

01071



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

TESIS

***OPINIÓN DE LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD
DE ODONTOLOGÍA, RESPECTO AL
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)***

QUE PRESENTA

MARÍA CRISTINA SIFUENTES VALENZUELA

***PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN ENSEÑANZA SUPERIOR***

TUTORA: MTRA. YOLANDA MARÍN CAMPOS
ASESOR: MTRO. JOSÉ LUIS ORTEGA GÓMEZ



CIUDAD UNIVERSITARIA, OCTUBRE, 2005.

m349141



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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

El valor de este trabajo, es incalculable, es producto sin lugar a dudas del apoyo de muchas personas que creyeron en mí y que gracias a sus aportaciones pude lograr lo que inicié con mucho entusiasmo hace más de veinte años.

Doy gracias a Dios, porque siempre durante toda mi vida, me ha dado la oportunidad de rodearme de personas generosas, que de una u otra manera han contribuido como amigos y maestros a mi aprendizaje, así como a mi crecimiento personal y profesional.

Especialmente deseo agradecer la paciencia, tolerancia y el tiempo que tome prestado a Javier, mi pareja que desde siempre me ha acompañado y que indudablemente fue el motivo para iniciar y concluir la maestría, para él todo mi amor.

A mis hermosos hijos Demian y Diego, los cuales ahora se han convertido en mis guías, en mis maestros, agradezco con todo mi amor sus sabidurías y el estímulo que representan en mi vida para alcanzar esta y tantas metas emprendidas, pero sobre todo pido su comprensión por todos los momentos que dejé de compartir con ellos para cumplir este compromiso.

Agradezco a mi madre, por habernos dotado de tantos valores, por que nos enseñó que lo verdaderamente valioso de una persona se obtiene por su entrega y dedicación, y por que es el mejor ejemplo para los que constituimos esta gran familia, Meche, Miguel, Gerardo, Viky, Araceli, Queta y Chevo, mis adorados hermanos, a quienes amo y de los cuales no me queda más que reconocer el apoyo que siempre me han ofrecido, a todos ellos todo mi corazón.

A todos mis amigos, que siempre tuvieron la atención de alentarme para seguir y no claudicar, el nombrar alguno sería un falta de respeto para los demás, espero me entiendan. Al Mtro. Javier de la Fuente Hernández, mi maestro, que confió en mí y del cual he aprendido que las mejores experiencias se logran con esfuerzo, que lo trascendental no es gratuito, que el verdadero aprendizaje lo construimos nosotros mismos, con nuestro entusiasmo y entrega, con desvelos y con ahínco, para él mi más sincero reconocimiento.

Para la Mtra. Yolanda Marín, mi tutora, que tuvo la paciencia y la atención de estar conmigo en todo momento, por sus enseñanzas, por su tolerancia y generosidad. A José Luis, mi asesor, quien tuvo la gentileza y entrega incondicional para compartir sus conocimientos y apoyar mi proyecto, pero sobre todo por ser un excelente maestro. A Luisa y Leonor que con su apoyo y desinterés pude avanzar con menos tropiezos en este proceso.

A la UNAM, a la que orgullosamente pertenezco, espacio imprescindible de formación profesional al alcance de todos, lo que ha permitido que miles y miles de profesionales podamos ser útiles y servir a la sociedad.

Í N D I C E

| | Página |
|--|--------|
| Introducción | 1 |
| Capítulo I Delimitación del objeto de estudio | |
| 1.1 Antecedentes | 9 |
| 1.1.1 Plan de estudios de la Facultad de Odontología | 9 |
| 1.1.2 Calidad educativa | 13 |
| 1.1.3 Formación y competencias | 17 |
| 1.1.4 Proceso de enseñanza-aprendizaje | 22 |
| 1.2 Planteamiento del problema | 28 |
| 1.3 Justificación | 33 |
| 1.4 Objetivo | 35 |
| Capítulo II Marco teórico | |
| 2.1 Aprendizaje Basado en Problemas | 39 |
| 2.2 Aplicación en el área de la salud | |
| –Medicina y Odontología– | 45 |
| 2.3 Fundamentos epistemológicos y psicológicos | 51 |
| 2.4 Objetivos y metodología de trabajo | 61 |
| 2.5 Evidencias | 65 |
| 2.6 Debilidades o desventajas del ABP | 74 |
| 2.7 Modalidades del ABP en los planes de estudio | 90 |
| 2.8 Planeación de actividades | 100 |
| 2.8.1 Precedentes al curso | 100 |
| 2.8.1.1 Formación de tutores | 101 |
| 2.8.1.2 Elaboración de problemas | 106 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| 2.8.2 Durante el curso | 114 |
| 2.8.2.1 Sesiones tutoriales | 114 |
| 2.8.2.2 Evaluación | 120 |
| 2.8.3 Después del curso | 123 |

Capítulo III Material y método

| | |
|--|-----|
| 3.1 Tipo de estudio | 127 |
| 3.2 Población de estudio | 127 |
| 3.3 Criterios de inclusión | 127 |
| 3.4 Criterios de exclusión | 129 |
| 3.5 Instrumento | 129 |
| 3.5.1 Prueba piloto | 130 |
| 3.5.2 Aplicación del instrumento | 130 |
| 3.6 Categorías de análisis | 131 |
| 3.6.1 Aprendizaje autodirigido | 131 |
| 3.6.2 Metodología del Aprendizaje Basado en Problemas | 132 |
| 3.6.3 Trabajo en grupo | 133 |
| 3.6.4 Pensamiento crítico | 134 |
| 3.6.5 Integración de conocimiento | 135 |
| 3.6.6 Evaluación | 135 |

Capítulo IV Análisis e interpretación de resultados

| | |
|--|-----|
| 4.1 Descripción de los resultados | 142 |
| 4.1.1 Datos generales de la población estudiada | 142 |
| 4.1.2 Aprendizaje autodirigido | 144 |
| 4.1.3 Metodología del Aprendizaje Basado en Problemas | 148 |
| 4.1.4 Trabajo en grupo | 150 |

| | |
|--|------------|
| 4.1.5 Pensamiento crítico | 152 |
| 4.1.6 Integración del conocimiento | 156 |
| 4.1.7 Evaluación | 157 |
| 4.2 Descripción por categorías | 158 |
| 4.3 Interpretación de resultados | 161 |
| Capítulo V Conclusiones | 171 |
| Anexos | |
| Anexo 1 | |
| -Carta de consentimiento y cuestionario aplicado | 183 |
| Anexo 2 | |
| -Modalidades del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) Similitudes y diferencias (cuadro comparativo) | 193 |
| Anexo 3 | |
| -Problema aplicado en la Escuela de Medicina en la Universidad de Flinders del Sur de Australia. | 197 |
| Fuentes de referencia | 205 |

Introducción

La tendencia mundial en el área educativa, se ha orientado hacia reformas en la metodología docente privilegiando la pedagogía activa -centrada en los estudiantes- donde se pueda promover e incrementar la discusión y el autoaprendizaje, con una mayor disposición de tiempo para el estudio personal fuera del aula acordes a las necesidades individuales; lo que implica desarrollar en el estudiante sólidos hábitos de estudio así como aplicar métodos de aprendizaje independiente que garanticen su actualización continua por el resto de su vida, lo cual solo puede lograrse liberando los programas rígidos, la carga excesiva y buscando una mayor congruencia con las necesidades del estudiante. (Muller, 1984).

Tal contexto, implica orientar la acción docente hacia la búsqueda de alternativas para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes, permitiéndoles elaborar creativamente sus propios conceptos para los que no siempre sirven las respuestas ya elaboradas que transmiten de generación en generación los docentes en las instituciones educacionales en donde prevalecen la didácticas tradicionales como las aplicadas en la Facultad de Odontología (Barrows-Tamblyn, 1980). Adicionalmente, con esta nueva orientación, se busca fortalecer habilidades tales como: aprender a aprender, pensamiento crítico, trabajo en equipo, autoevaluación, resolución de problemas y compromiso social, entre otros.

Una de las estrategias educacionales que favorece el logro de estos objetivos es el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), metodología que fue adoptada en 1969 en la Universidad de McMaster. El ABP, puede definirse como una metodología de aprendizaje y de instrucción, cuyos propósitos fundamentales son el facilitar la adquisición del conocimiento y fortalecer y/o desarrollar habilidades y actitudes importantes para el mejor desempeño de los profesionistas del área de la salud. Asimismo, por las características de esta alternativa educativa, su incorporación en las profesiones de esta área de conocimiento, la han convertido hoy en día en una opción de gran demanda, el ABP es un enfoque para la reforma educativa que tiene credibilidad internacional (Maudsley, 1999), debido a lo cual desde hace 35 años, su empleo se ha incrementado notablemente, sobre todo en las

facultades o escuelas de Medicina y en menor medida en las de Odontología, Enfermería, Medicina Veterinaria, Farmacia y Sanitaria (Pereira, 1998, Mowat-Stewart, 1999; Fincham-Shuler, 2001, Camp, 1996).

El trabajo en el ABP se invierte en relación al camino que toma el proceso de enseñanza convencional. Mientras tradicionalmente primero se expone la información y posteriormente se busca su aplicación en la resolución de problemas, en el ABP primero se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema.

En el recorrido que viven los alumnos desde el planteamiento original del problema hasta su solución, trabajan de manera colaborativa en pequeños grupos, compartiendo en esa experiencia de aprendizaje la posibilidad de practicar y desarrollar habilidades, de observar y reflexionar sobre actitudes y valores que en el método convencional expositivo difícilmente podrían poner en acción.

La experiencia de trabajo en el pequeño grupo orientado a la solución del problema es una de las características distintivas del ABP. En estas actividades grupales los alumnos asumen responsabilidades y acciones que son básicas en su proceso formativo. El rol activo que asume el alumno es otra característica propia de esta metodología que la diferencia de la enseñanza convencional, así como el papel pasivo del profesor cuya participación se limita a facilitar el trabajo eficiente del pequeño grupo.

En México, el ABP ha sido implantado de manera oficial en la Facultad de Medicina de la UNAM, en la Universidad de Colima y en el TEC de Monterrey. Asimismo, en la Facultad de Odontología, se tienen antecedentes de que varios maestros por iniciativa propia y de manera informal, han aplicado en sus materias esta metodología, registrando un mayor interés y formalidad el cuerpo colegiado que imparte la materia de Odontopediatría. Con tal antecedente, consideramos muy valioso e importante efectuar un estudio descriptivo con los estudiantes de la Facultad de Odontología que han tenido experiencia didáctica con el ABP, que permita identificar su opinión respecto a ciertas habilidades o capacidades que

favorezcan su desempeño durante su formación: aprendizaje autodirigido, metodología, pensamiento crítico, trabajo en grupo y autoevaluación. Nuestra investigación surge de la hipótesis de que si la opinión de los alumnos es favorable para su formación bajo el ABP, entonces aporta datos importantes para proponerla como alternativa metodológica conveniente para la formación de cirujanos dentistas de calidad.

Para tal efecto, se elaboró una versión de cuestionario, en el que se plantearon 30 preguntas en la escala Likert, el cual se aplicó a los alumnos inscritos en el cuarto y quinto año de la carrera, debido a que en estos años es donde cursan la Asignatura de Odontopediatría.

En el primer capítulo, inciso 1.1.1 se describen los antecedentes del plan de estudios de la carrera de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología, así como los fundamentos que dieron lugar a su implementación para el ciclo escolar 1992-1993. Igualmente, en el inciso 1.1.2 se señalan las recomendaciones de organismos nacionales e internacionales respecto a las políticas que deberán considerarse en las actividades de las diferentes instituciones de educación superior en aras de la calidad educativa. El inciso 1.1.3 se describe la formación de competencias a partir de las tendencias mundiales de apertura comercial, de la globalización de mercados y la cultura de calidad y en el inciso 1.1.4 se mencionan las acciones didácticas realizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Facultad de Odontología.

En el inciso 1.2 de este capítulo, se hace el planteamiento del problema referente a las debilidades observadas de las prácticas del proceso de enseñanza aprendizaje predominante en la Facultad de Odontología, bajo una didáctica tradicional, así como su repercusión en la formación de los estudiantes, lo que consideramos de acuerdo a esta metodología, como un factor que impide el que los alumnos potencialicen sus habilidades y actitudes importantes para adquirir las competencias profesionales y los valores sociales que les permitan afrontar con fundamento científico y ético los problemas de morbilidad bucal. Asimismo, en el inciso 1.3, se desarrolla la justificación para considerar al Aprendizaje Basado en Problema como una propuesta metodológica que puede subsanar algunas debilidades derivadas de las didácticas tradicionales, y que adicionalmente atiende las diferentes recomendaciones de

organismos nacionales e internacionales para formar recursos humanos con el perfil conveniente de acuerdo al contexto social, económico y educativo previsto para el desarrollo de las sociedades del presente siglo. Asimismo, se sustenta el porqué es importante conocer la opinión de los alumnos que han tenido experiencia en ABP en la Facultad de Odontología.

El objetivo de este trabajo se describe en el inciso 1.4.

En el capítulo II se presenta el marco teórico que respalda la metodología del ABP, antecedentes, aplicación en el área de la salud, fundamentos epistemológicos y psicológicos, así como los objetivos y la metodología de trabajo que la caracterizan. En este mismo capítulo, se mencionan las evidencias reportadas en cuanto al impacto en el mejoramiento del aprendizaje, así como las debilidades y las desventajas identificadas en la instrucción. Igualmente, se detalla las diferentes modalidades en las que se ha adoptado el ABP en algunas de las instituciones de educación superior para concluir describiendo las diferentes actividades de planeación que deberán desarrollarse antes, durante y después de su instrumentación.

En el tercer capítulo se describe el material y método utilizado para el desarrollo del presente trabajo, el tipo de estudio utilizado, la población en donde se aplicó, los criterios de inclusión y exclusión considerados en el análisis de los datos, las categorías de análisis en seis de los componentes principales del ABP, el instrumento aplicado y el procedimiento aplicado en la recolección de la información.

En el capítulo cuatro se desarrolla el análisis e interpretación de los resultados. En el inciso 4.1 se describen los resultados, en el 4.2 se detalla la descripción por categorías y en el inciso 4.3 se especifica la interpretación de los resultados. Finalmente en el capítulo V se desarrollan las conclusiones derivadas de este trabajo.

En anexo el lector encontrará la carta compromiso firmada por los alumnos y el cuestionario que se utilizó para este trabajo, un cuadro comparativo en donde se presentan

las similitudes y diferencias del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) empleado en las instituciones educativas consultadas, y por último, se describe el proceso llevado a cabo en la resolución de un problema aplicado en la Escuela de Medicina en la Universidad de Flinders del Sur de Australia.

Capítulo 1

Delimitación del objeto de estudio

1.1 Antecedentes

1.1.1 Plan de estudios de la Facultad de Odontología

1.1.2 Calidad educativa

1.1.3 Formación y competencias

1.1.4 Proceso de enseñanza-aprendizaje

1.2 Planteamiento del problema

1.3 Justificación

1.4 Objetivo

1.1 Antecedentes

1.1.1 Plan de estudios de la Facultad de Odontología

Desde hace 100 años, la Facultad de Odontología de la UNAM ha participado en la formación de cirujanos dentistas, los cuales han dado atención a las necesidades de morbilidad del país de una manera muy importante. Actualmente es generadora del porcentaje más alto de cirujanos dentistas egresados en la República. Desde el inicio de la profesión -- 1904 por acuerdo presidencial- se han llevado a cabo once modificaciones al plan de estudios para la enseñanza de la odontología, siendo el vigente aprobado para su implementación para el ciclo escolar 1993. (Fundamentación Institucional del Nuevo Plan de Estudios, 1991). Este plan fue diseñado atendiendo las debilidades identificadas a partir del análisis y la evaluación efectuada durante 1990 y 1991, entre las cuales destacan las siguientes:

-Alto índice de reprobación de las asignaturas de ciencias básicas cursadas en el primer semestre, debido entre otros aspectos a deficientes conocimientos previos de química y biología, así como al grado de complejidad, lo extenso de sus contenidos y el poco tiempo asignado para impartir las materias básicas.

-Deficiencias en la formación académica del alumno, primordialmente en la capacidad para realizar el diagnóstico, prevención y realización de procedimientos de especialidades, precisamente en donde el currículo hace menos énfasis. Lo anterior tiene una implicación muy importante en el perfil que se espera del egresado, al verse afectada la calidad del servicio que se ofrece a la comunidad.

-Ineficiencias en la preparación de los docentes para el empleo de técnicas didácticas dinámicas, que darían lugar a una participación más activa de los alumnos, con la intención de desarrollar habilidades para la resolución de problemas y pensamiento crítico. En este sentido se recomienda impulsar de manera prioritaria la capacitación y actualización del personal docente, tanto en el área pedagógica como disciplinaria.

Con la revisión y adecuación de estos elementos de diagnóstico, se define el perfil profesional del actual plan de estudios, destacando para su logro, la instrumentación de acciones para generar capacidades y habilidades cognitivas en los alumnos que contribuyan a una formación profesional sólida posibilitando una práctica con soporte en el conocimiento científico en todas sus ramas, toda vez que ello le permitirá al egresado, contribuir al fortalecimiento de capacidades para emitir un diagnóstico integral y en consecuencia instituir un plan de tratamiento eficaz en sus pacientes (Fundamentación Institucional del Nuevo plan de Estudios, 1991). Este propósito, requiere desarrollar en los estudiantes durante su formación ciertas capacidades -algunas de las cuales han sido descritas en el Nuevo Plan de estudios instituido en 1991- de las cuales fueron seleccionadas cuatro por considerarlas de interés y sustento para la investigación objeto de este trabajo.

(1) "...conservar una actitud reflexiva y analítica en relación al desarrollo de sus actividades profesionales." El énfasis del perfil profesional en este aspecto, presupone condiciones dentro del proceso de formación que permitan desarrollar las habilidades críticas y analíticas de los estudiantes en el aprendizaje de los contenidos teóricos y prácticos, condición que puede ser alcanzada siempre y cuando la orientación pedagógica posibilite la participación del alumno en el análisis crítico del fenómeno, hechos y problemas, lo cual no implica la exclusión de las formas tradicionales de enseñanza aprendizaje centradas en conferencias y clases expositivas, pero sí requiere que éstas se transformen en experiencias pedagógicas dinámicas.(Arango, Mena, Yépez, 1990). La facultad que quiere estudiantes para aprender, recordar, aplicar y continuar aprendiendo una vez fuera de su tutela tiene, a menudo bajo el tradicional formato una desilusión. Demasiados estudiantes memorizan, olvidan el conocimiento y fallan en la aplicación e integración del conocimiento y/o se resisten a aprender más (Camp, 1996)

(2) "... desarrollar su práctica profesional apegándose a los preceptos científicos". Esta capacidad, implica que el estudiante durante su práctica cotidiana desarrolle investigaciones sencillas, al mismo tiempo que accede al conocimiento, a manera de una reflexión epistemológica permanente que debe propiciarse en el alumno a través de la metodología

instruccional adecuada. De esta manera el desarrollo curricular deja de ser una acción de información y repetición de comportamientos predeterminados y se convierte en un verdadero proceso de construcción del espíritu científico. (Arango, Mena, Yépez, 1990).

(3) "... propiciar el trabajo en equipo en forma interdisciplinaria con otros profesionistas". Esta habilidad, implica la posibilidad de realizar el trabajo interdisciplinario como parte metodológica en el aprendizaje, la habilidad de compartir y manejar de manera multidisciplinaria los problemas relevantes de salud contribuyen a desarrollar procesos innovadores bajo una perspectiva integradora.

(4) "...revisar y aplicar continuamente la información que se genere en su campo profesional". Esto es, adquirir la habilidad para aprender a aprender, como una tarea permanente e indispensable con lo cual se consolidará una actividad profesional eficiente, recordemos que la ciencia y la tecnología evolucionan constantemente, los nuevos avances tienen una vigencia muy corta. De hecho los textos de estudio presentan un atraso promedio de aproximadamente diez años en el conocimiento global que incluyen. El permanente dinamismo que presenta el conocimiento, sobre todo en el terreno biomédico, que no se puede ni debe fomentar la idea de que las universidades entregan todo el saber (Nuevas experiencias educacionales en las ciencias de la salud, 1990).

