidadoso de los problemas	1	2	3	*
4.- El tutor estimula la identificación de temas específicos de aprendizaje útiles para el auto-estudio	1	2	3	*
5.- El tutor estimula un reporte profundo de la información recabada durante el estudio individual del alumno	1	2	3	*
6.- El tutor estimula la evaluación del proceso grupal tutorial	1	2	3	*
7.- El tutor tiene un buen nivel de comprensión sobre el contenido principal de la materia del curso	1	2	3	*
8.- El tutor ayuda a los estudiantes para distinguir los objetivos principales de los secundarios	1	2	3	*
9.- El tutor utiliza sus conocimientos como experto apropiadamente	1	2	3	*
10.- El tutor contribuye a un mejor entendimiento de los objetivos de aprendizaje	1	2	3	*
11.- El tutor da la impresión de estar motivando a los alumnos	1	2	3	*
12.- El tutor muestra interés en nuestras actividades de aprendizaje durante el curso	1	2	3	*
13.- El tutor muestra compromiso con respecto al funcionamiento del grupo	1	2	3	*
14.- Proporciona tu opinión sobre el desempeño general del tutor (escala 1 a 10, 6 es "suficiente" y 10 "excelente")	_____			
15.- ¿Cuál conducta del tutor tú puedes juzgar como más valiosa?				
16.- ¿Qué le propondrías al tutor para las próximas sesiones?				

ANEXO V
(Ejemplos de problemas de ABP para abordar el
área de problemas de aprendizaje en Educación
Especial)

EDUCACIÓN ESPECIAL

"Problemas de aprendizaje"

Este primer caso trata un problema de inadaptación escolar relacionada con problemas de conducta y bajo rendimiento en lecto-escritura, los factores que pueden influir en ello, específicamente en este caso el nivel socioeconómico, así como la intervención del especialista (psicólogo educativo) relacionados con la evaluación, y la colaboración que debe tenerse con los padres y profesores.

JOSÉ FRANCISCO

PARTE I

José Francisco es un niño de 7 años que está en primer año en una escuela primaria ubicada en una colonia de nivel socioeconómico bajo, su profesor reporta que su nivel de lectura y escritura es deficiente, además de tener con él "serios problemas de conducta" que sus padres no atienden.

Pistas/hechos/datos orientadores

Niño de 7 años
Cursa el primer año de primaria
Es reportado por su profesor
Escuela ubicada en una zona de nivel socioeconómico bajo
Nivel de lectura y escritura deficiente
Problemas de conducta
Falta de atención de sus padres a los problemas de conducta

Problema

Inadaptación escolar ocasionada por problemas de conducta
Bajo rendimiento en lecto-escritura

Hipótesis/explicaciones/diagnóstico

Niño con problemas de lecto-escritura asociados con:
Estrategias cognitivas y metacognitivas insuficientes o deficientes
Experiencias inadecuadas de aprendizaje
Niño con problemas de conducta originados por:
Prácticas de crianza deficientes
Falta de motivación e interés de asistir a la escuela
Dificultad para relacionarse socialmente por carecer de un repertorio adecuado
Dificultad para relacionarse socialmente asociado con creencias "irracionales"

Conceptos/áreas/objetivos de aprendizaje

Prerrequisitos para la adquisición de la lecto-escritura
Nivel de lecto-escritura alcanzado en el primer año de primaria

Problemas de lecto-escritura (origen, características y tratamiento: padres, profesor, psicólogo, estrategias cognitivas y metacognitivas)

Problemas de conducta (origen, características y tratamiento: padres, profesor, psicólogo)

Problemas escolares asociados al nivel socioeconómico

-motivación y aprendizaje

-alimentación y aprendizaje

Socialización y aprendizaje

Socialización y conducta escolar

OSÉ FRANCISCO

PARTE 2

En la exploración psicológica pone de manifiesto un coeficiente intelectual normal con un factor verbal bajo y dislalia de /rr/. En las pruebas de lectura y escritura se observa la influencia de la dislalia, no sólo ante la /rr/ al leer sino también al escribir. Escribe por ejemplo "el calo" en vez de "el carro".