Existen más de 20.000 publicaciones biomédicas y solo en la biblioteca de Medicina de los Estados Unidos son catalogadas cada año más de 250.000 artículos. Es obvia entonces la importancia de la incorporación cotidiana que la actualización representa para cualquier estudiante o egresado de esta facultad. En este sentido resulta fundamental el hecho de que las Universidades deben contribuir, como parte fundamental en sus procesos didácticos, con un método de estudios permanente que no solo despierte la curiosidad en los estudiantes, sino que provea de las habilidades que dado el papel en su formación le permitan mantenerse al día y sean capaces de encontrar la información que se requiere para identificar, analizar y tratar problemas de salud en forma efectiva, eficiente y con un alto sentido humano, condición elemental de cualquier profesionista sobre todo en el área de la salud.

Con el aumento de un año más en la carrera, se solventaron los problemas derivados por la saturación de contenido de materias del área básica, se dio mayor espacio para las asignaturas de especialidad y se crearon otras con el propósito de impulsar el trabajo multidisciplinario-clínicas integrales en el cuarto y quinto año de la carrera-. Previo a ello, se ofreció un diplomado a profesores sobre actualización disciplinaria y pedagógica con el propósito de garantizar el desarrollo armónico de los programas. A 13 años de vigencia, se ha continuado con el ofrecimiento de cursos pedagógicos de orientación didáctica, siendo estos más bien breves, aprovechando el periodo interanual, lo cual nos permite sostener que la actualización en este ámbito no se ha dado con la frecuencia recomendada para garantizar el conocimiento de los diferentes conceptos, estrategias y metodologías educacionales fundamentales para el desarrollo de los planes de estudio y de nuevas metodologías de enseñanza aprendizaje. Los cursos cortos y ocasionales de orientación didáctica pedagógica son insuficientes, por lo cual se estima que la formación pedagógica del personal docente debería sustentarse en una estructura de apoyo suficiente y capaz para esta tarea, con unidades multiprofesionales y especializadas para este tipo de capacitación” (Categorías, atributos e indicadores del instrumento de Análisis Prospectivo, 1992).

La planta docente de la Facultad de Odontología la constituyen 674 profesores, y aunque no existen registros oficiales de los cursos de actualización docente tomados por los profesores ni de los académicos inscritos, es conveniente mencionar que en los últimos tres años –de los cuales se cuenta con registro- la facultad ofreció diez –nueve cursos y un diplomado, en los cuales solo el 25% de los profesores participaron, cubriéndose un total de 372 horas, esta situación refleja la falta de interés y las limitaciones de los docentes en la aplicación de metodologías que sustenten ambientes de aprendizaje convenientes, y que continúen realizando prácticas instruccionales tradicionales, lo cual representa una problemática para los estudiantes en su formación profesional. Asimismo, el realizar dichos cursos sin un diagnóstico de necesidades y sin el respaldo de un programa institucional permanente conlleva desde mi punto de vista al mantenimiento o predominio de didácticas tradicionales con las limitaciones que esta actividad conlleva.

1.1.2 Calidad educativa

El planeamiento del plan de estudios es raramente educativo o lógico, es casi siempre emocional y político. (Stephen Abrahamson USC, 1994)

La crisis de los sistemas educativos en la época moderna llamada neoliberal, conlleva varias implicaciones. Una de ellas es la conmoción que se ha producido en los sistemas educativos en nuestro país, a partir de la aplicación de la política de evaluación de la calidad de la educación (Aguirre, 1998). Esta situación, ha generado diversas confrontaciones en quienes recae la responsabilidad en este proceso de manera directa, que desde diferentes puntos de vista discuten y analizan la nueva figura académica que se ostenta como reorganizadora de proyectos y sistemas educativos. Sin embargo, en la responsabilidad social que asumen las instituciones de educación superior (IES) con respecto a la planeación estratégica del proyecto de educación para las nuevas generaciones hacia el cumplimiento de la educación de alta calidad; no puede construirse sin la consideración de la profunda crisis y la marginación social existente.

La calidad educativa se puede definir como la capacidad de respuesta de las IES para incrementar la eficacia del proceso formativo, aumentar el rendimiento de los estudiantes, reducir la reprobación y el abandono para lograr índices de aprovechamiento y de eficiencia terminal satisfactorios, así como para cumplir con el propósito de responder a las demandas sociales con más y mejores egresados que, al mismo tiempo puedan lograr una incorporación exitosa al mercado de trabajo. Estos objetivos implican acciones y estudios permanentes sobre las características y el comportamiento de la población estudiantil, en relación con los factores que influyen sobre su trayectoria escolar -ingreso, permanencia egreso y titularon- información que sirve para identificar y atender las causas que intervienen en el éxito -calidad educativa- o fracaso escolar. (ANUIES, 2000). Karmel (1985) mencionado por Aguirre comenta que la calidad de la educación se logra cuando se desarrolla en los alumnos las aptitudes o capacidades y habilidades para usar el conocimiento con efectividad respecto a un objetivo, señalando cinco aptitudes deseables:

- Aptitud para adquirir información
- Aptitud para transmitir información.
- Aptitud para aplicar procesos lógicos.
- Aptitud par tareas prácticas, y
- Aptitud para tareas en grupo (Aguirre, 1998).

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) recomiendan la evaluación de la calidad de la educación, especialmente para los países de menor desarrollo como el nuestro, política que, cabe acotar, tiene un gran impacto social que supera en sí mismo el ámbito estrictamente universitario. La idea de transformar la sociedad a través de la escuela ha estado presente en diferentes momentos históricos, se plantea en los trabajos de la OCDE y la UNESCO, en 1974 y en la Declaración de la Conferencia Mundial sobre la educación para todos de 1990. Asimismo, en la Conferencia Mundial de la UNESCO (1998), refrenda su misión de contribuir al desarrollo sostenible y a la mejora de la sociedad en su totalidad, haciendo hincapié en la calidad, el potencial y los objetivos de la tecnología, la gestión y el financiamiento, el intercambio de conocimientos y las competencias, la necesidad de refrenar el éxodo de competencias y establecer colaboraciones duraderas y creíbles, fundadas en el interés común, el respeto y la solidaridad (Conferencia Mundial de la UNESCO, 1998).

El concepto de calidad de la educación, adquiere diferentes significados para cada uno de los modelos educativos, sin embargo, la mayoría coincide en que la calidad educativa se logra cuando se alcanzan los objetivos planteados en los programas instruccionales, de acuerdo a los requisitos particulares establecidos. Karmel (1985) citado por Juana Aguirre, lo considera como “el desarrollo de aptitudes o capacidades y habilidades para usar el conocimiento con efectividad respecto a los objetivos, sustento de los diferentes perfiles profesionales”

La recomendación hacia una educación de calidad, lleva implícito la creación de aptitudes o capacidades que las metodologías de la enseñanza en los diversos centros educativos deben propiciar. Bhomm (citado por Aguirre, 1998) establece que la actividad actual de las universidades, a partir de la formación de profesionistas con base a las necesidades sociales, bajo el modelo tecnológico dominante, tiene en sí misma una formación de calidad, obtenida como producto en un tiempo, con un cierto tipo de proceso. Sin embargo, el resultado no sólo debe responder a las necesidades tecnológicas, sino también a las humanas que trascienden tiempos y espacio. En este sentido, la calidad de la educación se obtendrá al formar profesionistas hábiles, capaces de enfrentar en forma competente y humana los problemas de salud que se presente a toda la población, procurando como principio de su actuación preservar la salud de la comunidad con equidad y ética profesional.

El Subcomité de Estomatología de la Comisión Interdisciplinaria para la Formación de Recursos Humanos para la Salud, 2000, establece las recomendaciones y actividades que deben cumplir las escuelas y facultades de odontología, con el propósito de coadyuvar a la planeación y mejoría de la calidad del proceso de formación de los recursos humanos en el área estomatológica. Con tal fin, puntualiza: “la planeación educativa, hoy en día exige la formación de recursos humanos altamente capacitados con mayores conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes, para la toma de decisiones y solución de sus problemas de manera integral y multidisciplinaria, con un nivel máximo de profesionalidad”

Asimismo, encomienda a partir de las tendencias mundiales de apertura comercial, de la globalización de mercados y la cultura de calidad, las adecuaciones pedagógicas fundamentadas bajo el principio de competitividad para lograr la excelencia profesional, y establece como políticas educativas, “promover la formación de recursos en el área estomatológica, basada en un proceso de enseñanza – aprendizaje, donde el alumno construya su propio proceso de conocimiento, con base en la realidad científica, social y de salud de la población a quien dirige sus servicios profesionales”, dicha premisa implica un proceso de enseñanza aprendizaje activo, donde el alumno diseñe su propia dinámica de conocimiento, orientada a la solución de problemas y no únicamente al desarrollo de

técnicas predeterminadas, lo que lo inducirá a un proceso activo, crítico, analítico e innovador, así como a la adaptación por parte del docente de un rol diferente de su participación actual –manipulador, donador y expositor de conocimientos- (Frenk J, Tamez R, Ruelas E, Rubio J, Romero M, Cetina E, 2001). Recomendación que no se atiende en la estructuración curricular del plan estudios vigente desde 1992 en la Facultad de Odontología, en donde históricamente han predominado diversas metodologías instruccionales bajo el modelo de la didáctica tradicional, cuya actividad se circunscribe a la transferencia de información, coartando la libertad a los estudiantes para participar activamente en la construcción de su aprendizaje.

De los objetivos educacionales planteados por el Subcomité de Estomatología, se destacan el cumplimiento de los siguientes elementos:

- propiciar en todo el proceso la actualización, superación y desarrollo permanente de los recursos humanos en formación, así como de sus egresados.
- promover la formación integral y multidisciplinaria de los recursos humanos, implícito en el trabajo cooperativo para la construcción eficiente del conocimiento
- suscitar la integración de las ciencias básicas con las clínicas, propiciando un proceso de enseñanza aprendizaje proactivo, que le permita al alumno tomar decisiones adecuadas.
- desarrollar e impulsar actividades de autoaprendizaje, con metodologías convenientes para fomentar esta capacidad.
- promover el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes específicas, con sustento científico, ético, filosófico y humanista, así como con metodologías que permitan generar nuevos conocimientos y promuevan la actualización y capacitación permanente.

Resultado de la implementación de procesos de evaluación de la calidad académica, se establece la necesidad de utilizar una metodología con carácter constructivo y formativo, como mecanismo de verificación permanente del proceso de enseñanza aprendizaje. La finalidad de ello sería detectar las fortalezas y deficiencias tanto de los alumnos como del docente, para que de manera remedial se mejore continuamente el proceso. Igualmente, sugiere para el logro de los objetivos, la revisión y evaluación permanente de las

metodologías instruccionales, que coadyuven a la generación y fortalecimiento de las diversas habilidades y capacidades que sustenten el perfil profesional de calidad.

En este marco, el proceso debe sustentar su función en la adquisición, actualización permanente y uso del conocimiento. Mientras que la sociedad de la información se desarrolla y multiplica, la educación deberá proveer a sus estudiantes de las habilidades necesarias para permitir que todos puedan aprovechar esta información, recabarla, seleccionarla, ordenarla, manejarla y utilizarla. La educación tiene que adaptarse a los cambios de la sociedad, sin dejar de transmitir y sostener el saber adquirirlo, los principios y los frutos de las experiencias. Para lograr el objetivo de una enseñanza de calidad y equitativa, las políticas educativas a nivel universitario, deben utilizar métodos y contenidos convenientes de enseñanza como condiciones necesarias para su eficacia basada en la adquisición del conocimiento (1996).

1.1.3 Formación y competencias

La Conferencia Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI -1998- financiada por la UNESCO emitió, a partir del análisis de datos y la experiencia internacional de este organismo, el documento “La educación encierra un tesoro” en el cual se destacan importantes recomendaciones a considerar en las políticas educativas -como proceso permanente de enriquecimiento de los conocimientos, de la capacidad técnica, pero también y quizás sobre todo, como una estructuración privilegiada de la persona y de las relaciones entre individuos, entre grupos y entre naciones- (Delors, 1996); surgidas de los problemas y las prioridades de la educación a nivel mundial y local, ante el dilema que representa la mundialización y las consecuencias nacionalistas que esto conlleva. En este sentido, sugiere que los “sistemas educativos deben sustentarse en metodologías que provean a los estudiantes de las competencias indispensables como ciudadanos del mundo sin perder sus raíces y participando activamente en la vida de la nación y las comunidades de origen, lo que implica un rol del alumno diferente a las prácticas que prevalecen en las metodologías tradicionales”.

La tensión entre la indispensable competencia de nuestros profesionales y la preocupación por la igualdad de oportunidades, cuestión siempre considerada en las políticas económicas, sociales y educativas; confirman que en la mayoría de las situaciones, la presión para la formación de competencias hacen olvidar a los directivos educativos la misión de dar a cada ser humano los medios que le permitan aprovechar todas sus capacidades, por lo que la comisión retoma y actualiza el concepto de educación durante toda la vida a efecto de conciliar la competencia que estimula, la cooperación que fortalece y la solidaridad que une.

Ante este compromiso, la educación debe cumplir con la misión de permitir que todos, sin excepción, hagan fructificar todos sus talentos y todas sus capacidades de creación, lo que implica que cada alumno pueda responsabilizarse de sí mismo y realice su proyecto personal de manera autónoma y permanente (Delors, 1996). Debe imperar el concepto de educación durante toda la vida, es una capacidad obligada de acceso al siglo XXI, ya que responde al reto de un mundo que cambia rápidamente, y no únicamente como una instrucción formativa (González, 1998). Con tal compromiso, los elementos que integren el acto formativo deben cubrir los propios del área del conocimiento –científicos, sociales, tecnológicos, humanísticos, históricos o estéticos- los relativos al proceso de conocimiento y a la adquisición de hábitos intelectuales de vida y de trabajo, lo cuales desde nuestro punto de vista conllevan o cubren las características que deben propiciarse en la formación de los estudiantes.

En este contexto, las instituciones de educación superior deberán instrumentar propuestas metodológicas a partir de la crítica constructiva de las debilidades y fortalezas de los procesos de enseñanza aprendizaje vigentes y en función de las exigencias de los cambios que la globalización conlleva. Estas consideraciones, con seguridad, les permitirán proveer a los estudiantes de las competencias que atiendan las necesidades sociales en salud, sin soslayar el sustento nacionalista que debe prevalecer en la construcción del conocimiento, respaldando las capacidades en los cuatro pilares fundamentales de la educación, cualquiera que sea su área de responsabilidad: aprender a ser, aprender a hacer, aprender a conocer y aprender a vivir, con todo lo que estas habilidades implican.

Los cambios no son una opción en las instituciones educativas, como lo plantea Luis Bojalil y Consuelo Chapela; son una necesidad. Es una posibilidad de lograr nuevas generaciones de profesionales comprometidos con la salud, satisfechos en la construcción de un paradigma y con un claro entendimiento del lugar social que ocupan al responder a una demanda: capaces de convivir con las explosiones tecnológicas e informativas sin sucumbir a ellas, pensándose sujetos y no objetos, con espíritu científico renovado (Bojalil-Chapela, 1999). Newman (citado por Boyle y Rigg, 2001), describe como compromiso de las Universidades abrir la mente de los estudiantes, para corregirla, para refinarla, para permitirle saber y para digerir, dominar, gobernar, y para utilizar su conocimiento, para lo cual acciona sobre sus propias facultades, la aplicación, la flexibilidad, el método, la exactitud crítica, la sagacidad, el recurso, la dirección, la expresión elocuente (Boyle- Rigg, 2001).

Existen varios modelos pedagógicos orientados a atender las limitaciones dadas por las didácticas tradicionales basados en la enseñanza y en el papel protagónico del profesor como único poseedor y dominador del conocimiento, que atienden las situaciones que se exigirán en los profesionistas de salud en el futuro, como Educación Basada en la Solución de Problemas, Medicina Basada en Evidencias y Educación Basada en Competencias, las cuales sustentan en su proyecto el desarrollo del autodidactismo, despertar la curiosidad y gusto por el estudio, así como el aprendizaje continuo, la creatividad, interactividad, razonamiento crítico, trabajo en equipo y quizá lo más importante el aprendizaje activo (Gómez, 2001, Brent, 2003).

En la Educación Basada en la Solución de Problemas se desarrolla el Modelo de Aprendizaje Basado en Problemas, que surge como una estrategia didáctica centrada en el alumno que aprende, el cual ha tenido un impacto muy importante en los últimos 30 años, sobre todo en las instituciones de educación superior del el área de la salud, y cuyo propósito es generar y fortalecer habilidades y capacidades en los alumnos, que les permiten actuar desde los primeros años con responsabilidad y autonomía, propiciando su madurez en la toma de decisiones para la solución de los problemas de salud.

Esta metodología instruccional se sustenta en los principios del constructivismo, la comprensión se propicia mediante las interacciones con nuestro ambiente, el conflicto cognoscitivo estimula el aprendizaje y el conocimiento evoluciona por la negociación y las evaluaciones sociales en la viabilidad de comprensiones individuales (Camp, 1996); debido a lo cual el trabajo cooperativo y el proceso de análisis y reflexión en un grupo pequeño de alumnos, permiten desarrollar capacidades para actuar con eficiencia en su área de competencia. El constructivismo asume que el conocimiento no es un absoluto, sino que es construido por el estudiante basado en el conocimiento previo y vistas generales del mundo. Así la oportunidad de encontrar el conocimiento para sí mismo, contrasta con lo que entiende de ese conocimiento con otros entendimientos y refina o cambia la organización del conocimiento, la experiencia como más pertinente se gana (Camp, 1996), lo que representa una condición para facilitar el aprendizaje dado por su carácter reestructurado. El conocimiento anterior es usado al entender la información nueva (Schmidt, 1983).

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una metodología instruccional en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resultan igualmente importantes. En este proceso un grupo pequeño de alumnos se reúne con la facilitación de un tutor a analizar y resolver un problema seleccionado y diseñado especialmente para alcanzar ciertos objetivos de aprendizaje, en esta interacción, los alumnos trabajan colaborativa, activa e independientemente (Schmidt, 1983).

En la operatividad de esta metodología, son cinco los aspectos que propician estas capacidades y que son condiciones para el desarrollo del ABP:

- a) El papel del profesor como facilitador¹ del proceso, constituyéndose en un orientador y guía de apoyo a los estudiantes responsables de su proceso de aprendizaje para la identificación y jerarquización de los temas necesarios para la resolución de los problemas.

¹ El actuar como facilitador no implica que el profesor no se comprometa en el proceso de enseñanza aprendizaje, al contrario su participación requiere de otras responsabilidades, dado que es a través de su intervención como se garantiza el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y la construcción del conocimiento por los alumnos.

- b) El diseño de los problemas que refieren hechos reales que enfrentará en un futuro, a partir de los cuales se cubre el contenido de los objetivos del curso, y se desarrolla el proceso de pensamiento crítico, del razonamiento clínico y otros aspectos cognitivos que se necesitan como cirujanos dentistas. Con esta intención, el problema debe presentarse como un reto a investigar, debe comprometer el interés del estudiante y fomentar la toma de decisiones, los juicios y la información lógica y fundamentada. Los estudiantes tienen que proponer la hipótesis y después desarrollar la habilidad de revisarla con todas las posibilidades, para inferir un número de opciones de diagnóstico y entonces lograr gradualmente la lógica deductiva rigurosa necesaria para tratar y reconocer la hipótesis que sea mejor sostenida a partir de la evidencia (Walton-Matthews, 1989), pero no sólo se atiende esta fase importante en la solución de la morbilidad bucal analizada, sino que lo capacita para llevar a cabo la atención integral del problema en salud de manera eficiente.

- c) El trabajo en grupos pequeños permite la apertura de participación integral, la retroalimentación y equidad en el aprendizaje, entre otras.

- d) La participación interdisciplinaria en la construcción de los problemas que coadyuva a la integración de conceptos y sus consecuencias, así como a la vinculación de las materias básicas con las clínicas, lo que contribuye a la construcción cognitiva del conocimiento.

- e) La evaluación sumativa del proceso, tanto de los tutores como de los alumnos, característica necesaria que permite la redefinición y/o atención de las debilidades observadas para efectuar las adecuaciones estratégicas convenientes para cumplir con los objetivos del aprendizaje.

Los contextos educativos que refiere el ABP nos permite considerarlo como una posibilidad de aprendizaje viable para proveer ambientes didácticos convenientes en la conformación de cuadros profesionales competentes, sobre todo ante el reto que se presenta para las

instituciones de educación superior el actual proceso de globalización, en donde la planificación de procesos de aprendizaje orientados a crear plataformas educativas sólidamente estructuradas se vuelven tareas importantes de atender. La experiencia obtenida en diversas universidades del área de la salud, en donde se ha implantado esta estrategia de aprendizaje, será el marco de referencia, a partir de los resultados y evidencias obtenidos en relación a las habilidades que se proveen en ambientes de ABP, algunas de las cuales se pretende identificar a partir de la opinión manifestada en los alumnos de la Facultad de Odontología que han tenido experiencia con esta metodología, para conocer si ha sido favorable en el desarrollo de su aprendizaje, lo que sustentaría una propuesta alternativa de instrucción para la Facultad de Odontología.

1.1.4 Proceso de enseñanza - aprendizaje

Históricamente la Facultad de Odontología ha empleado diversas metodologías instruccionales bajo el modelo de la didáctica tradicional, lo que le ha impedido atender con eficiencia las recomendaciones en las políticas educativas. Esta actividad, conlleva limitaciones en la formación de profesionistas en cuanto fortalecimiento de las capacidades y habilidades necesarias que se establecen en el perfil del egresado, dado por las características que este tipo de enseñanza propicia.

Dentro de las limitaciones identificadas en la enseñanza tradicional, Brent (2003) resalta las siguientes: su función circunscrita fundamentalmente en la transferencia de información. El proceso de aprendizaje consiste en la participación del educador capaz de construir y transmitir conocimiento sobre un tema en particular a alumnos mediante la utilización de la tecnología de instrucción aceptada –libros, artículos y exposición presencial de cátedra. Enfatiza la transmisión de conocimientos partiendo de un experto reconocido hacia un individuo aislado. En esta actividad la enseñanza y el aprendizaje son actividades totalmente inseparables, por lo que se da un valor mínimo al aprendizaje adquirido fuera del contexto de la instrucción dirigida por el profesor. En este sentido, aprender lo que otro quiere enseñar no es la única, ni necesariamente aún la consecuencia más deseable en un ambiente de enseñanza aprendizaje. Aferrarse a la noción que la efectividad de la

educación se realiza cuando el alumno aprende lo que el profesor enseña lleva a considerar a la creatividad como un error y a tratarla de ese modo, lo que sin lugar a dudas impacta en el razonamiento crítico y libertad de los estudiantes en la construcción de su aprendizaje.

Asimismo, a través de la estructura del salón de clases, la disposición física de las aulas y los enfoques tradicionales a los exámenes y pruebas, el modelo tradicional envía un número de metamensajes sobre la creación del conocimiento, su adquisición y uso. El mensaje implícito es que hay un pequeño número de fuentes informadas –profesores- que poseen el conocimiento que deber ser adquirido por un gran número de alumnos pasivos. El modelo hace muy poco para promover lo que hoy llamamos aprendizaje activo o aprendizaje para la vida, o la adquisición de habilidades críticas necesarias para evaluar y seleccionar entre la amplia gama de información y fuentes de información competidoras a las que uno se enfrenta fuera de los confines de los ambientes estructurados de enseñanza.

En este contexto, la adquisición de conocimientos y habilidades por sí solas rara vez son suficientes para la efectividad profesional, personal o social. Dado que la obtención de estas capacidades están en la habilidad de usar el conocimiento apropiadamente, en la traducción de conocimientos en comportamientos. Condición que requiere refuerzo, aplicación, repetición y frecuentemente práctica en una variedad de contextos y situaciones de modo que pueda comprenderse todo integralmente para su aplicación en situaciones futuras. Otra deficiencia identificada en la educación por transferencia del conocimiento, se refiere a la poca capacidad para integrar los aspectos teóricos entre los dominios perceptual, afectivo y de comportamiento.

Fincham y Sheler (2001) mencionan una serie de debilidades derivadas del currículo tradicional en el ámbito odontológico, los cuales son permeables en nuestro contexto:

- El aprendizaje tiende a ser dirigido hacia factores memorizados y ganando las habilidades técnicas sin la preocupación suficiente para entender el razonamiento clínico.

- El currículo tradicional tiende a ser “densamente empacado” lo que impide otorgar el tiempo insuficiente para la reflexión, y el aprendizaje dirigido por uno mismo.
- La división tradicional “preclínica/clínica” del currículo inhibe su integración y propicia que los estudiantes consideren a la fase preclínica como simplemente un bache en el camino, sin reflexionar sobre la vinculación y trascendencia entre ambas.
- En el currículo dental tradicional, la experiencia clínica es borrada como un resultado del contenido no integrado del curso.
- La programación del contenido frecuentemente obscurece su relevancia de las situaciones clínicas.
- Puede haber un énfasis insuficiente en atributos como las interacciones del paciente/practicante, la comunicación y las habilidades interpersonales y de organización.
- La estructura departamental tradicional contiene la integración.
- El currículo tradicional falla en enfatizar la responsabilidad de los estudiantes ante el aprendizaje. En lugar de enfocarse en las responsabilidades en enseñar a los estudiantes.

Sin embargo, es conveniente mencionar que la innovación didáctica incorporada en los últimos años en la mayoría de las cátedras, se ha circunscrito en la utilización de recursos tecnológicos que permiten enriquecer la transferencia de información con el apoyo de material visual –transparencias, acetatos y video proyectores- como elementos complementarios en el salón de clases. No obstante, como ya se ha mencionado, en esta actividad sigue prevaleciendo la exposición de lo que el profesor supone es lo que deben

saber los alumnos, de acuerdo a la interpretación de contenidos programáticos, y los estudiantes, ante este tipo de prácticas, asumen una actitud paciente, aprenden lo que deben aprender según la autoridad representada por los profesores, característica de la metodología prevalente, “el profesor habla, el alumno escucha, se establece una relación en la cual la educación es monogal, impidiendo el desarrollo de la capacidad dialógica, el profesor tiene el saber, la razón, la autoridad y la verdad.

El método se constituye en la transmisión del conocimiento, el cual pasa del que sabe -el maestro-, al que ignora -el alumno. El alumno se convierte en un recipiente en donde se deposita la información” (Escobar, 1999). “El profesor es el mediador entre la cultura y el alumno. Es el maestro quien en un discurso oral presenta los contenidos al alumno. La comunicación no existe, el maestro habla y el alumno escucha o lee, repite y memoriza, ... reina la palabra del profesor, es pura información” (Martínez- Escobar, 1998, Escobar, 1999).

En el currículo de la Facultad de Odontología de la UNAM, complementariamente, con el propósito de facilitar el aprendizaje de los estudiantes y con la pretensión de incluir al alumno en un proceso más participativo, se han incorporado diversas estrategias. Con esta intención, se estructuraron e implementaron las guías de estudio a partir del ciclo escolar 2002-2003. Las guías de estudio, como las definen Laidlaw y col., son una herramienta usualmente en forma de notas impresas, diseñadas para ayudar a los estudiantes con su aprendizaje, considerando lo que deben aprender, cómo pueden aprenderlo y la forma en cómo los estudiantes pueden reconocer si han aprendido. Estas actividades de alguna manera dotan al alumno como rol central en su propio aprendizaje.

De acuerdo a los autores, la guía por analogía se puede comparar a la función de un tutor, al asesorarlo respecto a las actividades que deberá efectuar de manera indirecta en cada etapa de su estudio con la ventaja adicional de disponer del material las 24 horas del día por medios impresos o electrónicos. Sin embargo, esta similitud, desde nuestro punto de vista, y en concordancia con la metodología ABP, no puede equipararse a las funciones del tutor en el contexto educativo predominante en la Facultad, donde la credibilidad del aprendizaje

recae en la figura y papel adoptado por el profesor; no obstante, y a pesar de las limitaciones que este recurso implica en cuanto a la orientación conductista de fondo, es pertinente resaltar la apertura a partir de esta herramienta que se ofrece a los alumnos para que desarrollen tareas independientes, autónomas y responsables que favorezcan su formación, siempre y cuando se promueva de manera sistemática la utilización de este material (Harden -Laidlaw-Hesketh, 1992).

Las guías de estudio diseñadas, incorporadas a la página web de la Facultad, consideran los objetivos de cada una de las materias y hacen recomendaciones de actividades pedagógicas que deberán efectuar los alumnos para reforzar los conocimientos adquiridos en las clases convencionales para cada una de las unidades de las asignaturas atendidas, lo que presupone que los estudiantes desarrollarán, de manera independiente y autodidacta, cubriendo con ello los objetivos de este instrumento, habilidades efectivas de estudio y se convertirán en aprendices autónomos (Harden-Laidlaw-Hesketh, 1992).

No obstante y a pesar de la utilidad que puede propiciar este recurso, a un año de su instrumentación, la actitud de los profesores, en cuanto al seguimiento y recomendación de su empleo, no ha tenido el impacto esperado (información reportada por los estudiantes, quienes han externado que no todos sus profesores les solicitan llevar a cabo esta actividad) reacción que es observada para cualquier innovación en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que existe la posibilidad de que el mejoramiento en el rendimiento de los alumnos se de a más a largo plazo, sobretudo en la medida en que sea valorada y considerada por los académicos como una actividad complementaria importante y sobre todo a partir de que este recurso se haga más eficiente. en cuanto al propósito de su desarrollo. Esta situación se debe a que el programa estructurado de las guías de estudio no contempla la posibilidad de retroalimentación de los alumnos, ya que dicho programa no registra las respuestas correctas, lo que permitiría al alumno validar o confirmar su aprendizaje al realizar el ejercicio solicitado para cada una de las asignaturas, incumpliendo con uno de los propósitos de las guías de estudio: señalar lo que los estudiantes necesitan aprender y dar pistas para que realicen una auto evaluación como lo mencionan los autores.

A partir de la apertura de la página de las guías de estudio, se han reportado casi 180,000 consultas, sin embargo, dicha cifra únicamente refiere el número de accesos a la misma, situación que se presenta como una limitante del programa, ya que no permite conocer el impacto que ha tenido por disciplina en cuanto al rendimiento de los estudiantes, e incluso inferir el impulso que se ha dado por las diferentes áreas de conocimiento, lo cual resulta indispensable en función del seguimiento y validación que requiere la incorporación de estas alternativas como estrategias pedagógicas.

Adicionalmente, se ha identificado que las guías plantean ejercicios a desarrollar, no obligatorios, la flexibilidad que da la pauta para que los docentes promuevan su empleo no con la formalidad y la sistematización conveniente, por lo que no puede considerarse que se cumplan al 100% las actividades recomendadas, y aunque cuente con las características pedagógicas para fortalecer la comprensión del contenido programático, las habilidades cognitivas a desarrollar no pueden asegurarse.

No obstante las debilidades mencionadas, el acercamiento de los alumnos hacia este tipo de experiencias de aprendizaje autónomas, pueden crear una opinión más cercana respecto a las didácticas centradas en el estudiante, parámetro importante para la propuesta motivo de esta investigación, puesto que dicha herramienta, como ya se mencionó, presupone que los alumnos se enfrentan a actividades de responsabilidad individual que llevan implícito la generación de habilidades y actitudes importantes para su formación integral.

Complementariamente, cabe destacar que las guías de estudios están orientadas a fortalecer habilidades que participan en el proceso de aprendizaje y no en contenidos, lo cual también representa una gran significancia para el objeto de estudio de este trabajo: la guía asesora acerca de cómo aprender (estrategias de aprendizaje, construir el conocimiento en ABP) y como deben hacerlo (búsqueda de información dirigida, relevante en ABP), la guía informa como adquirir competencias en los componentes de la tarea (discusión, mapas conceptuales, participación en equipo, comunicación escrita y verbal considerada en ABP), ofrece un punto de partida (pistas, análisis, reflexión crítica en ABP) para el aprendizaje alrededor del que se puede basar la experiencia (actividades prácticas, resolución de un

caso en ABP), brinda actividades que conduzcan a un sólido y duradero aprendizaje (confirmación y remembranza retroalimentación confrontación en ABP) y enuncia una gama de objetivos específicos relacionados a las habilidades y actitudes (actividades a desarrollar, responsabilidad, madurez, autonomía en ABP), aspectos que están presentes, aunque no con la profundidad y esencia del ABP, como alternativa hacia una calidad de la educación verdadera (Harden-Laidlaw- Hesketh, 1992).

Con el mismo interés desde el 2000, se iniciaron cursos talleres de inducción al Aprendizaje Basado en Problemas, en los cuales, de acuerdo a los registros, han participado de manera más importante profesores que imparten la Asignatura de Odontopediatría, quienes colegiadamente han desarrollado problemas en esta área de conocimiento e implementado el ABP por iniciativa propia y de manera informal a los alumnos del cuarto y quinto año de las dos últimas generaciones; sin embargo, a la fecha no hay datos reportados respecto al impacto que ha tenido en la formación de los estudiantes el fortalecimiento de habilidades y capacidades que atiende esta metodología.

1.2 Planteamiento del problema

La Facultad de Odontología de la UNAM, pionera en la formación de cirujanos dentistas a cien años de su fundación, ha utilizado diferentes metodologías instruccionales dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, bajo el modelo de la Didáctica Tradicional, que si bien han tenido un impacto en la formación de Cirujanos Dentistas para atender las necesidades en salud bucal de la población, presentan ciertas limitaciones que impactan en las capacidades y habilidades que las condiciones sociales y económicas del entorno demandan de los Cirujanos Dentistas, como consecuencia de las características que este tipo de enseñanza propicia.

En general en las prácticas educativas en la Didáctica Tradicional, la participación activa durante el proceso la asume el docente a través de la exposición de los conceptos de acuerdo a los objetivos y contenidos considerados en los programas de las materias, en consecuencia de esta modalidad metodológica, los estudiantes se convierten en depositarios

de la información y, generalmente, su actividad “intelectual” es orientada a la memorización de conceptos, con la única motivación de prepararse para acreditar los exámenes que les permitirán acceder al siguiente ciclo escolar, lo cual predomina en la Facultad de Odontología. El hecho de seguir agregando cursos, pruebas y exámenes sólo puede llevar, en el mejor de los casos, a una mayor confusión e inseguridad en su futura actividad profesional. (Roma, 1999). En estas circunstancias en la Facultad de Odontología de la UNAM, la formación de los estudiantes sigue sustentada bajo la estructuración de planes de estudios organizados por asignaturas y determinados por objetivos específicos a cubrir en las diferentes disciplinas que lo conforman, proceso que tiene implícito el cumplimiento que esta estructura conlleva.

En este contexto, muchos alumnos de la Facultad de Odontología, presentan dificultades para razonar de manera eficaz y aplicar de manera oportuna y apropiada lo aprendido, incapacidad que, por otro lado, se ve incrementada dada la inmensa extensión del contenido temático que las diversas materias básicas que integran el plan de estudios incluyen, y la desvinculación entre unas y otras, por las fronteras rígidas establecidas que las aislan (Bojalil, 1999, Chapela, 1999, Shanley D, Kelly M, 2001), así como por el número de estudiantes que conforman los grupos –43-, el material bibliográfico de apoyo disponible –diseñado hacia el estudiante de medicina- y el divorcio entre las materias básicas y las clínicas, entre otros.

En un curso centrado sólo en el contenido, el alumno es un sujeto pasivo del grupo que se limita a recibir la información por medio de lecturas y de la exposición del profesor o, en algunos casos, de sus compañeros. Es el maestro quien vierte la sabiduría en un recipiente vacío, alguien que tiene el depósito de los conocimientos los transmite vaciándolos o depositándola en la cabeza de otro que no los tiene (Roma, 1999, Martínez, Escobar, 1998). En este contexto, la posibilidad de que el estudiante participe en la construcción de su aprendizaje se ve en gran medida limitado.

Las reformas de la enseñanza en el área de la salud, en los últimos años, se han orientado al desarrollo de modelos educacionales centrados en el alumno, en ellos, se fomenta que el

alumno se convierta en un factor activo y decisivo en su propio aprendizaje. Con esta tendencia uno de los modelos que ha sido utilizado en numerosas escuelas de Medicina y en menor medida en Odontología, lo representa el Aprendizaje Basado en Problemas (Fincham A, Shuler Ch., 2001).

Con el trabajo en pequeños grupos que se desarrolla en esta metodología instruccional, se promueve el aprendizaje interactivo -fortaleciendo la habilidad en los alumnos de dirigir su aprendizaje y fortalecer la capacidad de pensamiento crítico-, y participativo en la construcción del aprendizaje significativo, evitando la dicotomía entre lo teórico y las situaciones reales, lo que facilita que los alumnos desarrollen habilidades y destrezas cognitivas que les facilitan la integración del conocimiento, al tiempo de promover un aprendizaje dinámico y comprensivo a través de un proceso que se lleva a cabo a partir de la confrontación de sus capacidades cognitivas con un caso o problema a resolver. Esta metodología, basa sus fundamentos teóricos en las aportaciones de la Psicología Cognitiva y el constructivismo, dado que todo nuestro conocimiento se construye en nuestro cerebro (Chaves J, Lantz M, Lynch M., 2001). Esta premisa tiene implícito el papel activo del aprendiz, puesto que ha de participar en dicha construcción.

Los principios básicos que sustentan el APB -el entendimiento con respecto a una situación de la realidad surge de las interacciones con el medio ambiente, el conflicto cognitivo al enfrentar cada nueva situación estimula el aprendizaje y el conocimiento se desarrolla mediante el reconocimiento y aceptación de los procesos sociales y de la evaluación de las diferentes interpretaciones individuales del mismo fenómeno- permiten, como lo han demostrado las diversas investigaciones reportadas, promover y fortalecer habilidades importantes para mejorar la formación de los alumnos hacia una realización profesional de calidad, por lo que nuestro objetivo se orienta a conocer su opinión respecto al desarrollo de seis de sus componentes principales, los cuales consideramos, engloban las capacidades importantes para el mejoramiento de su aprendizaje, mismos que permitirán sustentar la propuesta para implementar el ABP como una metodología instruccional oficial en la Facultad de Odontología.

1.- La habilidad de aprendizaje autodirigido –asumir responsabilidades frente a uno mismo y los demás, incentivar la responsabilidad, desarrollar confianza en sí mismo, estimular su autoaprendizaje, fortalecer el crecimiento personal, mayor motivación, desarrollar habilidades, aptitudes y espíritu de superación, desarrollar la creatividad, manejar información actualizada, buscar individualmente la información, desarrollar técnicas para aprender mejor, participar en forma activa y comprometida con el estudio, aprender a comunicarse mejor y percibir al docente como más cercano, entre otras-;

2.- La metodología – activar el conocimiento previo, aplicar el conocimiento, profundizar en los contenidos, incorporar distintos puntos de vista en la solución de un problema;

3.- Trabajo en grupo. Aprender a compartir y aceptar distintos puntos de vista, participar activamente, trabajar organizadamente en grupo, criticar y ser criticado-;

4.- Pensamiento crítico –priorizar y discriminar la información, relacionar, cuestionar y reflexionar las cosas, ayudar a razonar y discernir el problema planteado, facilitar la comprensión, desarrollar el interés a investigar, promover la reflexión en el proceso de aprendizaje, desarrollar el espíritu crítico, facilitar la reflexión de diversas situaciones-;

5.- Integración del conocimiento.- integrar el conocimiento, relacionar diferentes disciplinas para solucionar el problema, facilidad para comprender, aplicar los conocimientos y no memorizar;

6.- Evaluación, -desarrollar la habilidad de autoevaluar sus conocimientos, identificar lo que ya saben y necesitan saber, para planear su desarrollo personal, educativo y de la carrera –aprendizaje a lo largo de la vida, así como evaluar a sus compañeros-.