Pistas/hechos/datos orientadores

Exploración psicológica

Coficiente intelectual normal

Factor verbal bajo

Dislalia de rr

Influencia de la dislalia en las pruebas de lenguaje oral y escritura (al leer y en dictado)

Problema

Bajo rendimiento en lecto-escritura (dislalia)

Hipótesis/explicaciones/diagnóstico

Niño con problemas de conducta y lecto-escritura asociados a una situación escolar poco motivante y experiencias de enseñanza deficientes

Niño con problemas de conducta y lecto-escritura asociados a prácticas de crianza deficientes

Conceptos/áreas/objetivos de aprendizaje

Exploración o evaluación psicológica

Concepto de normalidad

Coficiente intelectual normal y anormal

Características de las pruebas psicológicas para medir inteligencia

Dislalia

Influencia de la familia en la educación

Influencia de la situación económica en la educación

Influencia de la motivación en la educación

Prevención de los problemas de lenguaje

Trabajo interdisciplinario con terapeutas de lenguaje

El siguiente caso se refiere a una niña que tiene un retraso intelectual leve y sirve para ilustrar los problemas escolares y desarrollo que esto le ocasiona.

**MARGARITA
PARTE I**

Los padres de Margarita acuden a un centro de orientación psicológica porque han observado en su hija una evolución lenta en su desarrollo, actualmente tiene 7 años 1 mes. Aprendió a caminar hasta los 20 meses, dijo sus primeras palabras a los 18 meses y sus primeras frases a los 3 años. Al ingresar al preescolar a los 4 años, hicieron manifiesta su preocupación, pero la maestra les comentó que al parecer su hija era "normal" pero estaba muy consentida y por eso no se había desarrollado adecuadamente.

Pistas/hechos/datos orientadores

Preocupación de los padres por el desarrollo de su hija
Evolución lenta en el desarrollo de la niña
Actualmente tiene 7 años 1 mes
Caminó a los 20 meses
Dijo sus primeras palabras a los 18 meses
Dijo sus primeras frases a los 3 años
Ingresa a preescolar a los 4 años
Su profesora indica a los padres que su hija es "normal"
Indicación de que el problema es porque está consentida.

Problema

Preocupación de los padres por el desarrollo de su hija

Hipótesis/explicaciones/diagnóstico

Niña con aparente retraso en el desarrollo
Sobreprotección

Conceptos/áreas/objetivos de aprendizaje

Patrón de desarrollo "normal" hasta los 4 años (desarrollo del lenguaje y psicomotriz)
Retraso en el desarrollo
"Normalidad"
¿Cómo se evalúa el desarrollo? (Tipos de evaluación)
Prácticas de crianza (sobreprotección)
Actuación del psicólogo y profesor ante la preocupación de los padres
Acciones preventivas ante niños "en riesgo"

MARGARITA
PARTE 2

Margarita se adapta con relativa facilidad a la escuela aunque al ingresar a la primaria tenía un lenguaje dislálico y tiempo de reacción lento que desaparece en el transcurso del 1er. año; sin embargo, su profesora reporta que su rendimiento es escaso, presentando dificultad para la adquisición de los contenidos del programa.

Pistas/hechos/datos orientadores

Se adapta a la escuela primaria

Lenguaje dislálico y tiempo de reacción lento

Estos problemas desaparecen en el transcurso del año

Su profesora reporta rendimiento escaso

Dificultad para la adquisición de contenidos programados

Problema

Niña con bajo rendimiento indicado por la profesora

Hipótesis/explicaciones/diagnóstico

Problemas escolares ocasionadas por retraso en el desarrollo

Problemas de aprendizaje y bajo rendimiento escolar ocasionado por sobreprotección

Falta de adecuación de los materiales o métodos de enseñanza

Conceptos/áreas/objetivos de aprendizaje

Diferencias entre retraso en el desarrollo y problemas de aprendizaje

Patrones de adaptación escolar

Lenguaje dislálico y tiempo de reacción lento

Métodos de enseñanza

Bajo rendimiento escolar: Definición, causas, evaluación y tratamiento adecuado

Problemas escolares o dificultades en el aprendizaje ocasionado por retraso en el desarrollo

Problemas escolares o dificultades en el aprendizaje ocasionado por prácticas de crianza deficientes (sobreprotección)

Estrategias instruccionales de aprendizaje.

**MARGARITA
PARTE 3**

Una vez realizada la evaluación, se obtienen los siguientes resultados:

Inteligencia general verbal EM 5 años 6 meses con un CI 78; ejecución EM 5 años 9 meses con un CI 81, en el WISC-R.

En el aspecto perceptivo-motriz, se aprecia inmadurez general, alcanzando un nivel en torno a los 6 años. Su personalidad manifiesta rasgos de inseguridad, necesidad de apoyo y apatía. Es de destacar que tiene 3 hermanos mayores, del menor de los cuales le separa una diferencia de 7 años.

Pistas/hechos/datos orientadores

Le realizan la evaluación

Inteligencia general verbal: EM 5 años 6 meses CI 78

Inteligencia general de ejecución: EM 5 años 6 meses CI 81

Inmadurez general en el aspecto perceptivo motriz, nivel 6 años

Personalidad: rasgos de inseguridad, necesidad de apoyo y apatía.

Tiene 3 hermanos mayores, el menor le lleva 7 años

Problema

Interpretación de los resultados de la evaluación a través de pruebas psicológicas

Hipótesis/explicaciones/diagnóstico

Problemas de rendimiento escolar ocasionados por retraso intelectual

Problemas de rendimiento escolar asociados a falta de motivación

Conceptos/áreas/objetivos de aprendizaje

Evaluación de los problemas de aprendizaje (Generalidades, Tipos y Áreas que deben evaluarse)

Características y limitaciones de la evaluación psicométrica en los problemas de aprendizaje

Edad mental y cronológica

Cociente intelectual (CI)

Inmadurez perceptivo-motriz

Personalidad

Estrés familiar

Evaluación del aprendizaje en niños con problemas de rendimiento escolar

**MARGARITA
PARTE 4**

A la vista de estos resultados se observa que la problemática de aprendizaje está cimentada en un retraso intelectual leve, que viene incidiendo en todo su desarrollo, y se ha puesto de manifiesto de forma patente al comenzar la escolaridad básica y exigírsele un ritmo de aprendizaje de acuerdo con su edad y no con su nivel.

Pistas/hechos/datos orientadores

Problemas de aprendizaje

Retraso intelectual leve:

 Incide en su desarrollo

 Se hace patente al ingresar a la escuela

Se le exige un ritmo de aprendizaje de acuerdo a su edad y no a su nivel

Problema

Impacto del retraso intelectual leve en el desarrollo y aprendizaje

Hipótesis/explicaciones/diagnóstico

El retraso intelectual leve afecta todas las áreas de desarrollo.

Conceptos/áreas/objetivos de aprendizaje

Rendimiento escolar

Retraso intelectual leve (Causas, Características y Tratamiento)

Exigencias o prerrequisitos para ingresar a la escolaridad básica (su relación con la edad)

Desarrollo de un plan de intervención

Este caso presenta la problemática y evaluación de un niño de 9 años 5 meses que se ve imposibilitado a la adaptación escolar (presenta problemas de aprendizaje y conducta) ocasionado o secundario a conflictos emocionales causados por la sobreprotección de sus padres.

GABRIEL

PARTE I

Gabriel de 9 años 5 meses, acude con el psicólogo escolar porque tiene una conducta inestable en el colegio; no se concentra en las tareas escolares y presente dificultad especial para el aprendizaje de las matemáticas. Esta en tercer año y ya reprobó dos años, primero y tercero.

Se trata de un hijo único, conseguido después de dos abortos, por lo cual los padres se han proyectado sobre él con sobreprotección. Gabriel empezó a ir al colegio a los 5 años cumplidos, y aún no se adapta a las exigencias escolares, tanto sociales como de rendimiento.

Pistas/hechos/datos orientadores

Niño de 9 años 5 meses

Esta en tercer grado

Reprobó primero y tercero

Acude al psicólogo escolar por su conducta inestable en la escuela

Falta de concentración

Dificultad para el aprendizaje de las matemáticas

Es hijo único, conseguido después de dos abortos

Sobreprotección de sus padres

Inició su escolaridad a los 5 años cumplidos

No se adapta a las exigencias escolares: sociales y de rendimiento

Problema

Niño que presenta problemas de adaptación escolar (social y de rendimiento) y sobreprotección de sus padres.

Hipótesis/explicaciones/diagnóstico

Problemas de conducta y aprendizaje asociado con sobreprotección de los padres.

Conceptos/áreas/objetivos de aprendizaje

Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas de aprendizaje

Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas de conducta

Problemas de aprendizaje y sobreprotección

Problemas de conducta y sobreprotección

Problemas de aprendizaje en matemáticas (errores específicos más frecuentes)

Nivel de lecto-escritura y matemáticas en tercer grado

Asesoría y capacitación de padres (manejo y tratamiento para favorecer la adaptación escolar)

**GABRIEL
PARTE 2**

Realizada la evaluación, se aprecia un nivel intelectual dentro de la normalidad, con un desarrollo perceptivo-motriz de acuerdo con su edad. En las pruebas de personalidad refleja su situación de hijo único, mimado, con padres ansiosos excesivamente pendientes de él. Se encuentra en una etapa afectiva anterior a su edad, lo cual le impide establecer relaciones fuera del ámbito familiar, y actúa con un grado del egocentrismo típico de los 4 años.