Sin embargo, si consideramos que este modelo implica un cambio radical para el sistema actual, en el que el alumno asume un papel protagónico, es importante tomar en cuenta precisamente al alumno antes de iniciar de manera oficial este cambio. De acuerdo a la literatura (Emilia 1991, Palés 1992, Des Marchains 1992), con frecuencia en los cambios

curriculares no se considera la percepción de los estudiantes con respecto a las nuevas propuestas, las que mayoritariamente son instrumentadas con base en decisiones institucionales, solicitando la opinión de los alumnos con posterioridad a la puesta en marcha de la propuesta académica, incluso a pesar del desacuerdo manifestado por los alumnos en relación a este hecho específico y los riesgos que esta circunstancias pudieran propiciar (Birgegard, 1998). Entonces, tomar en cuenta la opinión de los alumnos que han tenido experiencias con el ABP en la Facultad de Odontología, nos permitirá reducir los fracasos y sustentar una propuesta oficial para la dependencia.

La opinión de los alumnos ha sido un elemento aparentemente soslayado, siendo de gran importancia el conocer su opinión, puesto que ellos son los principales afectados en estas decisiones, situación que lo afecta directamente, tanto en su estado emocional como en su desempeño académico, al encontrarse en un ambiente educativo totalmente diferente al que ha estado familiarizado a lo largo de su vida académica (Taylor, 1986), tanto a nivel de pregrado como de posgrado (Cuninham, 1989). Resulta de tal trascendencia este problema que se han dedicado a este tema trabajos de tesis doctorales, han reportado las repercusiones negativas que propician el cambio hacia un enfoque educativo centrado en el alumno, por el descontrol y temor hacia un ambiente desconocido o diferente, dando como resultado tropiezos para su implementación (Hall-Johnsen 1986, Brockett, 1993)

Por lo anterior consideramos que para implementar cualquier modelo educativo diferente de manera oficial, es conveniente identificar la opinión favorable o desfavorable que manifiestan los alumnos de la facultad que han tenido experiencia con el ABP respecto al mejoramiento de su formación en cuanto al desarrollo de habilidades y capacidades que propicia el ABP, que aporte información objetiva como antecedente para sustentar una propuesta para la instrumentación oficial de esta metodología en la población de la Facultad de Odontología dado que no es suficiente contar con evidencias de su éxito en otros países o en el nuestro (Tosteston 1990, Richards 1993, Donner 1993, Williams 1995).

1.3 Justificación

Un sabio dijo "sígueme" y caminó detrás de mí. El mejor maestro es el que no habla (José Luis Espindola Castro, 1996).

El verdadero aprendizaje, es aquel que nos permite fortalecer nuestras capacidades en términos de conocimientos, entendimiento y habilidades, así como de los atributos profesionales de acuerdo al área de responsabilidad. El verdadero maestro en este proceso, es aquel que nos facilita el camino a partir de experiencias que enriquezcan nuestra inteligencia y competencia, para tomar decisiones eficientes acordes a la solución de los complejos problemas de salud bucal de la población mexicana. El éxito de los procesos educativos, no depende de la transmisión verbal del conocimiento dado por el profesor – típico en las didácticas tradicionales- su logro sólo puede surgir de la participación y actuación de los alumnos en la construcción de este aprendizaje, aspecto importante y atendido dentro de las didácticas centradas en los alumnos, en donde su papel protagónico adquiere primacía sobre los procesos de enseñanza dados en los sistemas que aún se mantienen en algunas instituciones de educación superior.

Paulo Coelho (1998) menciona que no existe mejor aprendizaje que el que se obtiene en la acción, no puede haber una circunstancia más enriquecedora en cualquier experiencia del ser humano que actuar, que el participar con dinamismo en su propio aprendizaje, a partir de sus necesidades de conocimiento, su capacidad reflexiva, analítica y creativa. La vida es un manantial de información, pero tenemos que adquirir la habilidad intelectual para obtener de este inmenso universo de conceptos, aquellos que realmente representen un elemento útil, que nos permita comprender de manera razonada y reflexiva toda la constelación de elementos que intervienen y alteran la salud para comprenderla y actuar de manera eficiente.

Con esta intención, consideramos conveniente proponer alternativas estratégicas de aprendizaje, que permitan solventar algunas de las debilidades mencionadas, las cuales podemos inferir que se constituyen en obstáculos importantes para el cumplimiento del perfil profesional del egresado y por consecuencia en la misión y responsabilidad institucional hacia una Educación de Calidad. Metodologías que promuevan aprendizajes activos y significativos que desarrollen el juicio crítico, el razonamiento clínico, el hábito por el estudio independiente, el trabajo en equipo y algo elemental, el estudio a lo largo de la vida.

La educación de calidad, debe apoyarse en metodologías dinámicas que provean experiencias significativas en el aprendizaje, y esto sólo puede lograrse, en la medida en que los alumnos se conviertan en los constructores activos de su propio aprendizaje, y no en la pasividad de una sala de clases donde el estudiante se ve limitado a aceptar como irrefutable lo dicho por el profesor (Nuevas experiencias educacionales en las ciencias de la salud, 1990). Al respecto, se han desarrollado diversas metodologías, tendientes a sufragar las limitaciones en la formación dadas por los sistemas tradicionales de enseñanza, como el que prevalece actualmente en la Facultad de Odontología, metodologías cuya esencia del proceso se centra en el papel activo que asume el estudiante como protagonista fundamental.

Los fundamentos del Aprendizaje Basado en Problemas, nos permiten considerarlo como una alternativa viable de implementarse en la Facultad de Odontología, porque creemos que cubre aspectos importantes para lograr la calidad educativa en el ámbito odontológico, dado que atiende las recomendaciones de organismos nacionales e internacionales para formar recursos humanos con el perfil conveniente de acuerdo al contexto social, económico y educativo previsto para el desarrollo de las sociedades del presente siglo y soslaya las deficiencias dadas por el sistema de enseñanza tradicional predominante en esta facultad.

La aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas facilitará a los estudiantes la comprensión integrada de los diferentes conceptos teóricos que sustentan su actividad práctica en la solución de los problemas de salud bucal, así como la capacidad de respuesta

responsable, dada la dinámica participativa que asume el alumno bajo esta metodología, además de que a su vez, permitirá la generación de capacidades individuales de comprensión, asimilación y aplicación de los contenidos programáticos que conforman el plan de estudios de manera integral.

1.4 Objetivo

Identificar la opinión que tienen los alumnos de la Facultad de Odontología con la metodología ABP en seis de sus componentes principales (aprendizaje autodirigido, metodología, trabajo en grupo, pensamiento crítico, integración del conocimiento y evaluación) para el mejoramiento de su formación, que sirva como antecedente para proponerla como una alternativa metodológica en la Facultad de Odontología.

Capítulo II

Marco teórico

- 2.1 Aprendizaje Basado en Problemas
- 2.2 Aplicación en el área de la salud –Medicina y Odontología-
- 2.3 Fundamentos epistemológicos y psicológicos
- 2.4 Objetivos y metodología de trabajo
- 2.5 Evidencias
- 2.6 Debilidades o desventajas del ABP
- 2.7 Modalidades del ABP en los planes de estudio
- 2.8 Planeación de actividades
 - 2.8.1 Precedentes al curso
 - 2.8.1.1 Formación de tutores
 - 2.8.1.2 Elaboración de problemas
 - 2.8.2 Durante el curso
 - 2.8.2.1 Sesiones tutoriales
 - 2.8.2.2 Evaluación
 - 2.8.3 Después del curso

2.1 Aprendizaje Basado en Problemas

Se ha dicho que no hay nada más práctico que la buena teoría. También se puede decir que no hay nada más teórico e interesante que una buena práctica (Anderson, 1991, citado por Svery y Duffy, 1995)

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), como se mencionó anteriormente, puede definirse como una metodología de aprendizaje, cuyos propósitos fundamentales son facilitar la adquisición del conocimiento y fortalecer y/o desarrollar habilidades y actitudes importantes para el mejor desempeño de los profesionistas del área de la salud. De acuerdo a Camp (1996) el ABP es activo, centrado en el problema, centrado en el estudiante, con orientación de adultos, cooperativo, integrado, interdisciplinario y utilizan grupos pequeños que operan en un contexto clínico, por lo tanto son tres los componentes esenciales que deben ser integrados: los problemas, el pequeño grupo de aprendizaje y el ambiente centrado en el estudiante (Fincham, Shuler, 2001).

El camino que toma el proceso de aprendizaje convencional se invierte al trabajar en el ABP, mientras tradicionalmente primero se expone la información y posteriormente se busca su aplicación en la resolución de un problema, en el caso del ABP primero se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema. El ABP se basa en un modelo pedagógico alternativo al convencional didáctico, como una opción de calidad en el aprendizaje al alentar la independencia del alumno como principio básico, interviniendo en las estructuras de apoyo, como andamio para el éxito del ABP. Referido en términos de los beneficios con los cuales el ABP se asocia con enfoques profundos del aprendizaje (personalmente significativos y potencialmente trasformativos), aprender, en términos de niveles más altos de integración del conocimiento y la tolerancia más grande a la complejidad (Greening, 1998, Fincham, Shuler, 2001, Quinlan, 2000)

El ABP, satisface tres criterios importantes que promueven el aprendizaje óptimo de acuerdo a Peterson (1997):

Primero, proporciona un ambiente en donde el estudiante se sumerge en una actividad práctica.

Segundo, el estudiante recibe la guía y el apoyo de sus amigos e iguales, el aprender no es unidireccional (maestro-estudiante), sino multidireccional, otros estudiantes, tutores y profesores. El aprendizaje ocurre por las múltiples interacciones dentro del ambiente en que aprende (Savery-Duffy, 1995).

Tercero, aprender es funcional, basado en resolver un problema verdadero. El ABP depende de la habilidad de los estudiantes que se integran en grupos pequeños, para trabajar juntos en la identificación y análisis de los problemas y/o engendrar soluciones, situación que implica llevar a cabo de manera eficaz el trabajo dentro del grupo (Peterson, 1997).

Esta modalidad se caracteriza por la participación de entre cinco y diez alumnos que se organizan y reúnen con la facilitación de un tutor, para analizar y resolver un problema, durante las sesiones de trabajo se da una dinámica de interacción entre los participantes para entenderlo y resolverlo, propiciando además de aprender el conocimiento propio de la materia, que puedan elaborar un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, que comprendan la importancia de trabajar colaborativamente, que desarrollen habilidades de análisis y síntesis de la información. además de comprometerlos con su propio proceso de aprendizaje (Estrategias y técnicas didácticas en el rediseño del ITES Monterrey (www.sistema.itesm.mx.-va-dide-inf-doc-estrategias)). Esta definición contempla desde nuestro punto de vista las características esenciales de este método, de manera general y susceptible de ser aplicados en cualquier área académica, sobre todo en donde la vinculación de teoría y práctica son fundamentales, lo que la constituye en una opción ecléctica útil al sistema educativo. Así en la Universidad de Flinders en Australia el ABP se ha definido como un método educacional que emplea cuidadosamente problemas clínicos diseñados, que representen escenarios reales, para que sean resueltos por los estudiantes y para que adquieran los conocimientos de las ciencias básicas y clínicas. (Johnson-Finucane, 2000).

Víctor Hugo Dueñas (2001), de la Facultad de Salud de la Universidad de Valle, Cali, define el ABP como un enfoque pedagógico multi-metodológico y multi-didáctico, encaminado a facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje y la formación del estudiante, surgido de la dinámica del enfoque y la concepción constructivista ecléctica del mismo, en donde se privilegia la autoinstrucción de los alumnos al asumir una participación activa en la construcción de su propio aprendizaje. En el enfoque ABP se fomenta la autonomía cognoscitiva, se enseña y se aprende a partir de problemas que tienen significado para los estudiantes, se utiliza el error como una oportunidad más para aprender y no para castigar y se le otorga un valor muy importante a la autoevaluación y a la evaluación formativa, cualitativa e individualizada.

Para el Dr. Schmidt (1983) el ABP es un método instruccional que provee a los estudiantes con conocimientos propios para resolver problemas, útil a los métodos convencionales y que puede resolver algunas deficiencias pertinentes de la educación médica, como la irrelevancia de algunos aspectos del conocimiento que los estudiantes tienen que aprender en el sistema de la enseñanza tradicional, la falta de integración del sujeto de estudios de diferentes disciplinas médicas y la necesidad de continuar la educación después de la graduación (Schmidt, 1983)

La metodología denominada “Aprendizaje Basado en Problemas”, fue implantada inicialmente en la Universidad de McMaster, en Hamilton Ontario, Canadá, y fue desarrollada por Barrows, Tamblyn (1980), entre otros, con la intención de fortalecer la formación de los estudiantes de medicina en el desarrollo de habilidades relacionadas con el análisis de casos y el diagnóstico clínico, dada la naturaleza práctica de la carrera de medicina, debido a la incapacidad de los alumnos para aplicar oportunamente su caudal de conocimientos científicos básicos a situaciones clínicas (Wang-Tompson-Shuler, 1998).

En este tipo de programas el aprendizaje está centrado en el alumno, quien tiene que aprender por sí mismo los conceptos necesarios para resolver un problema clínico, pero además tiene que desarrollar las habilidades lógicas, creativas y de investigación integrada, de colaboración, reiterativa y de aprendizaje que se requieren para relacionar y evaluar la

información obtenida (www.pbli.org_pbl_generice-pbl.htm. Southern Illinois University School of Medicine-22).

En este sistema como lo menciona José Luis Espíndola Castro, 1996, los problemas son los que sustentan el programa académico en ABP, no son un complemento del aprendizaje teórico, sino el fundamento mismo del aprendizaje, "...Primero se detecta el problema en el proceso de aprendizaje y este sirve como estímulo para la aplicación de habilidades en solución de problemas o de razonamiento, así como para la búsqueda y estudio de la información para la adquisición de los conocimientos necesarios que le permitan comprender los mecanismos implícitos o subyacentes responsables del problema y su modo de resolverse. El problema no se ofrece como un ejemplo de la relevancia del aprendizaje previo, o como ejercicio para aplicar la información aprendida de antemano en un enfoque basado en materias. En este contexto un problema se refiere a una cuestión inestable, enigmática y no resuelta que debe solucionarse" (Espindola, 1998). En el proceso descrito está implícita la realización de diversas etapas y actividades, tanto individuales como grupales.

Como podemos observar, en contraste con la enseñanza conductista tradicional, en el ABP primero se presenta el problema al estudiante, este elabora un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, busca información necesaria y regresa de nuevo al problema para analizarlo y sintetizarlo. De esta confrontación y a partir del trabajo cooperativo de los estudiantes que comparten la información y experiencias de aprendizaje, surge el planteamiento de nuevas necesidades de aprendizaje, propiciando un espacio para desarrollar habilidades como consecuencia de la observación y reflexión de las situaciones de la vida real (Dueñas, 2001).

Un problema en ABP, puede ser definido de acuerdo a Walton y Matthews (1989) como "un conjunto de circunstancias en un escenario particular el cual es nuevo para el estudiante, donde el uso del reconocimiento de patrones por si solo es insuficiente, pero en el cual elementos específicos del conocimiento y entendimiento deben ser aplicados en un proceso lógico analítico para poder identificar los factores involucrados y su interacción"

(Walton-Matthews, 1989). El diseño del problema, reto del aprendizaje, requiere una planeación estratégica que los oriente a la meta con experiencias crecientes en donde se atiendan los procesos de morbilidad más simples a los más complejos, esto le permitirá desarrollar el pensamiento crítico más eficiente. Kassirer (1999) menciona que la cuidadosa elaboración de problemas asegura que un conjunto de conceptos cognitivos razonables sea cubierto.

Cabe acotar el hecho de que el razonamiento clínico que se logra en este ambiente también se puede propiciar en la didáctica tradicional, pero requiere para ello de experiencias prácticas posteriores a su graduación con las consecuentes limitaciones en su actividad de calidad y posibles iatrogenias en la atención ofrecida.

El pensamiento crítico es una habilidad que debe desarrollarse y que demanda competencias para evaluar, intuir, debatir, sustentar, opinar, decidir y discutir -entre otras- competencias importantes en la formación de los profesionistas, las cuales en gran medida pueden impulsarse en los espacios destinados a la socialización del conocimiento que se ofrece en el enfoque de ABP (Dueñas, 2001), inherentes con la dinámica de trabajo efectuado por los alumnos que establece esta estrategia.

El proceso que caracteriza esta metodología, tiene implícito el desarrollo de habilidades, actitudes y valores benéficos para la mejora personal y profesional del alumno, capacidades promovidas con las actividades participativas en la búsqueda de las fuentes que le permitan resolver los problemas planteados durante su formación, los cuales conjugan aprendizajes de diferentes áreas de conocimiento. Esta estrategia puede ser usada como eje metodológico del plan de estudios de la carrera profesional o bien ser implementado de manera complementaria a la didáctica convencional como una estrategia de trabajo a lo largo de un curso específico, e incluso como una técnica didáctica aplicada para la atención de ciertos objetivos de aprendizaje en el mismo (www.sistema.itesm.mx)

Sin embargo, en la Facultad de Medicina de la Universidad del Sur de Illinois se considera que el ABP no debe ser episódico, agregado o mezclado con métodos educativos más

tradicionales, más didácticos, basados en la memoria y las conferencias, pues se perdería su esencia, la participación activa de los alumnos. ya que al exponerlos en contraste y en conflicto con metodologías que impidan esta actitud puede ocasionar que disminuya el valor del ABP, lo cual lejos de ayudarlos los confundiría y frustraría tanto a profesores como alumnos (www.pbli.org_pbl_generice-pbl.htm. Southern Illinois University School of Medicine).

El ABP se sustenta en diferentes corrientes teóricas sobre el aprendizaje humano, sin embargo, se identifica como una pedagogía constructivista, a partir de lo cual se apoya en tres principios básicos:

1. El entendimiento o comprensión con respecto a una situación de la realidad surge de la interacción o experiencias con el medio ambiente, con el contexto, con las metas del estudiante y con estos factores se entrelazan juntos. Así, la comprensión es una construcción que es propia de cada individuo.
2. El conflicto cognitivo al enfrenar cada nueva situación estimula el aprendizaje, la perplejidad es el factor que motiva a aprender, y
3. El conocimiento se desarrolla mediante el reconocimiento y aceptación de los procesos sociales y de la evaluación de las diferentes interpretaciones individuales del mismo fenómeno, lo que Greeving considera como negociación social y el probar progresivo de la viabilidad de conceptos existentes en presencia de las experiencias personal son las fuerzas del principio implicados en la evolución del conocimiento (www.sistema.itesm.mx.-va-dide-inf-doc-estrategias, 2000; Greening, 1998, Savery-Duffy, 1995)

2.2 Aplicación en el área de la salud –Medicina y Odontología-

Por las características de esta alternativa educativa, su incorporación en las profesiones del área de la salud la han convertido hoy en día en una opción de gran demanda, el ABP es un enfoque para la reforma educativa que tiene credibilidad internacional (Maudsley, 1999), debido a lo cual desde hace 35 años, su empleo se ha incrementado notablemente, sobre todo en las facultades o escuelas de Medicina y en menor medida en las de Odontología, Enfermería, Medicina Veterinaria, Farmacia y Sanitaria (Pereira, 1998, Mowat-Stewart, 1999; Fincham-Shuler, 2001, Camp, 1996). Asimismo, otros campos profesionales han tomado esta metodología tal es el caso de algunas escuelas de arquitectura, ingeniería, trabajo social, así como organizaciones y grupos académicos que promueven su utilización y facilitan la comunicación entre sus facultativos (Camp, 1996).

El ABP se ha incorporado al currículo en escuelas de medicina y odontología de una manera muy diversa, estas diferentes modalidades van desde su implementación en un solo curso hasta la transformación completa del currículo al ABP como es la Universidad del Sur de California y más reciente la Universidad de Hong Kong (Fincham-Shuler, 2001).

El método del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), fue oficialmente adoptado como un enfoque pedagógico en 1969 en la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster, con el propósito de solventar las limitaciones observadas en los estudiantes, fundamentalmente la incapacidad de vincular los conocimientos científicos a situaciones clínicas. Sin embargo, cabe mencionar, que este método aunque no fue incorporado con las características actuales, fue utilizado con Platón y Sócrates, al impulsar el debate en el ambiente escolar y la búsqueda de los alumnos de nuevas ideas para un pensamiento más profundo de ellos mismos (Wang-Peterson-Fullerton- Thompson-Shuler, 1998, Shanley D Nelly M, 2001).