Pistas/hechos/datos orientadores

Nivel intelectual normal

Desarrollo perceptivo-motriz adecuado.

Las pruebas de personalidad refieren que es un niño consentido, padres ansiosos y excesivamente pendientes de él.

Etapa afectiva anterior a su edad que le impiden establecer relaciones fuera de su familia
Egocentrismo típico de los 4 años

Problema

Evaluación y tratamiento de los problemas afectivos en la adaptación escolar.

Hipótesis/explicaciones/diagnóstico

Problemas de adaptación escolar (problemas de conducta y aprendizaje) ocasionado por un inadecuado desarrollo afectivo

La sobreprotección de los padres ocasiona problemas en el desarrollo afectivo de su hijo

Conceptos/áreas/objetivos de aprendizaje

Áreas que contempla la evaluación en los problemas de adaptación escolar

Evaluación de problemas de conducta en la escuela

Evaluación de problemas de aprendizaje

Evaluación del nivel intelectual (escalas, áreas, interpretación)

Evaluación del desarrollo perceptivo motriz

Evaluación de la personalidad

Desarrollo afectivo normal hasta los 7 años

Requisito de madurez afectiva para la escolaridad

Influencia de la sobreprotección en el desarrollo afectivo

Capacitación a los padres

Escuela y socialización

**GABRIEL
PARTE 3**

La atención e interés de Gabriel, están puestos en su problemática emocional, por lo cual se ve imposibilitado para centrarse en la adquisición de las técnicas instrumentales.

Pistas/hechos/datos orientadores

Atención e interés en problemática emocional

Imposibilidad para centrarse en adquisición de técnicas instrumentales

Problema

Niño con problemas de adaptación escolar secundarios a la problemática emocional ocasionada por la sobreprotección de sus padres

Hipótesis/explicaciones/diagnósticos

Problemas de adaptación escolar (conducta y aprendizaje) asociados a una problemática emocional de tipo familiar.

Conceptos/áreas/objetivos de aprendizaje

Técnicas instrumentales

Problemas de aprendizaje y factores emocionales (familiares): evaluación, diagnóstico y tratamiento.

Problemas de conducta y factores emocionales (familiares): evaluación, diagnóstico y tratamiento.

Este caso puede presentarse para estudiar los errores específicos en lecto-escritura, su evaluación y repercusiones en el rendimiento escolar.

**ANTONIO
PARTE I**

Antonio es un niño de 9 años 3 meses con un lenguaje pobre, arrítmico, con errores específicos en escritura, presenta algunas inversiones y dificultades de expresión. Su nivel intelectual es normal aunque se observa una diferencia significativa entre las pruebas verbales (CI 89) y las de ejecución (CI 107). Su literalidad está poco diferenciada.

Pistas/hechos/datos orientadores

Niño de 9 años 3 meses

Lenguaje pobre, arrítmico, con errores específicos en escritura

Presenta inversiones y dificultad de expresión

Nivel mental normal

Diferencia significativa entre pruebas verbales (CI 89) y no verbales (107)

Lateralidad poco diferenciada

Problema

Niño con problemas de lecto-escritura

Hipótesis/explicaciones/diagnósticos

Bajo rendimiento escolar asociado a problemas de lecto-escritura.

Conceptos/áreas/objetivos de aprendizaje

Bajo rendimiento escolar (causas, evaluación y diagnóstico)

Problemas de lecto-escritura (evaluación, diagnósticos, enfoques para su tratamiento y tratamiento específico)

Problemas de lecto-escritura y falta de desarrollo rítmico (diagnóstico y tratamientos)

Problemas de lecto-escritura y deficiencia en noción corporal (diagnóstico y tratamientos)

Problemas de lecto-escritura y falta de estimulación social (diagnóstico y tratamientos)

Errores específicos en lecto-escritura (inversiones)

Diferencias significativas en pruebas verbales y de ejecución

Nivel de lecto-escritura de un niño de 9 años 3 meses

Nivel escolar de un niño de 9 años 3 meses

Evaluación pedagógica

ANTONIO PARTE 2

La lectura de Antonio es la siguiente:

"Ya llegola primavera.

Por eso los sapos despiden desu letrago invierno y sale al sol que dejando estoy, no se para menos, hacerme eso que no puedo un bocao".

Además de los errores reseñados, ha sido una lectura muy vacilante y no comprensiva. Al interrogarle sobre lo que había leído sólo ha podido responder: "Algo de un sapo".