Los modernos conceptos educativos introducidos en la Universidad de McMaster en su plan de estudios, junto con el ABP se convirtieron en la piedra angular de esta alternativa de aprendizaje (Hoad-Reddick, Theaker, 2003). Poco después otras tres escuelas médicas

adaptaron y adoptaron el modelo de MacMaster: la Universidad de Limburg y Maastricht en los Países Bajos, la Universidad de Newcastle en Australia y la Universidad de Nuevo México en Estados Unidos (Camp 1996, Maudsley 1999). Más tarde algunas escuelas como Beer Sheva en Israel y Albuquerque en los Estados Unidos, también desarrollaron planes de estudio basados en ABP siguiendo las mismas líneas, siendo todas ellas escuelas médicas nuevas y pequeñas, por lo que su impacto experimental representaba un reto más grande que lo que pudiera significar a las escuelas sólidamente establecidas (Johnson-Finucane, 2000)

La Escuela de Medicina de Albuquerque, Nuevo México, fue la primera en tener un programa académico con un currículo basado en ABP en América. En la actualidad, este enfoque lo aplican varias universidades Latinoamericanas, entre las que se cuentan la Universidad Estatal de Londrina y la Facultad de Medicina de Marilia en Brasil y en la República Mexicana en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y en la Universidad de Colima (Dueñas, 2001).

Hace casi 24 años, la Escuela de Medicina en Nuevo México utilizó un programa de McMaster para experimentar un nuevo enfoque educativo como currículo paralelo al basado en las lecturas tradicionales; para atender de manera eficiente el crecimiento de las ciencias básicas sin alterar el tiempo asignado al plan de estudios, ni la incorporación de cursos prerrequisitos ante esta expansión. Dicha experiencia tenía como objetivo también, solventar las limitaciones observadas en la incapacidad de los alumnos para utilizar su conocimiento a problemas médicos prácticos en un contexto clínico, independientemente de la capacidad demostrada por los estudiantes de responder apropiadamente cualquier examen de preguntas.

Esta postura surgió del argumento de que es imposible que el estudiante de medicina en la enseñanza tradicional aprenda todo lo que se le presenta de las ciencias básicas para practicar óptimamente la medicina, perdiéndose en este proceso el aprendizaje de los elementos de la biociencia que es realmente relevante al diagnóstico y al tratamiento de la

enfermedad humana (Galey, 1998), tal como lo demostró el estudio de Regan –Smith (citado por este autor) el cual refiere que un gran número de estudiantes en un currículo tradicional basado en la lectura a menudo memoriza sin entender conceptos básicos de ciencias biomédicas relevantes a la medicina, por lo que la capacidad de leer, retener y-o aplicar las ciencias básicas en la experiencia clínica se ve muy limitada.

En 1985, fue introducido como una alternativa metodológica paralela al plan de estudios convencional en la Escuela Médica de la Universidad de Harvard. Los acertados resultados obtenidos con la utilización de esta estrategia, propiciaron que se abandonara el curso tradicional dos años más tarde, a partir de lo cual todos los alumnos se incorporaron al proceso adoptado del ABP. La reforma implementada por una institución tan prestigiosa, como es la Universidad de Harvard, indiscutiblemente otorgó la credibilidad del proceso y los cimientos para que esta metodología se adoptara en otras escuelas médicas. Es así, como en 1991, 100 escuelas médicas en los Estados Unidos de América utilizaban ya el ABP (Jonson-Finucane, 2000). En 1992 los planes de estudio médicos norteamericanos de 27 universidades estaban usando este enfoque, 14 de ellos de manera general (Maudsley, 1999), y para el 2002 dos tercios de estas escuelas utilizan el ABP en sus programas, la mitad la emplean como pedagogía primaria y la otra mitad sustenta los cursos y el currículo (Shuler, 2002).

Asimismo, para el 2000 en Australia cinco de las once escuelas de medicina tienen un currículo basado en ABP, mientras que otras lo usan de manera híbrida con los currículos tradicionales (Jonson-Finucane, 2000),

La Escuela de Medicina John A. Burns de la Universidad de Hawai introdujo en 1989 el ABP en su currículo médico, utilizando de manera distintiva la reexaminación de triple salto como herramienta de ayuda a los estudiantes de medicina en los procesos de resolución de problemas (Merrill, 1993).

En 1993 la Escuela de Medicina Rouen, de Francia introdujo el ABP aunque de manera híbrida y paulatina, hasta lograr en 1997 su implementación de manera completa en el segundo y tercer año del programa de seis años (Des Marchain, 1999).

En la Universidad Autónoma de Madrid, el ABP se implementó en 1995 para la asignatura optativa del plan de estudios –contacto precoz con el paciente- en el tercer curso de Medicina (Cáceres-Otero-Calvo-Engel, 1998).

En 1996 la Universidad Wake Forest de Carolina del Norte en Estados Unidos y la de Acadia en Wolfville, Canadá, incorporaron el ABP en el curso de escritura para fortalecer habilidades de comunicación e investigación –pensamiento crítico- que se desarrollan en gran parte por la práctica, equipando las aulas con nuevas tecnología, ordenadores portátiles, servicio de internet, entre otros, de manera simultánea, para enfatizar el proceso de pensamiento crítico así como el proceso de comunicación escrita, transfiriendo a los estudiantes la responsabilidad en el aula escrita (Boyle, Rigg, 2001). Los seres humanos evolucionaron, motivados para resolver los problemas y que cómo mediadores de conflictos, buscarán y aprenderán qué conocimiento se necesita para resolver el problema, explorando y valorando algunos de los principios del conocimiento compartido.

En la educación dental tiene una historia relativamente corta -menos de 14 años- en comparación con la educación médica. En 1999 sólo tres escuelas de odontología habían graduado a estudiantes dentales de ABP, lo que explica la existencia de pocas investigaciones con respecto a los resultados de los alumnos dentistas titulados bajo esta metodología (Greenwood-Mullins-Townsend-Wetherell-Winning, 1999). De acuerdo a Fincham y Shuler, 2001, las escuelas dentales que actualmente emplean algunos de los aspectos de ABP en su currículo son encontradas en Europa (Suecia, Holanda, Noruega y Reino Unido); en Asia (Hong Kong, Singapur y Tailandia); Australia y Nueva Zelanda y los Estados Unidos y Canadá. El interés por la utilización de esta metodología en Norteamérica fue promovido por el Instituto de Reporte de Medicina de 1995 y la Educación Dental en Carretera, que sugirió un reasesoramiento urgente del currículo actual dental (Fincham-Shuler, 2001).

En 1990 la Escuela Dental en Malmo, Suecia, introdujo una pedagogía ABP asistida por expertos en psicología de aprendizaje cognitivo de las escuelas médicas europeas como la Universidad de Maastricht en los Países Bajos (Fincham-Shuler, 2001).

En 1993 la Escuela Dental de Adelaide, en Australia, introdujo un nuevo plan de estudios con la filosofía de ABP, con la intención de promover el desarrollo del conocimiento, del razonamiento clínico, así como las habilidades, la estimulación intelectual, las actitudes que permitirían a los estudiantes efectuar una práctica independiente y propiciar una experiencia agradable para éstos (Lekkas-Townsend-Winning-Mullins 2000, Townsend 1999).

Desde mediados de los noventa, tres escuelas británicas incorporaron esta metodología, la Universidad de Manchester, Liverpool y Glasgow, esto refleja la atención de las recomendaciones de los consejos médicos generales y mundiales de incluir teorías de la educación adulta y de basarse en problemas para la instrucción (Maudsley 1999). En 1994, la Universidad Manchester introdujo el ABP para los estudiantes de medicina y odontología, como una estrategia que propiciara un aprendizaje a partir del proceso de trabajo hacia el entendimiento o resolución de un problema. En su proyecto de implementación se plantearon como objetivos a desarrollar:

1.-“El conocimiento y entendimiento clínicamente enfocado en las ciencias biológicas, del comportamiento y sociales relevantes a la práctica de la odontología y medicina, resultando en:

- conciencia de su base teórica y experimental
- fluidez en los lenguajes de estas ciencias y
- capacidad en el uso del conocimiento y su entendimiento

2.- Habilidades en aprendizaje autodirigido, resolución de problemas, uso de recursos técnicos (biblioteca, computadoras, comunicación interpersonal) y

3.- Conciencia de las dimensiones éticas en la medicina y la investigación científica” (Hoad-Reddick, Theaker, 2003)

En 1997, la Universidad de Columbia Británica (UBC) integró un plan de estudios de odontología y medicina, con la metodología ABP (Page-Pachev-Schreiber, 2000).

En 1997, la Escuela de Odontología de la Universidad de Liverpool, introdujo el ABP en el primer año de la carrera como estrategia educativa, considerando los principios básicos que sustentan este enfoque, y en 1998 amplió el curso al segundo año, a partir de las reformas subsecuentes llevadas a cabo. Estos nuevos cursos resolvieron el excesivo contenido basado en hechos reales, que podría interferir en el material fundamental de las disciplinas científicas básicas de los cursos didácticos convencionales en esta universidad, ya que esta metodología se adoptó de manera combinada con la enseñanza tradicional (Last-Appleton-Stevenson, 2001).

En 1999, la Asociación Internacional de la Investigación Dental, en Vancouver, Colombia Británica (J. Can Dent Assoc, 2002), eligió a un grupo de miembros de la Red Internacional de Aprendizaje Basado en Problema Dental creada en 1998, con el propósito de efectuar un diagnóstico a través de un cuestionario, respecto al empleo de esta metodología – Universidades de Canadá y Estados Unidos-. De los resultados obtenidos, se destaca que de las 49 instituciones participantes –nueve canadienses y 40 estadounidenses- 22 indicaron que si utilizan el ABP en sus instituciones y de éstas, sólo una la emplea como metodología didáctica única, seis de las 27 restantes –Estados Unidos- próximamente introducirán el ABP. Para la mayor parte de estas instituciones, dicha metodología es utilizada solamente en ciertas partes de los planes de estudios, más comúnmente durante los primeros años y de manera híbrida.

La Escuela de Odontología de la Universidad del Sur de California implantó el modelo ABP con la intención de dar a sus estudiantes odontólogos los conocimientos necesarios para alcanzar los estándares de acreditación, así como para prepararlos con sólidos principios que les permita efectuar una práctica general eficiente. Para el Dr. Shuler, el

éxito de esta pedagogía depende de tres componentes específicos, el trabajo en grupos pequeños de estudiantes, problemas a evaluar y el análisis del problema centrado en el estudiante, lo que orienta su investigación siguiendo un proceso específico bajo la guía de un facilitador capacitado de la Facultad (Shuler, 2002).

Como podemos observar, muchas escuelas de medicina y en menor medida de odontología han incorporado el modelo ABP, con diferentes objetivos de acuerdo a la problemática identificada pero todas orientadas a un mismo fin, cumplir con responsabilidad sus tareas sustantivas, esto es reformarse con mecanismos de aprendizaje innovadores, flexibles y convenientes, en correspondencia con la realidad social que sustenten una formación integral de calidad de acuerdo al perfil profesional establecido en los planes de estudio y a partir de las deficiencias derivadas de las prácticas convencionales. Asimismo, su adopción en las diferentes instituciones educativas, se ha dado de diferentes maneras, pero más comúnmente de manera híbrida horizontal –total o parcial- esencialmente preservando las estructuras preclínicas/clínicas y circunscribiéndose a los primeros dos o tres años.

La aplicación del ABP se ha presentado como un abanico de mil y una posibilidades, lo cual desde mi punto de vista lejos de considerarla como una ventaja más de esta metodología, representa una desventaja, dado que si no se lleva a cabo con las características de todos y cada uno de los componentes esenciales que la sustentan (trabajo en pequeños grupos, sesiones tutoriales, profesor como facilitador, espacios pequeños, todo el programa del plan de estudios) , no se logrará alcanzar el aprendizaje y las habilidades y capacidades de los alumnos que promueve esta metodología.

2.3 Fundamentos epistemológicos y psicológicos

Las premisas teóricas del ABP, se encuentran por un lado en el racionalismo que establece que el conocimiento del mundo es en primer lugar producto de la actividad productiva del pensamiento, de tal manera que las descripciones de la realidad son el resultado de estructuras cognitivas lógicas –modelos cognoscitivistas, modelos de procesamiento de la

información- y por el otro lado, en las teorías psicológicas cognitivas planteadas por Piaget y otros –modelo constructivistas- (Escamilla, 2000) que resaltan la importancia de la actividad del sujeto para el proceso de comprensión, tanto para la formación, modificación continua y memorización del conocimiento. En la misma línea, se plantea la importancia de la motivación intrínseca, entendida como una fuerza interna que dirige a las personas a conocer más el mundo. Finalmente, el papel de los problemas como punto de partida para el aprendizaje en tanto responden a eventos de la vida real, se atribuye a Dewey -Dr. Schmidt-. En forma paralela, se encuentran los estudios realizados en la Universidad de Linbug sobre cognición y motivación, en los cuales se establece que la motivación que una persona tiene para estudiar y aprender, influye de manera decisiva en los resultados (Schmidt, 1983).

El modelo cognoscitivista surge de la analogía entre el funcionamiento del cerebro y el de una computadora, esta teoría de aprendizaje propone que el cerebro posee, al igual que la computadora registros o memorias y la capacidad de ejecutar procesos (Escamilla, 2000). De acuerdo al autor, existen dos tipos de memoria, la de trabajo -corto plazo o temporal- que es muy limitada en capacidad y en tiempo de almacenamiento y que sólo puede registrar un número pequeño de elementos de información, y en la cual forma un papel importante la edad y la madurez del individuo. Se recomienda a los profesores tener particularmente en cuenta esta característica, ya que la información en exceso podría provocar una sobrecarga en la capacidad de pensamiento en los alumnos y consecuentemente dificultar su aprendizaje. En este sentido es recomendable, realizar pausas, para percatarse del nivel de comprensión así como agrupar la información en unidades significativas.

El segundo tipo de memoria del modelo cognoscitivista –continuado con Escamilla- la de largo plazo nos permite registrar información de manera permanente, su capacidad es ilimitada, lo que se aprende en esta memoria se almacena para siempre y no se puede olvidar. Esta información proviene de la memoria a corto plazo que se transfiere por repetición para no olvidarla o por codificación que es más eficiente. No existe consenso en la manera en que se almacena la información en la memoria a largo plazo, algunos la

dividen en memoria episódica o declarativa y procedural o semántica. La memoria semántica es la parte de esta memoria que se encarga de almacenar hechos, conceptos, generalizaciones y reglas, así como las estrategias de solución de problemas y habilidades mentales, esta información se almacena en redes interconectadas -red proposicional- de códigos visuales y verbales -conjunto de ideas o proposiciones- por lo que cuando se enseña, es necesario mostrar todas las relaciones existentes entre las ideas o conceptos por aprender al mayor número de conexiones, a efectos de facilitar el aprendizaje.

Continuando con este autor la codificación es un modo de transferencia de información a la memoria de largo plazo, y se realiza al conectar la información de la memoria a corto plazo con la existente en la memoria a largo plazo, esta relación es lo que va a determinar la capacidad de la persona para recuperarla posteriormente. Además del número de conexiones con la información existente, el éxito en la codificación es el darle al estudiante un papel activo en el aprendizaje, que le permita estructurar y organizar la nueva información a su manera. Dentro de las estrategias de enseñanza-aprendizaje activas recomendadas por este autor se destaca la construcción de lecciones alrededor del análisis de ejemplos y aplicaciones y no a partir de definiciones, así como resolver problemas, escribir artículos y ensayos y realizar actividades prácticas, entre otras.

Otro elemento importante, lo constituye el contexto en que la información queda registrada en la memoria a largo plazo, que influye en la recuperación de la misma para aplicarla – transferencia de la información de largo plazo a corto plazo-. En este sentido para su puesta en práctica es importante en el proceso de enseñanza aprendizaje crear ambientes contextuales similares. Esta recomendación está contemplada en el ABP (Escamilla, 2000).

Existen varias teorías constructivistas, cuyo propósito se enfoca a los procesos mentales internos que intervienen en el aprendizaje, para explicar como es que entendemos o aprendemos las cosas o hechos- (Savery-Duffy, 1995), diferenciándose de las teorías cognoscitivistas en su orientación. En estas últimas el enfoque es analítico, estudian el todo dividiéndolo en sus partes constituyentes ya que el todo es igual a la suma de sus partes; sin embargo, en el constructivismo, el enfoque es sistémico, para ellos no siempre el

todo es igual a la suma de sus partes. Piaget uno de los constructivistas de mayor influencia, se preocupó por el desarrollo intelectual del ser humano y no por el aprendizaje formal, no obstante, su teoría puede aplicarse a la instrucción de diferentes maneras. Su punto central es la búsqueda del equilibrio, cuando nuestras estructuras internas explican lo que ocurre en el entorno, existe equilibrio, de no ser así se produce un desequilibrio, que es lo que produce el aprendizaje. Para Piaget, el conocimiento se almacena en esquemas, estructuras que permiten almacenar conceptos. La acumulación de nuevas experiencias puede introducir desequilibrio, el cual requiere un proceso de adaptación para recuperar el equilibrio perdido. Esta adaptación se puede dar por asimilación o acomodación, actividad en la que la experiencia se asimila a una estructura o esquema existente.

En el ABP, la metodología pedagógica propone que la enseñanza sea percibida por el alumno como un conjunto de problemas y lagunas por resolver a fin de que este aprendizaje sea significativo e importante. En este contexto se presupone una participación activa en el proceso de adquisición de conocimientos y no simplemente un receptor del mismo. Este proceso puede tomar más tiempo al aplicarse en clase, sin embargo, lo aprendido así es mejor comprendido y más difícil de olvidar (Escamilla, 2000).

Piaget encontró que la interacción social es importante para lograr el desarrollo intelectual de un niño, sin embargo, este autor supone que el estudiante construye una comprensión del mundo por sí mismo. En este sentido Vigotsky, en su teoría del aprendizaje social, plantea ideas similares a las de Piaget, pero le da más importancia a la interacción social y al uso del lenguaje. Para Vigotsky la adquisición del conocimiento parte de la Ley de la doble formación, fundamentando el hecho de que todo conocimiento se da dos veces: en primer lugar como intercambio social (interpersonal) y en segundo lugar, de manera interna (intrapersonal). Para Vigotsky los estudiantes reconstruyen el significado exterior en significado interior.

Un elemento crucial en la teoría de Vigotsky es el uso del lenguaje, no sólo para comunicarse, sino para planear, guiar y supervisar sus actividades. En este sentido recomienda mantener un alto grado de interacción en clase, de modo que los estudiantes

interactúen con el profesor y entre ellos mismos, lo cual es propiciado por el trabajo del número reducido de alumnos en ambientes como el propuesto por el ABP.

Con base en la teoría de Ausubel (1981) la estructura lógica del material es una de las características del aprendizaje significativo, en contraposición al aprendizaje sin sentido - memorización pura de contenidos-. Para que este aprendizaje tenga lugar, es necesario que el estudiante pueda relacionar lo aprendido con sus conocimientos o experiencias previas, para ello, es conveniente que el profesor formule preguntas que envuelvan o involucren a los estudiantes en el tema y que la información se presente de manera deductiva, es decir de lo general a lo particular. La predisposición del aprendizaje es otro factor que influye en el aprendizaje significativo, el cual se ve afectado en la inflexibilidad de los docentes hacia un aprendizaje repetitivo y el uso de técnicas de evaluación orientadas al producto final.

En concordancia con la propuesta del Dr. Schmidt (1983) existen varios principios que rigen el aprendizaje cognitivo en ABP, los cuales describimos, en virtud de que nos permiten identificar los fundamentos teóricos antes descritos:

-El aprendizaje previo de las personas es muy importante ya que determina la naturaleza y significado con que es procesada la nueva información. Lo expuesto anteriormente significa a grandes rasgos que mientras más conocimientos tenga la persona, mayor será la comprensión que logre. No obstante, a pesar de que es un factor que no se puede controlar, el trabajo realizado en las sesiones tutoriales, permite solventar esta situación a través del trabajo colaborativo de los integrantes del grupo que deberá promover el tutor.