Pistas/hechos/datos orientadores

Lectura deficiente (errores específicos)

Lectura vacilante y no comprensiva

Problema

Niño con problemas de lecto-escritura

Hipótesis/explicaciones/diagnósticos

Bajo rendimiento escolar ocasionado por problemas de lecto-escritura.

Problemas de lectura ocasionados por falta de desarrollo verbal, dificultades perceptuales, falta de práctica lectora y/o bloqueo por reforzamiento social inadecuado.

Conceptos/áreas/objetivos de aprendizaje

Problemas de lectura y falta de desarrollo verbal.

Problemas de lectura y dificultades perceptuales.

Problemas de lectura y falta de práctica lectora

Problemas de lectura y bloqueo por reforzamiento social inadecuado.

Este caso permite abordar aspectos relacionados con la comprensión lectora, básicamente formas de tratamiento específicas de acuerdo con la edad de la niña y su problema.

MARTHA

Martha tiene 11 años y esta en 5 año. Es una niña sociable, alegre, bien integrada en el grupo a pesar de haber reprobado un curso debido a su dificultad de comprensión lectora; su nivel de lectura es vacilante, con muchas repeticiones y una gran falta de ritmo, con interpretación inadecuada.

Su nivel intelectual es normal bajo, estando equilibrado en todos los aspectos (CI entre 93 y 96 en distintas pruebas).

Pistas/hechos/datos orientadores

Niña de 11 años

Nivel escolar 5º año

Características de personalidad: sociable, alegre, bien integrada al grupo

Reprobación de un año

Dificultades en la comprensión de lectura: lectura vacilante, repetitiva, con falta de ritmo e interpretación inadecuada.

Nivel intelectual normal bajo (CI entre 93-96), aspectos equilibrados.

Problema

Niña con problemas de comprensión de lectura

Hipótesis/explicaciones/diagnósticos

Problemas de lectura ocasionados por métodos de enseñanza inadecuados

Conceptos/áreas/objetivos de aprendizaje

Definición, causas y tratamientos de los problemas de comprensión lectora

Recomendaciones a padres y profesores

**BLANCA
PARTE 1**

Blanca V. tiene 8 años de edad, presenta una hipoacusia ligera (llega a oír la voz gritada o incluso capta el significado en tono normal si se articulan mucho los fonemas). Acude al psicólogo por recomendación del profesor debida su bajo rendimiento escolar y por sospechar del problema auditivo, ya que su familia no se había percatado de ello pensando que se trataba de un retraso mental.

Pistas/hechos/datos orientadores

Niña de 8 años de edad cronológica

Presenta hipoacusia ligera

Acude al psicólogo por recomendación del profesor

Bajo rendimiento escolar

Sus padres no detectan el problema auditivo

Sus padres consideran que tiene retraso mental

Problema

Niña con problemática relacionada con hipoacusia ligera

Descuido de los padres hacia la problemática de su hija

Hipótesis/explicaciones/diagnóstico

Problemas de aprendizaje ocasionados por hipoacusia ligera.

Tratamiento inadecuado al problema de la niña por descuido de los padres.

Conceptos/áreas/objetivos de aprendizaje

Hipoacusia (Concepto, causas)

Labor del psicólogo en este momento del problema

Problemas de aprendizaje y su relación con la percepción (hipoacusia)

Capacitación a padres

BLANCA
PARTE 2

En las pruebas de diagnóstico realizadas se observa una inteligencia reactiva normal baja. Al aplicarle pruebas de tipo verbal, se percibe cierta dificultad de comprensión y de reproducción de sonidos lo cual hace sospechar un déficit auditivo.

Es enviada al servicio de audiolgía en donde se puede comprobar la existencia de una hipoacusia leve que condiciona su inadaptación escolar.

Pistas/hechos/datos orientadores

Realización de pruebas diagnósticas

Inteligencia reactiva normal baja

Dificultad de comprensión y reproducción de sonidos en pruebas verbales

Sospecha de déficit auditivo

Es enviada al servicio de audiolgía

Hipoacusia leve comprobada

Problema

Evaluación de problemas auditivos

Hipótesis/explicaciones/diagnóstico

Problemas de aprendizaje ocasionados por hipoacusia ligera.

Tratamiento inadecuado al problema de la niña por descuido de los padres.

Conceptos/áreas/objetivos de aprendizaje

Métodos e instrumentos de evaluación para los problemas auditivos

Tratamientos para abordar los problemas de aprendizaje en niños con hipoacusia ligera

Recomendaciones a padres y profesores

Trabajo interdisciplinario del psicólogo de la educación