- La viabilidad y relevancia del conocimiento previo es necesaria pero no suficiente para lograr la comprensión y memorización de la nueva información. Para ello, es necesario que el conocimiento previo se active en relación al contexto donde se inicia el estudio. Claves reiterativas reactivan la información. Mientras más cerca sea la remembranza entre la situación en la cual algo es aprendido y la situación en la cual esto es aplicado, mejor es la actuación y más fácil en respecto a la memoria y la aplicación del conocimiento.

- El conocimiento está estructurado, el sentido con que se organiza en la memoria lo hace más accesible para su uso. El conocimiento consiste en proposiciones que están estructuradas en redes semánticas. Una proposición es un enunciado que contiene por lo menos dos conceptos y una relación que los une, por ejemplo. Una red semántica puede estar constituida por gran número de conceptos y sus interrelaciones, es decir, por un gran número de proposiciones. Las proposiciones son ideas explicativas de la realidad que se construyen y almacenan en la memoria a lo largo de la vida, dando lugar a las estructuras cognitivas o de pensamiento. Estas redes son idiosincrásicas, es decir, características de un sujeto en particular, de tal manera que dos sujetos no pueden conocer ni explicar exactamente lo mismo sobre un tema. En este sentido, una de las razones por la que los alumnos no utilizan su conocimiento en la clínica es porque se haya desorganizado.

- El grabado de la información en la memoria y su recuperación puede ser mejorado cuando durante el aprendizaje se elabora el material en asociación, es decir, estableciendo activamente una relación entre los dos elementos de un par de conceptos.

- La habilidad para activar el conocimiento previo en la memoria de largo plazo y hacer viable su uso depende del contexto, es decir, que la información que se desea aprender busca ubicación dentro de la información que posee la persona en la memoria, si encuentra esa información el aprendizaje se dará de manera sencilla.

-El aprendizaje motivado, prolonga el tiempo de estudio y su fácil almacenamiento. En este contexto se puede decir que existen dos tipos de motivación. La motivación extrínseca, dada por factores independientes de la persona, tales como presentar un examen, lo que lo motiva a llevar a cabo el estudio. La motivación intrínseca, es la curiosidad que lleva al individuo a un anhelo de conocer más acerca del tema en cuestión. Este tipo de motivación se ve fomentada con los grupos pequeños de discusión, de manera tal que se consigue que el alumno prolongue sus tiempos de estudio (Schmidt, 1983).

No encontramos en la literatura antecedentes que indiquen si alguno de estos factores influye más en el aprendizaje cognitivo, sin embargo, consideramos que todos adquieren

una significancia y participan de manera importante e integrada para la generación de dicho aprendizaje.

Para Schmidt (1983) en el ABP se da una reestructuración del conocimiento a través de redes semánticas, el cual sirve como andamiaje para el almacenamiento y el rescate del conocimiento relevante cuando sea necesaria su aplicación en problemas reales, además, la contemplación preventiva de la presencia de problemas relevantes implícita en esta metodología propicia la discusión, la curiosidad epistémica emerge y se busca un mayor conocimiento.

En este contexto, Marín (2003) comenta que en el ABP, la utilización de problemas tiene como propósito activar y reorganizar la estructura cognoscitiva del alumno, el cual a través del cuestionamiento y análisis, realiza un esfuerzo cognitivo, activando su conocimiento previo al tratar de solucionar o explicar la situación que enfrenta. El conocimiento se construye en la solución del problema, al propiciar habilidades de aprendizaje a partir de la discusión en pequeños grupos, con la búsqueda, selección y análisis de la información de manera individual, consultando expertos y realizando una autoevaluación formativa, lo que propicia un hábito de estudios permanente. Así, mediante el estudio individual y grupal los alumnos adquieren el nuevo conocimiento e identifican su utilidad práctica mediante la aplicación al problema. La incorporación del nuevo conocimiento al previo, lo modifica, entonces se reorganiza la estructura cognoscitiva del sujeto. La efectividad con que el conocimiento es utilizado depende de la manera en que está organizado en la memoria a largo plazo (Marín, 2003).

Para el diseño de un ambiente constructivista de aprendizaje a partir de los fundamentos de esta teoría: entendimiento como producto de la interacción con el ambiente, el conflicto cognitivo como estímulo para el aprendizaje que determina la organización y la naturaleza de lo que es aprendido y el conocimiento que evoluciona a través de la negociación social (trabajo en grupos colaborativos) y a través de la evaluación de la viabilidad de los entendimientos individuales, Savery y Duffy, de la Universidad de Indiana (1995) identifican ocho principios instruccionales:

1.- Incorporar todas las actividades de aprendizaje a un problema o tema de manera clara para que el aprendiz perciba y acepte la relevancia de las mismas en relación a una tarea más larga y compleja.

2.- Apoyar al alumno para desarrollar el aprendizaje propio del problema o tarea. La meta que establezca el alumno –pasar el examen, etc- puede diferir de los objetivos de aprendizaje, lo cual determinará en gran medida su logro, por ello es conveniente hacer coincidir las metas del educando con las instruccionales, lo que puede obtenerse si el aprendiz adopta el problema como suyo.

3.- Diseño de una tarea auténtica, esto es, en donde las demandas del pensamiento requerido, son consistentes con las demandas cognitivas en el ambiente para el cual se prepara al alumno, no queremos que el alumno estudie ciencia memorizando o ejecutando un procedimiento sino que se comprometa con un discurso científico y la resolución de un problema.

4.- El diseño de una tarea y el ambiente de aprendizaje debe ser capaz de habilitar la función y el final del aprendizaje. Para que se propicien estas habilidades, es necesario crear un ambiente complejo, consistente con las habilidades cognitivas y desarrollando de acuerdo al nivel de conocimiento de los aprendices (Washington- Tysinger-Snell y Palmer, 1999).

5.- Proporcionar al estudiante, la propiedad del proceso para dar solución a un problema. En este sentido los alumnos tienen que ser dueños del proceso de aprendizaje a través de la resolución de un problema, así como ser dueños del problema mismo, por lo cual se debe evitar sugerir metodologías de pensamiento que interfieran en este proceso.

6.- El diseño del ambiente de aprendizaje para apoyar y retar el pensamiento del estudiante y la participación del tutor para convertir al estudiante en un pensador efectivo, adquiere gran significancia, por lo que en todo el proceso como guía, debe retar el pensamiento, enseñándole como intuir hasta llegar a la verdad de un cierto pensamiento. El dominio

específico de la solución del problema es la habilidad de aprender, entonces la estimulación que confronta al aprendiz con las situaciones de problema dentro del dominio puede ser apropiado.

7.- Motivar la prueba de ideas en contra de enfoques y contextos alternativos, el aprendizaje es socialmente negociado. La calidad o profundidad del entendimiento sólo puede ser determinado en un ambiente social, la importancia del aprendizaje colaborativo en grupos, donde las ideas son discutidas y entendidas ricamente es esencial para el diseño de un ambiente de aprendizaje efectivo.

8.- Proveer de una oportunidad para el soporte de la reflexión tanto en el contenido aprendido como en el proceso mismo de aprendizaje. Se deben desarrollar habilidades de regulación en la instrucción, para propiciar el aprendizaje independiente. En este sentido los profesores deben diseñar modelos de pensamiento reflexivo a través del proceso de aprendizaje y del apoyo a los alumnos que reflejen estrategias para el aprendizaje, así como para lo que es aprendido (Savery.Duffy, 1995)

En ABP, los estudiantes son comprometidos en las actividades de trabajo en las cuales deben participar, el enfoque constructivista se encuentra en su participación, como constructores de su propio conocimiento en un contexto similar en donde puedan aplicar ese mismo conocimiento (Dolmans-Snellen-Balendong, Wolfhagen-Der Vleuten, 1997). Los alumnos son animados tanto crítica como creativamente y pueden monitorear su propio conocimiento, por ejemplo, la función a un nivel meta cognitivo. La negociación social del significado es una parte importante de la resolución de un problema y los datos del caso son exclusivamente datos cuando el grupo así lo decide (Savery-Duffy, 1995)

Los principios instruccionales identificados por Savery y Duffy (1995) para generar ambientes constructivistas de aprendizaje, consideramos atienden aspectos que fundamentan al ABP. El aprendizaje con esta metodología, se produce en la actividad participativa y reflexiva propiciada por el tutor durante el trabajo colaborativo de todos los integrantes del grupo en la solución del problema, en donde cada uno asume el problema

como suyo y se hace responsable del proceso. actividad que permitirá lograr el entendimiento que evoluciona a través de la negociación social.

Estos principios en el ABP lo sustentan el problema, los cuales deben diseñarse con base en los conocimientos previos de los estudiantes y hechos o situaciones relevantes y complejas que despierten el interés y pensamiento profundo de los alumnos; así como, del papel del tutor ya que de su participación eficiente se propiciará la generación y fortalecimiento de habilidades indispensables para el aprendizaje independientes. De hecho una de las debilidades reportadas para el proceso eficiente del ABP se relaciona con las características del tutor, por lo que se recomienda como fundamental capacitar a los profesores para que su intervención se haga lo más eficientemente posible, para ello el docente tiene que conocer de manera amplia y reflexiva el proyecto educativo. Dentro de las características del tutor se destacan las siguientes:

- Habilidad para estimular el funcionamiento del grupo de manera eficiente.
- Conocer la temática de la materia y los objetivos de aprendizaje.
- Manejar diferentes estrategias y métodos para evaluar el aprendizaje.
- Dominar diferentes estrategias y técnicas de trabajo grupal –aprendizaje y retroalimentación-
- Estar convencido de la efectividad del ABP –Aprendizaje y desarrollo de habilidades - pensamiento crítico, comunicación, etc.-
- Considerar al estudiante como el principal responsable de su propia educación.
- Concebir al grupo como un espacio de integración y retroalimentación.
- Propiciar un ambiente conducente a aprender, no proporcionando hechos o información, sino nutrir el razonamiento.
- Competente en hacer preguntas abiertas específicas, pertinentes y oportunas (abordar el problema apropiadamente)
- Habilidad y paciencia para escuchar a los alumnos. No proporcionando respuestas directas ni prematuras, no proveyendo puntos de vista personales y tener la capacidad de tolerar el silencio.

- Mantener el diálogo y la discusión enfocada en el problema o en su contexto. El éxito tutorial se logra cuando el grupo funciona independientemente o con la guía mínima.
- Propiciar un clima seguro que minimice la incertidumbre y la ambigüedad, facilitando la dinámica del grupo.
- Coordinar las actividades de retroalimentación de los alumnos durante las sesiones tutoriales.
- Comportarse como un miembro más del grupo, y
- Estar preparado y dispuesto para otorgar asesorías individuales, entre otras.

2.4 Objetivos y metodología de trabajo

Los objetivos educativos del ABP, -Barrows (1983)- se orientan a adquirir el conocimiento en ambientes en donde es mejor retenido, usando un contexto clínico hipotético con la integración de varias disciplinas, sin fronteras, para proporcionar un método de aprendizaje que sea centrado en el estudiante, motivante y relevante para su carrera y adaptable a sus necesidades. Debido a que las diferentes fases de este proceso coadyuvan al desarrollo del razonamiento clínico y capacidades en la solución de problemas, se promoverán habilidades interpersonales de los que integran el trabajo en equipo y desde este lugar, se potenciará el desarrollo de su capacidad de pensamiento crítico (Greening-1998, Quinlan, 2000). Este método persigue cuatro objetivos:

- La estructuración del conocimiento en el uso de contextos clínicos. La adquisición de un cuerpo rico de conocimientos de entendimiento profundo que sea integrado a partir de una variedad de disciplinas, estructurada en maneras que facilitarán el recordar el conocimiento y su aplicación a otros problemas,
- Desarrollo de un proceso de razonamiento clínico. Habilidad que adquiere el alumno para atender de manera integral el problema de salud de los pacientes – diagnóstico, plan de tratamiento y rehabilitación- lo cual implica la integración interdisciplinaria y la capacidad de aplicar las ciencias básicas en las clínicas.

- Desarrollo de aprendizaje auto dirigido, así como el fomento de la motivación hacia el estudio, despertando la curiosidad insaciable de un deseo de continuar el conocimiento, y
- Desarrollo de habilidades para la solución de problemas efectivo, los cuales son plausibles en el ABP, con el formato de problemas simulados y con la libertad de solucionarlos (Gómez, 2001 - Fincham- Shuler, 2001, Quinlan, 2000).

El profesor Shuler, director de la Escuela de Odontología en la Universidad del Sur de California (USC), comenta que la literatura de la educación médica, se ha mostrado que los estudiantes que se involucran usando desde el inicio de la carrera el ABP, se encuentran más preparados para el cuidado de los pacientes, reportando mejores resultados en sus prácticas clínicas. En la USC, los problemas se presentan a los alumnos en dos etapas, en la primera se introduce al problema de salud y en la segunda se incorporan a los procedimientos restaurativos, esta última circunstancia hace que los estudiantes lleven a cabo actividades en los laboratorios de simulación -contextos parecidos a lo que será su actividad profesional futura-. Posteriormente, es analizada la grabación para que los alumnos observen su participación y perfeccionen sus procedimientos. Este contexto, refiere un ambiente conveniente de aprendizaje (Shuler, 2002), tal como ha concluido Schmidt, 1983 (citado por el autor) "...mientras haya remembranza más cercana entre la situación en la que algo es aprendido y la situación en la que es aplicado, mejor es la actuación y más fácil es el recordar y aplicar". El entendimiento de las ciencias básicas adquiere mayor significado cuando se adquiere en la resolución de un problema clínico que lo remite a su realidad futura, e incluso se hace más eficiente el tiempo asignado a su estudio, al investigar la información necesaria, de esta manera los estudiantes comprenden y aprenden a aplicar la información relevante para el problema (Schmidt, 1983).

La comprensión de los conceptos de las ciencias básicas, que explican el comportamiento de los problemas de salud de la población y que son elementales para el diagnóstico y la recuperación de las personas, son aspectos que, dada la estructuración de los programas, se estudian de manera disciplinaria independiente y desvinculados de la práctica, lo que

propicia el aprendizaje memorístico de mucha información irrelevante en la mayoría de las disciplinas, limitando la respuesta oportuna para actuar con eficiencia en la actividad profesional. Esta problemática también es considerada dentro de los objetivos del ABP, ya que en este enfoque las ciencias básicas son aprendidas en un contexto médico, en el cual el aprendizaje es dirigido para resolver un problema de salud, donde los alumnos, a partir de sus conocimientos previos y necesidades de aprendizaje, darán respuesta a la problemática presentada a partir de las fuentes adecuadas y de la información relevante que resuelva al caso presentado. Lo anterior ha sido constatado y reportado en la Universidad de Nuevo México, donde los resultados de este enfoque han identificado que los estudiantes pueden efectivamente aprender las ciencias básicas usando el aprendizaje dirigido por uno mismo en el formato ABP, dicho aprendizaje se logra con la participación de los tutores en las sesiones tutoriales, quienes promueven en los estudiantes un sentido de responsabilidad para aprender la ciencia médica básica mínima necesaria para entender los problemas clínicos, lo cual está considerado dentro de la guía del tutor en la cual se manejan los objetivos de aprendizaje. (Galey, 1998).

Con estos objetivos, se atienden muchos problemas percibidos en los planes de estudio tradicionales (Merrill, 1993). El sistema utilizado permite la integración de las ciencias básicas con las clínicas, por lo cual es indispensable la participación de los profesores de diversas disciplinas, garantizándose de esta manera cubrir los objetivos educacionales de manera integral. Para mostrar la posibilidad de esta conjunción, los autores nos presentan un ejemplo de cómo se estudia el sistema cardiovascular en la Universidad de Australia. Los estudiantes aprenden sobre la estructura y funciones corporales normales y paralelamente aprenden sobre las características, el diagnóstico y el tratamiento de los diversos desórdenes cardiovasculares comunes. El conocimiento se adquiere en un ambiente que refiere una problemática real, que requiere del reconocimiento y exploración continua de su conocimiento y sus limitaciones, lo que determina las necesidades de aprendizaje y las estrategias que deberá utilizar para atender estas deficiencias en la comprensión y la solución del problema a resolver. Estas diferentes fases involucradas lo ayudan a la retención y despiertan su interés, aumentando su motivación para aprender. (Johnson-Finucane, 2000).

Para el doctor Víctor Hugo Dueñas, el objetivo principal del ABP no lo representa en esencia resolver los problemas que se presentan durante todo el currículo, sino el estímulo y la capacidad analítica que propicia dicho problema para identificar necesidades de aprendizaje y para el desarrollo de habilidades en la búsqueda de la información, su análisis y el establecimiento de jerarquías en los temas o contenidos de estudio. De esta manera los conocimientos se apropian en relación directa con los problemas o casos y no de manera parcelada y sin relaciones aparentes, lo cual adquiere mayor significancia en su aprendizaje y en la solidez de competencias profesionales. Al aplicar el ABP, las actividades giran en torno a la investigación y discusión de la situación problemática, de modo tal que el aprendizaje ocurre como resultado de la experiencia de trabajar en los problemas y la formación se favorece toda vez que es posible reflexionar sobre el modo como se enfrentan los problemas, se proponen las soluciones y sobre las actitudes y aptitudes en torno al enfoque pedagógico que presupone un constante auto-aprendizaje y auto-formación (Dueñas, 2001, Maudsley 1999).

Para el doctor Dueñas, el proceso de ABP se inicia con el problema mismo, previamente diseñado para atender ciertos objetivos del programa. En esta dinámica, el estudiante tendrá que explicar de manera integral el fenómeno revisando los diferentes procesos que intervienen o están relacionados con el problema que atiende, en la comprensión del problema, deberán plantearse preguntas encaminadas a entenderlo, los estudiantes son responsables de su propio aprendizaje asumiendo un papel activo en la solución del problema (Sae V, Ong G. 2002). El trabajo sistemático dentro del grupo, se hace a través de siete pasos (Schmidt, 1983), en los cuales en primer lugar se analiza el problema y se formulan objetivos de aprendizaje:

- Aclarar términos y conceptos, partiendo del conocimiento previo de los alumnos o del diccionario hasta homogeneizar el significado y lograr un consenso en la interpretación.
- Definir el problema, es decir, identificar el fenómeno que deberá ser explicado.
- Analizar el problema, esto es, desmenuzar el problema para identificar las diferentes ideas o suposiciones del grupo en torno a los problemas que lo componen y a la naturaleza del

mismo, incluyendo procesos y mecanismos. Para ello se recomienda fomentar la participación de todos los miembros del equipo.

- Desarrollar un inventario sistemático a manera de resumen de las explicaciones dadas al problema

- Formular objetivos de aprendizaje, tomando como referencia los temas a investigar que posibiliten dar respuesta a las preguntas evocadas en la fase de análisis.

- Estudiar de manera individual cada uno de los temas señalados con anterioridad, para ello es necesario localizar la información adecuada, es decir, remitirse a la fuente idónea, y/o consultar a algún experto.

- Integración sistemática de la información dentro del grupo. Aquí se da a conocer la información recavada individualmente, se discute, se evalúa y se corrige, tratando de explicar los procesos fundamentales incluidos en el programa. En esta fase, es posible que se dé respuesta al problema o que se abran nuevas interrogantes, lo que llevará a los alumnos a replantear el problema y a iniciar nuevas búsquedas hasta quedar satisfechos con la explicación dada (Schmidt, 1983).

2.5 Evidencias

Dentro de las evidencias que demuestran la eficacia de esta metodología, Johnson y Finucane mencionan algunas a partir de las detalladas revisiones realizadas por Albanese y Mitchell en 1993, Norman y Schmidt 1992, Berkson 1993, Vernon y Blake 1993. La enseñanza y el aprendizaje son más agradables para los estudiantes y los profesores, propicia un clima más amistoso y vivo (Pross, 2002). El ABP crea un ambiente de aprendizaje estimulativo y más humano al permitir, por lo reducido del grupo, un acercamiento menos jerárquico entre los participantes, promueve habilidades de aprendizaje autodirigidas, generando la seguridad en la toma de decisiones desde un principio. El aprendizaje es más profundo respecto de los conceptos relevantes para su aplicación, en virtud de que promueve la colaboración interdepartamental entre las ciencias básicas y clínicas en la construcción del problema, promoviendo investigaciones colaborativas y mejores servicios clínicos, característica que debe considerarse en el diseño del problema y en la dinámica interactiva de los integrantes del grupo en donde el tutor

asume un papel muy importante para dirigir la búsqueda de la información, contenidos, valores y habilidades (Johnson, Finucane, 2000, Gómez, 2001, Camp, 1996).

En relación a la actitud de confianza y acercamiento que se propicia en los integrantes del grupo en el ABP, considero que es una característica favorable para el aprendizaje de los alumnos en relación a las actividades académicas de grupos numerosos, situación que es razonable, dado que es muy difícil que los profesores puedan tener el tiempo, la apertura y la disponibilidad para acercarse a los alumnos, fundamentalmente por las características de la metodología instruccional empleada, el papel asumido y el contenido temático tan extenso que tienen que cubrir en los programas de las asignaturas.

Para Fincham y Shuler, 2001, el trabajar en pequeños grupos, adicionalmente favorece y asegura el aprendizaje, al normalizar el proceso de aprendizaje, ya que cada miembro tiene expectativas acerca del nivel de cumplimiento de otros integrantes. Esto provee una medida crítica de tiempo real del alcance de los estudiantes y previene el rezago de ciertos miembros del grupo, al permitir a los estudiantes admitir una falta de entendimiento y recibir apoyo y ánimo de sus compañeros, lo que ellos denominan remediación del estudiante, al brindar a todos los miembros un nivel similar de alcances educacionales (Fincham-Shuler, 2001). Millar (1996) citado en www.itesm.mx/va/dide/red/estrategias/, comenta que la posibilidad de intercambiar información hasta lograr el entendimiento de acuerdo a la tarea, aprendiendo a través de la colaboración durante el trabajo de pequeños grupos, reporta beneficios significativos en relación a los efectuados en modelos tradicionales, mejor aprendizaje, desarrollo de habilidades de razonamiento superiores y pensamiento crítico, e incluso los alumnos refieren mayor confianza en sí mismos al ser aceptados por los demás.

También existen reportes en donde las expectativas en la utilización del ABP no se han resuelto, por lo que no se presentan evidencias en cuanto al mejoramiento del aprendizaje respecto al obtenido en la enseñanza tradicional, sobre todo en el fomento del razonamiento clínico y habilidades en la resolución de problemas. No obstante, Pross, menciona que Albanese (1993), demostró que las habilidades de razonamiento y de resolución de

problemas, son mejores en los alumnos que aprenden en el ambiente ABP (Pross, 2002). Asimismo, Lewis, Buckley, Kong y Mellsop, (1992), citados por Pross, identificaron que en el ABP, los estudiantes, son más capaces de aplicar su conocimiento a ciencias clínicas y refieren habilidades de razonamiento clínico mejor desarrolladas que las presentadas por alumnos instruidos tradicionalmente.

Por su parte Berkson comenta que sólo hay evidencia anecdótica de que el ABP fortalezca la motivación para aprender y el desarrollo de habilidades personales (Berkson, 1993), sin embargo, Camp (1996) identificó que los estudiantes bajo esta metodología, demuestran actitudes positivas hacia el aprendizaje, aunque aclara que otras estrategias pueden también desarrollar tal atributo.

En este mismo sentido, en el curso de escritura por el ABP dictado en las Universidades de Wake Forest y de Acadia, identificaron que aunque los ensayos elaborados por los estudiantes reflejan el pensamiento crítico, carecen de la profundidad (Boyle- Rigg, 2001). No obstante, Albanese, 1993, citado por Pross demostró que los estudiantes en ABP igualan en las pruebas del ensayo a los estudiantes convencionales.

El profesor Schmidt, citado por Jonhson y Finucane, en investigaciones efectuadas, concluye que “mientras haya una semejanza más cercana entre la situación en la que algo es aprendido y la situación en la que es aplicado, mejor es la actuación y más fácil es el recordarlo”. En tal contexto, un estudio realizado por Regany-Smith, 1993, encontró que los estudiantes del ABP perciben que ellos entienden más de lo que han aprendido y memorizan menos sin entendimiento. Los resultados obtenidos de un estudio comparativo efectuado en estudiantes que cursaron ABP con relación a estudiantes que lo hicieron bajo el método tradicional, demostraron que los primeros obtuvieron menor tasa de olvido en los conceptos de fisiología. Sin embargo, estos resultados pueden deberse a la importancia de estos conocimientos en la solución de problemas médicos. Farnsworth, (1994), citado por Pross, 2002, identificó que aunque el ABP tiende a reducir los niveles iniciales de aprendizaje, mejoran la retención a largo plazo (Pross 2002, Camp 1996).

También Woloschuk (mencionada por Gómez, 2001), comenta que los alumnos en ABP adquieren mejor el conocimiento básico y las habilidades clínicas, así como la aplicación del conocimiento nuevo en el problema original. Asimismo, William R. Galey, 1998, menciona que en la Universidad de Nuevo México, los estudiantes han mejorado el aprendizaje de las ciencias médicas básicas a partir del aprendizaje dirigido por uno mismo en el formato ABP (Galey, 1998).

En el artículo “descripción y racionalidad de ABP” el Dr. Schmidt, comenta que en 1981 Boshuizen y Claesen llevaron a cabo un estudio en donde compararon el manejo de conocimientos adquiridos de un grupo de alumnos de la Universidad de Maastricht que curso el modelo ABP y otro formado bajo un enfoque tradicional en medicina, para emitir el diagnóstico diferencial de un caso hipotético presentando. En este estudio a cada estudiante se le dio una historia de un caso en el que dos pacientes sufrían de pancreatitis y prostatitis, cada historia estaba presentada en una serie de tarjetas, que contenían, una parte de la información con respecto a cada paciente. El estudiante tenía que leer estas cartas y comentar la información. Después de procesar cada caso, los alumnos anotaban el diagnóstico diferencial, con base en la evaluación de la información de las tarjetas según su importancia en el problema y la memorización de la misma. Los resultados reportados mostraron pequeñas pero importantes diferencias a favor de los alumnos de Maastricht, lo que refiere mejor capacidad de los estudiantes con ABP respecto a la solución de problemas médicos.

Del mismo modo, en otra investigación, el Dr. Schmidt corroboró la hipótesis de manera más directa en dos grupos con formación diferente –convencional y ABP- presentando un problema escrito, subsecuentemente estudiaron en un texto la información complementaria al tópico del problema, demostrando que los sujetos experimentales pudieron reconocer mejor la información del texto y la pudieron usar para resolver pequeños problemas. Las habilidades cognitivas propiciadas en ABP, son aspectos que proveen una capacidad analítica que permite identificar de manera selectiva la información que es relevante en la solución de problemas, lo que se constituye en una ventaja y da muestras de la capacidad

de respuesta y de mejor aprovechamiento del tiempo, e incluso de la comprensión de conceptos realmente importantes (Schmidt, 1983)

Otro de los estudios realizados por el Dr. Schmidt, 1983, para demostrar que la integración de conocimientos de ciencias básicas y del conocimiento clínico, posibilitan un mejor diagnóstico por los estudiantes, obtuvo que los estudiantes entrenados en un contexto de currículo de ABP, efectivamente dio mejores diagnósticos que los estudiantes con un currículo convencional, como una respuesta derivada de la integración de ciencias clínicas y básicas. No obstante, Vermon y Blake citados por Patel, compararon el desempeño cognitivo, aplicando pruebas del conocimiento y diagnóstico, identificando superioridad de los estudiantes bajo un currículo convencional en la realización del diagnóstico respecto a los formados en ABP, quienes, sin embargo demostraron superioridad en el conocimiento. Este autor cita el estudio realizado por Santos Gómez y cols., para evaluar el desempeño profesional de graduados, investigando diversos factores, de los resultados obtenidos estadísticamente significativos, destaca el aspecto relacionado con las habilidades de comunicación siendo superior para los profesionistas formados bajo la metodología ABP.

Verhoeven y col., (1998) sostiene que al comparar resultados entre el currículo basado en problemas y no basado en problemas, con relación al alcance obtenido en ciencias básicas, clínicas y sociales, no se observaron diferencias significativas entre estos dos tipos de currículos, aunque sí mencionaron mejores resultados en el área de ciencias sociales en los alumnos instruidos con el método ABP.

La Universidad de Adelaida, aplicó un cuestionario a profesionistas formados con la metodología ABP después de seis meses de su graduación, para corroborar el cumplimiento de los objetivos formulados por el Concilio Dental, demostrando niveles buenos y muy buenos de desempeño en un 80% al cubrir 12 de los 17 objetivos. Asimismo, fueron evaluados con un 90% en términos de la comprensión de la base científica de la odontología, el conocimiento de sus limitaciones personales y responsabilidades éticas. (Townsend, 1999). En la Escuela Dental de Malmo, en donde se han graduado cinco

generaciones de estudiantes -200 alumnos-, han demostrado estar satisfechos por lo logrado.

Asimismo, en la Escuela Dental de la Universidad del Sur de California, para identificar el desempeño de los estudiantes titulados en las generaciones -1999 y 2002-, se aplicó un instrumento a 48 estudiantes por la Junta Nacional Dental de Estados Unidos, en donde se demostró con las calificaciones obtenidas que los estudiantes de ABP eran significativamente mejores -88.7- en relación a los estudiantes formados con currículos tradicionales a nivel nacional -83.4- (Fincham-Shuler, 2001). No obstante, Ferguson, citado por Patel y cols. 2001, identificó que a pesar de que los estudiantes en el ABP demuestran evidencias de poseer un gran conocimiento y tienen la habilidad de integrarlo mejor, el dominio de este conocimiento es menos profundo o detallado.

De manera similar Santos y colaboradores (citado por Patel), realizaron un estudio, a través de la escala likert, para evaluar algunos aspectos-habilidades de comunicación, de aprendizaje independiente, el pensamiento crítico, el trabajo en equipo, la educación del paciente- entre los profesionistas graduados con la metodología ABP y con la metodología convencional, de los resultados obtenidos se encontraron diferencias significativas, reportando que los estudiantes en ABP de odontología aprenden tan bien como sus contrapartes del currículo convencional, pero sin embargo tiene mayor habilidad comunicativa y analítica.

En 1993, tres evaluaciones sistemáticas de ABP en estudiantes universitarios de educación médica fueron publicados, las cuales abarcaron 20 años de estudio, siendo cautelosamente optimistas sobre los resultados a corto lazo y a largo plazo, comparado con los enfoques tradicionales, resaltando en los resultados, la motivación y entusiasmo durante el programa, y el mejoramiento del rendimiento clínico (Maudesley, 1999)

Una de las necesidades sociales en salud más apremiantes se presenta en la población rural y marginal, en donde la escasez de profesionistas es evidente. Una solución viable para la atención de estas áreas, sería la conformación de profesionistas con una formación integral

sólida, y con la capacidad de desarrollar trabajo en equipo, que atienda integralmente a través de programas comunitarios las carencias y problemas en salud. Esta situación requiere, entre otros, de médicos, dentistas y trabajadores sociales con habilidades para trabajar de manera interdisciplinaria, lo cual, como lo refiere el Dr. Williams Galey, es proveído por el ABP. El Dr. Williams Galey, 1998 menciona que este método, junto con fuentes de acceso electrónico, tiene el potencial de proveer oportunidades de aprendizaje para los estudiantes en los sitios de las escuelas médicas. El contexto de trabajo en pequeños grupos que refiere el ABP, impulsa en los estudiantes el aprendizaje cooperativo, lo que implica a futuro también una práctica colaborativa (Pross, 2002).

Galey, 1998, precisa otra ventaja relacionada con la habilidad para aprender por uno mismo, como proceso principal del ABP, ofreciendo al estudiante la posibilidad de continuar una educación permanente. En este sentido, Shin y cols. citado por Patel, 2001, en un estudio efectuado, reportaron diferencias significativas en términos de mayor actualización de los graduados de ABP, lo que refleja el énfasis de esta metodología por promover el aprendizaje más independiente. Antecedentes que han contribuido para que en algunos programas de educación médica continua, se haya comenzado a usar el ABP, permitiendo de esta manera la revisión cotidiana y con ello la actualización y consideración de nuevos conceptos en las ciencias básicas durante el cuidado de los pacientes.

La oportunidad para el uso de ABP se hace patente en la educación médica graduada, cuando los alumnos llevan a cabo la residencias, ya que son ambientes en donde necesitan aprender y revisar las ciencias básicas de su especialidad de práctica médica, así como la participación de grupos pequeños, menor formalidad de los cursos, integración efectiva de la ciencia básica, resolución de problemas y medicina clínica.

El Dr. Dueñas de la Universidad de Valle, Cali, 2001, hace hincapié en el impacto que tiene para la formación del estudiante, hacer públicas las características del enfoque innovador ABP, ya que esto permite que los estudiantes sean conscientes de la importancia de las áreas de estudio y del enfoque pedagógico, de tal modo que con ello conozcan y acepten la responsabilidad que exige pasar de un enfoque de aprendizaje pasivo a uno activo; en el

que incluso la evaluación formativa depende en gran parte de la objetividad y madurez del estudiante. Para el Dr. Dueñas este es un aspecto que favorece el aprendizaje y la formación profesional, destacando el hecho de que no hacerlo, como sucede en la enseñanza centrada en el profesor, las posibilidades de lograr los objetivos en la formación profesional se verán mermadas. La responsabilidad que debe asumir en esta dinámica de trabajo el alumno, es una capacidad que le permitirá actuar con madurez desde sus primeras actividades de servicio a la comunidad (Dueñas, 2001). En este sentido, Blue A, y colaboradores, en un investigación efectuada en estudiantes de Medicina de la Universidad de Carolina de Sur, la Universidad de Kentucky y la Universidad de Kansas, identificaron que el alumno ideal en la instrucción en pequeños grupos que sustenta el ABP, es aquel que asume una participación activa en el grupo, lo cual permite contribuir al aprendizaje de sus compañeros, al compartir sus procesos de razonamiento. (Blue A, Elam C, Fosson S. Bonaminio G, 1998).

En un estudio efectuado en la Universidad Autónoma de Madrid, para identificar el alcance de objetivos educativos en alumnos, que bajo la metodología del ABP realizaron una práctica en pacientes de atención primaria, se identificó que el 70% de éstos obtuvieron calificaciones de sobresaliente, el 90% alcanzó los objetivos de conocimiento y habilidades previstas y propuestas en las áreas de salud, organización sanitaria, conocimiento del paciente como persona, así como su entorno del paciente. Lo anterior da cuenta del impacto de esta metodología respecto al alcance de los objetivos educativos. Asimismo, se evaluó la opinión de los alumnos con este proceso, quienes evaluaron de manera positiva esta experiencia (Cáceres-Otero-Calvo-Engel, 1998).

En la Universidad de Indiana, los estudiantes del ABP han demostrado que retienen el conocimiento más allá del examen que los estudiantes de clases tradicionales efectúan (Savey-Duffy, 1995). Por otra parte también en la Escuela de Odontología de la Universidad del Sur de California (USC) se ha identificado mayor desempeño en los exámenes de ciencias básicas (Shuler, 2002).

Patel y cols., 2001, mencionan que de acuerdo a los resultados obtenidos por Colliver (2000) en un estudio efectuado con estudiantes de odontología y medicina que se han formado en ABP, los de odontología están más motivados, son más seguros de sí mismos y están más preparados para el aprendizaje. Sin embargo, puntualizan que las comparaciones entre currículos con diferentes metodologías, pueden no ser precisas o consistentes para hacer predicciones exactas, de hecho un problema mayor al efectuar investigaciones con diferentes currículos se relaciona a los diferentes componentes que participan -enseñanza de grupos pequeños contra conferencias, expertos contra no expertos- y las variaciones entre estos. En este sentido, los autores recomiendan orientar las investigaciones hacia las características de los procesos de razonamiento y conocimiento empleado para la resolución de problemas por los estudiantes médicos en ABP y en escuelas con currículos convencionales, dado que consideran que ello permite corroborar el impacto en las metas específicas en lugar de tratar de comparar todo el currículo.

Con tal propósito, Patel y colaboradores, 2001, condujeron estudios para especificar estas características identificando diferencias en relación al tipo de conocimiento en el que se basan ambos estudiantes, así como en las habilidades de razonamiento aplicado en los problemas clínicos. Basados en el conocimiento cognitivo, identifican dos tipos de actividad que consideran puede ser la fuente de la diferencia entre los profesionistas bajo un currículo convencional o un currículo ABP. El primer tipo de actividad es la enseñanza explícita de las estrategias empleadas en la solución de problemas, especialmente el razonamiento hipotético deductivo que tiene lugar en escuelas con ABP. La segunda es la enseñanza de las ciencias básicas en el contexto de problemas clínicos. Para corroborar el impacto de estos dos aspectos, los autores llevaron a cabo un estudio con 21 sujetos graduados de dos escuelas de Medicina de Canadá –Universidad de McGill (currículo convencional y Universidad de McMaster (currículo ABP)-, analizando específicamente cuatro dimensiones: fuente y uso del conocimiento, direccionalidad del razonamiento, coherencia y exactitud, así como generación de hipótesis.

De los resultados obtenidos se mostró que los estudiantes bajo estas metodologías explican el problema del paciente de manera diferente, siendo los conceptos clínicos más utilizados

por los alumnos bajo un currículo convencional y los conceptos biomédicos más empleados por los formados en ABP. También se encontraron diferencias en la direccionalidad del razonamiento de los sujetos, en el primer caso mostraron un gran uso del patrón de razonamiento dirigido por los datos que los sujetos de ABP, quienes en contraposición mostraron razonamiento dirigido por hipótesis y elaboraciones que los del currículo convencional no mostraron.

No obstante las limitaciones observadas, las evidencias señaladas y los enfoques teóricos, sugieren que el ABP puede ser al menos considerado como una adición importante a los métodos instruccionales convencionales y, en este sentido, puede convertirse en un enfoque alternativo.

2.6 Debilidades o desventajas del ABP

Para la operatividad eficiente del ABP, es importante considerar diversos factores indispensables, antes de su inicio y durante el transcurso del mismo que, aún cuando en determinado momento pueden presentarse como desventajas para las instituciones en donde se desee implementar, resultan imprescindibles para el logro de los objetivos de esta metodología. De acuerdo a Greening, el éxito del ABP, en términos de la obtención de niveles más altos de integración del conocimiento y tolerancia a la complejidad, requiere de ciertos andamios que se asocian a la comprensión del conocimiento y que se derivan de las debilidades percibidas en la adopción del ABP (Greening, 1998. Quinlan, 2000).

Si la materia prima en la construcción del aprendizaje lo constituyen los problemas elaborados como detonadores del conocimiento, esta tarea demanda mayor tiempo de trabajo interdisciplinario de los profesores, tanto en la elaboración de material didáctico – videos, documentos, etc.- así como, la asignación adicional de espacios físicos adecuados a la dinámica del proceso y de apoyo a la enseñanza – laboratorios de cómputo, biblioteca, etc- (Des Marchain, 1993), con respecto al primer punto, se infiere una inversión del 30% más de actividades docentes, aunque puede variar, como es el caso de Australia, en donde

sólo una minoría de profesores incrementaron su participación con esta metodología (Johnson-Finucane, 2000).

En este sentido, las horas requeridas de trabajo colegiado para el desarrollo de los problemas será mayor al que cotidianamente los docentes han otorgado a la dependencia; así tenemos que en la Universidad de Flinders, la elaboración de un nuevo plan de estudios de ABP requirió de cinco años antes de su instrumentación. Adicionalmente, es recomendable que el tiempo que se necesita como antesala para la instrumentación, sea considerado durante el proceso. La misma recomendación es necesaria con relación a la disponibilidad de espacios, ya que bajo este enfoque, el estudiante necesitará entrevistarse periódicamente con su tutor a los efectos de resolver dudas, plantear conflictos y confrontar sus actividades de autoevaluación. Así pues, para el desarrollo exitoso de esta metodología, se hace indispensable considerar la disposición de tiempos relativamente mayores que los empleados en el enfoque tradicional. (Dueñas, 2001).

Otra desventaja percibida del ABP es la relativa ineficiencia que se da en el aprendizaje estimando de los planes de estudio, debido a que atiende únicamente el 82% de lo que se logra cubrir con los planes tradicionales (Albanese-Mitchell, 1993). El reducido énfasis a las ciencias básicas es una preocupación especial, en donde se ha demostrado la obtención de calificaciones más bajas con respecto a los estudiantes de escuelas tradicionales (Vernon-Blake, 1993, Albanese, 1993 citado por Pross 2002). No obstante, esta situación puede compensarse en gran medida a partir del olvido que se percibe en los estudios tradicionales en donde la cantidad de información de material inaplicable se olvida rápidamente, por lo que la calidad en este sentido se presenta como un aspecto más bien favorable y no como una debilidad en el ABP (Espíndola, 1996).

El proceso implícito en este tipo de aprendizaje, requiere que las actividades y la dinámica realizada conlleve al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, por lo que el diseño de los problemas y la intervención de los tutores deben cumplirse de acuerdo a los principios del ABP, el incumplimiento o no apego a los mismos, implicaría una importante desventaja, e incluso el fracaso de la metodología empleada (Pross, 2002).

Al respecto, Diana Dolmans, 1993, hizo un estudio para corroborar la efectividad de los problemas en tres aspectos: el grado en que el problema cubre objetivos de aprendizaje de la facultad –conocimientos-. en que cantidad no se cubren los objetivos de aprendizaje y en que grado generan problemas de aprendizaje no esperado por la facultad y cuántos de estos son más relevantes a los contenidos del curso. De los resultados obtenidos, el 64% consideraron discrepancia entre los objetivos de aprendizaje y los logrados, para el segundo rubro, el 15% falló al identificar objetivos y de los 520 problemas de aprendizaje, apenas el 6% fueron inesperados y sólo 15 (6%) refirieron relevancia en los contenidos. En conclusión, en promedio se cubrieron un 64% de los objetivos de aprendizaje, lo que sugiere una atención especial en la adecuada estructuración del problema y una conveniente capacitación de los tutores, asimismo del 36% restante, el 15% fallo en identificar los objetivos de aprendizaje y 21% generaron problemas de aprendizaje no esperados por la facultad, pero relevantes a los contenidos del curso (Dolmans-Gijselaers-Schmidt- Meer, 1993).

En 1999, la Asociación Internacional de la Investigación Dental en Vancouver, Colombia Británica, eligió a un grupo de miembros de la Red Internacional de Aprendizaje Basado en Problema Dental creada en 1998, con el propósito de efectuar un diagnóstico a través de un cuestionario que diera cuenta de los obstáculos percibidos por 22 Universidades de Canadá y Estados Unidos que emplean el ABP. De los resultados obtenidos, se destacan problemas de infraestructura, espacios pequeños para el trabajo en grupos, alto número de alumnos, resistencia al cambio en la actitud de los docentes, así como la carga financiera que esta metodología implica (J. Can Dent Assoc, 2002).

Los recursos requeridos para el ABP aumentan con el incremento de estudiantes, en contraste con la enseñanza tradicional. De hecho, se considera una desventaja para las escuelas con grupos mayores de cien. Un currículo de ABP requiere un número apropiado de salones pequeños adecuados al grupo de estudiantes -5 u 8- (Fincham-Shuler, 2001) por lo cual las modificaciones estructurales son recomendables. No obstante, dos de las escuelas mas grandes de Australia, Queensland y de Sydney, han puesto en curso el ABP con éxito a pesar de que cada una tiene un producto anual promedio de poco más de 200

alumnos, gracias al aprovechamiento en el uso de los avances tecnológicos (Johnson-Finucane, 2000). Esta condición es muy parecida al contexto de la Facultad de Odontología de la UNAM, donde el número de egresados al año asciende a 350 aproximadamente, por lo cual existen posibilidades reales de implementar esta modalidad metodológica sin que ello involucre una erogación importante de recursos humanos. En este contexto, es importante proveer a las dependencias de recursos literarios apropiados, para que la investigación que surge de los problemas no sea obstaculizada por esta situación (Fincham-Shuler, 2001).

En la Universidad de la Frontera, llevaron a cabo una experiencia multiprofesional con siete carreras impartidas del área de la salud –Enfermería, Kinesiología, Medicina, Nutrición, Obstetricia, Odontología y Tecnología Médica- con el propósito de desarrollar habilidades de comunicación, trabajo en equipo, aprendizaje basado en problemas (ABP) y conocer la percepción en relación a las ventajas y desventajas del ABP. Esta actividad se realizó al inicio de la formación clínica y consistió en el taller “Destrezas para Aprender”, compuesto por tres unidades con situaciones de aprendizaje con base a problemas, participando 25 grupos de siete a ocho alumnos, con metodología instruccional ABP. De la evaluación obtenida, se destacan como ventajas con el mayor porcentaje el fortalecimiento de trabajo colaborativo (39%) y el autoaprendizaje (29%), y como desventajas, infraestructura inadecuada, recursos bibliográficos escasos, poca destreza en los estudiantes para trabajar en equipo y falta de capacitación de los docentes –dificultades que representa el trabajar con una metodología diferente- (Navarro, Illesca, Caballín, 2003). Cabe señalar que el tiempo asignado al curso, tuvo una duración de 12 horas efectivas, situación que se refleja en los resultados, sobre todo en las ventajas, dado el poco contacto que se tuvo con esta experiencia, no obstante, identifica varias debilidades detectadas en otros estudios, importantes de tomar en cuenta.

Para solventar la dificultad observada en la actitud de los profesores, hacia el papel facilitador que se requiere, es importante que el tutor esté de acuerdo en las bondades del ABP como una estrategia alternativa y efectiva para que el alumno adquiera información y desarrolle la habilidad para pensar críticamente, amén de que es el alumno el responsable

primario de su propio aprendizaje. Si el profesor no comprende el papel que deberá desempeñar como guía y facilitador en el proceso de construcción del aprendizaje, indudablemente no se lograrán los propósitos del ABP. Ante esta circunstancia es conveniente planificar el dictado de talleres para la formación de tutores en las facultades o escuelas en donde se tenga previsto instrumentar esta modalidad, a los efectos de contar con el profesor interesado, participativo y conocedor de esta metodología, piedra angular y facilitador idóneo para la metodología instruccional del ABP (Petra y col., 1999).

Con relación a la influencia del tutor-facilitador en el proceso, resulta interesante acotar que éste ha sido analizado por diversos autores, así mientras Schmidt y Tagle determinaron que el tutor médico es mejor que el no experto en la disciplina, por que en tanto su intervención es menor, propician que el alumno dedique más tiempo en su auto-enseñanza, otros, ante esta controvertida circunstancia, como es el caso de Silver citado por Petra y col., 1999, afirman que el tutor experto no es el más adecuado por ser más directivo y contesta frecuentemente las preguntas de los alumnos, lo que pone en peligro las metas del ABP, en este sentido, Wilkerson y colaboradores, citado por Neville y Maudsley, mostraron que los tutores con experiencia juegan un papel más directivo en los tutorales, hablan más a menudo y por periodos largos, proveyeron respuestas más directas a las preguntas de los estudiantes y sugirieron temas de discusión (Neville. 1999, Maudsley, 1999).

No obstante y a pesar de que es ampliamente aceptada la experiencia de un sujeto, no es un requerimiento esencial para el tutor en ABP, el uso de tutores expertos o no expertos parece afectar el aprendizaje (Albanase. Mitchell, 1993) de una u otra manera, en el primer caso, puede inducir a que el profesor asuma un papel más participativo por el dominio del tema y en el segundo caso, puede no dirigir el aprendizaje a los objetivos educacionales (Lloyd-Jones-Margetson-Bligh, 1998, Maudsley 1999).

En el desarrollo del enfoque educacional, las habilidades necesarias que asume el profesor en el rol de facilitador, se constituye en un aspecto crucial para determinar el aprendizaje de los estudiantes en donde debe prevalecer una interacción balanceada entre el asumir la tutoría como simple observador del proceso y de la dinámica tutorial, así como el actuar

como difusor de conocimiento dentro de un grupo o alternativamente como lectores dirigentes (Neville, 1999), propiciando una situación que puede contraponerse para el logro de los objetivos en ABP y representar una debilidad en el proceso.

En este sentido, Barrows, 1980, considera que los tutores óptimos, deben permitir a los estudiantes determinar ellos mismos lo que necesitan saber así como aprenderlo a través del estudio de fuentes directas. Malcolm Knowles (citado por Neville, 1999) en su monografía de conocimiento dirigido por sí mismo, describe el cambio terrible y difícil en el concepto de maestro facilitador de aprendizaje: ...requería que me enfocara en lo que estaba sucediendo con los estudiantes en lugar de lo que estaba haciendo, requería que me deshiciera de mi escudo protector de figura de autoridad y me expusiera a mí mismo como yo, un auténtico humano, con sentimientos, esperanzas, aspiraciones, inseguridades, preocupaciones, fuerzas y debilidades. Se requería que llegara a mí mismo a partir de la compulsión de lo que uno posee como experto en lugar de unirme a la honestidad de los estudiantes como co-aprendices... después agrega: ... me encontré a mí mismo, funcionando primariamente como un guía de procedimientos y sólo secundariamente como un recurso para el contenido de la información (Neville, 1999).

El aprendizaje dirigido por sí mismo y el balance proceso/contenido, son problemas que en la práctica están ligados. El grado de maestro o de director del estudiante, en la taxonomía de Barrows, 1986, fue juzgado por tres variables; el tiempo, la disponibilidad de la información y la libertad con la que los estudiantes están permitidos a seguir sus propias líneas de aprendizaje. Hay unanimidad en el caso de que las formas más fuertes de ABP son las que retan al estudiante a iniciar el aprendizaje. pero hay una variación considerable con lo que anima a los estudiantes y las herramientas que se les da durante el proceso de investigación, algunas veces referidos como recursos concertados (Lloyd-Jones-Margetson-Bligh, 1998).

Al respecto, la dificultad mostrada por los tutores nuevos de resistir la tentación de compartir su conocimiento más entusiastamente con sus grupos tutorales, es una debilidad que afecta de manera importante en las escuelas o facultades que se inician con esta

metodología, dado que esto conlleva a un rompimiento de actitudes arraigadas, en este sentido, un estudio efectuado por Thomas, 1992, citado por el autor, reportó que los nuevos tutores dominaban en las primeras sesiones el 80% del tiempo tutorial y que su deseo de compartir experiencias es notablemente expresado (Neville, 1999).

Por su parte Pross y colaboradores, comentan que generalmente los tutores que se inician en este proceso, resuelven los problemas de la vida diaria que aparecen y aumentan la instrucción tradicional (Pross, 2002. Navarro-Illasca-Caballín, 2003). Asimismo, Alan Neville menciona que el mayor significado para el rol del tutor en el ABP, fue el hallazgo de correlaciones correctivas durante la solución de problemas preliminares. Sin una retroalimentación, la solución de problemas cayó a un 66% de los procesos orientados por problemas (de 90%) y aproximadamente el 57% para los procesos orientados de memoria (70%).

Lo anterior da cuenta del hecho de que para los estudiantes que están en una situación de resolución de problemas, trabajando a través de un problema clínico y a los cuales se les permite proceder con conceptos incorrectos conceptuales o de entendimiento procesal de los problemas relevantes, el beneficio del enfoque de resolución de problemas para explicar problemas análogos futuros esta perdido. Gojselaers y Schmidt, citado por Greening, encontraron una causal entre la participación del tutor en el ABP y los procesos de grupo, que afecta la motivación de los estudiantes para aprender, indispensable como andamio para el éxito del ABP y esencial para la calidad del aprendizaje (Greening, 1998, Quinlan, 2000).

Central a la eficacia del ABP, es la habilidad que debe desarrollarse en el estudiante de trabajar interactivamente dentro del grupo para resolver los problemas. Cuando estas habilidades no son propiciadas, los resultados del ABP pueden verse afectadas. Si bien el papel del tutor es importante para la generación de las habilidades y crucial para aprender al comienzo del plan, el aprendizaje es más una función de la eficacia del proceso generado dentro del grupo y depende en gran medida de la habilidad de cada uno de ellos de trabajar

juntos, empatía, formas tradicionales de aprender, personalidades disímiles –tímidos, líderes, pasivos, etc.- (Greening, 1998, Navarro-Illesca-Caballín, 2003, Quinlan, 2000).

Otra limitante a considerar que representa esta metodología, es el mayor tiempo que deben invertir los alumnos debido a la gran carga de trabajo requerida, sobre todo en sus primera experiencias en la resolución de problemas (Boyle- Rigg-2001, Navarro-Illesca-Caballín, 2003), por lo que deberá efectuarse un análisis previo de que materias o habilidades que, dentro del contexto de la carga total del trabajo del currículo, soportan mejor este sistema - búsqueda de información, empleo de la computadora, idiomas, material didáctico de apoyo, entre otras- y que optimicen sus actividades (Espíndola, 1996). Esta circunstancia, necesaria para que los alumnos descubran el conocimiento a partir de su participación activa en el proceso de adquisición de conocimientos, puede tomar más tiempo al aplicarse en clase, sin embargo, lo aprendido así, es mejor comprendido y más difícil de olvidar (Escamilla, 2000).

En la Facultad de Acadia, los alumnos tuvieron un comienzo muy lento en cuanto a su participación grupal, logrando integrarse unas semanas más tarde. (Boyle- Rigg, 2001). En el primer semestre de un currículo ABP, puede tomar casi dos meses para que un grupo de estudiantes se vuelva ampliamente efectivo en este tipo de pedagogía (Fincham-Shuler, 2001).

Fincham y Shuler (2001) mencionan que el tiempo es un componente esencial que deberá considerarse en la estructuración del currículo en ABP, dadas las actividades de investigaciones independientes y estudios que deberán efectuar los estudiantes durante el programa semanal, a partir de los problemas analizados. En la USC se otorgan de dos a tres horas de estudio programado para cada una de las sesiones de grupo. Condición que puede mermarse, en las instituciones en donde se emplea de manera híbrida, en donde este aspecto es negado o disminuido por las presiones de los cursos tradicionales.

La tensión que se presenta en la primera experiencia de los estudiantes es una situación que tiene que preverse, siendo una desventaja en sus inicios. Los antecedentes de participación

pasiva que enmarca la enseñanza tradicional donde el maestro es el principal diseminador del conocimiento, les crea grandes dificultades en sus primeros años (Pross, 2002), el estrés que genera esta nueva actividad impacta de manera heterogénea en los estudiantes, lo cual será superado en función de las buenas o ineficientes estrategias utilizadas de manera individual, en este aspecto, el facilitador tiene que tener la capacidad de crear una atmósfera de confianza, fraternal, que comunique entusiasmo e interés en el alumnado y respeto a partir de las limitaciones personales, de modo tal que se dé a los estudiantes un ambiente de apertura. (Venturelli, 1997, Ruvalcaba y Col., 2001). Esta circunstancia se debe contemplar y anticipar en las primeras sesiones, en donde se tendrá que dar un espacio especial para orientar a los estudiantes en este nuevo proceso. Existen estudios en los cuales se comparó los niveles de tensión originado en el plan tradicional y el plan de estudios de ABP, encontrando que el ABP es menos agotador (Moore-Harrington, Mennin, Kaulman, 1989).

El reconocimiento de las habilidades de estudiantes para adaptarse varía considerablemente. Sin embargo, en México consideramos que para los alumnos que han tenido experiencias previas similares -como trabajo en equipo- la adaptación se hará relativamente a corto plazo, en contraposición a los que proceden de didácticas tradicionales, donde el proceso de de acomodo será más lento y con mayor ansiedad para acostumbrarse a un método completamente nuevo. En estos últimos, al iniciarse en esta metodología, es posible que se generen deficiencias en el desarrollo de aprendizaje autónomo. Esta circunstancia permeable en la Facultad de Odontología, será un aspecto de especial interés, ya que la experiencias de aprendizaje de los alumnos procedentes del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) que representan un porcentaje importante de la población, seguramente tendrán menos dificultades para adecuarse a esta metodología, en relación con los que proceden de la Escuela Nacional Preparatoria y del resto de la población estudiantil (egresados de escuelas particulares y/estatales).

La Universidad de Manchester, identificó el fracaso de los alumnos de primer año de la carrera de Medicina en los reportes de las evaluaciones, originado por las limitaciones de los alumnos ante este nuevo modo de aprendizaje, por lo que han desarrollado una serie de

estrategias que se ofrecen durante el curso para disminuir las dificultades reportadas hacia la transición al ABP. En este sentido, ayudan a los estudiantes en términos de apoyo y consejo no sólo a problemas individuales que afectan su habilidad para trabajar en grupos pequeños, sino también brindando un contexto conveniente para las actividades de aprendizaje. (Hoad-Reddick, Theaker, 2003). Para este fin, se da seguimiento y evaluación durante las actividades desarrolladas, recibiendo y atendiendo todas las limitaciones experimentadas por los alumnos y tutores, que sirven de referencia para reforzar el proceso. Actualmente se apoyan en siete acciones fundamentales que ha permitido disminuir en gran medida los problemas de adaptabilidad identificados en el ABP -estrés, personalidad y comunicación, entre otros- mediante estrategias previas antes descritas y durante el proceso, que lo familiarizan y lo incorporan de manera eficiente a las actividades, fortaleciendo habilidades y capacidades que mejoran su participación.

Para dicha Universidad, la difusión de las características del modelo ABP, adquiere una connotación especial, es así como en el sitio web, se registran los estatutos y las referencias esenciales de esta metodología. Dentro de las actividades previas al ingreso, se establece comunicación con los aspirantes en donde se da la información adicional y se hace una demostración real al presentarles un ejemplo de los problemas que serán analizados. En esta actividad participan estudiantes de grados superiores incorporados en ABP, procurando estimular la reflexión y entendimiento previos a la toma de decisión acerca de las opciones de aprendizaje. Esta dinámica ha permitido que se reduzca el apoyo externo de los alumnos durante el ABP, dado por la familiarización temprana que provee este acercamiento (Hoad-Reddick, Theaker, 2003).

Paralelamente con lo anterior, se llevan a cabo entrevistas estructuradas y competitivas con los interesados, a los efectos de identificar ciertos atributos importantes para el desarrollo adecuado de la metodología: buena comunicación, habilidades interpersonales, poder de decisión, habilidades en aprendizaje independiente, destrezas manuales – computación, habilidades musicales- y la habilidad para integrar la información (Hoad-Reddick-MacFarlane, 1999). Los resultados observados a partir de estos datos, mostró que los alumnos con alto individualismo adquirido, reportaron dificultades para trabajar en

grupo y prefirieron la seguridad de un ambiente guiado por un tutor (Cariaga- Richard-Camp, 1996). en consecuencia, es posible que presenten mayores dificultades dentro del enfoque ABP. Asimismo, los resultados identificaron que los alumnos que tenían una calificación global buena en la entrevista, potenciaba la posibilidad de que fueran exitosos en el primer año, mientras que aquellos que calificaran altamente para el trabajo en equipo-liderazgo incrementaban su posibilidad de pasar al siguiente semestre. Esta acción ha demostrado su eficiencia a partir de los resultados significativos en el éxito del curso. En este sentido y con la intención de fortalecer la información, en 1999, se elaboró un catálogo de inducción para clarificar el ABP e incluso lecturas sugeridas de biología a nivel avanzado, por los tutores y alumnos activos en el ABP el cual se envía a todos los aspirantes cuatro semanas antes de su incorporación al curso (Hoad-Reddick,-Theaker, 2003).

Este contacto previo, consideramos, contribuye a solventar no pocas sino muchas de las deficiencias observadas, tales como el relacionado a los conocimientos previos de los alumnos que ingresan en la Facultad de Odontología, dada la heterogeneidad de los sistemas educativos de enseñanza media y media superior, en tanto factor que contribuye desfavorablemente en el aprendizaje, impactando no sólo en el sistema tradicional de enseñanza, sino, como podemos inferir, en cualquier estrategia de aprendizaje utilizada.

En la Universidad del Valle en Cali, (Dueñas, 2001), el conocer las características de los alumnos previo a su incorporación al ABP, es un aspecto importante, ya que consideran que los materiales desarrollados, así como las actividades de aprendizaje significativo que se planeen, deberán satisfacer las expectativas de los estudiantes que cursarán la carrera bajo este enfoque. De esta manera, llevan a cabo el diagnóstico considerando los hábitos de estudio, los estilos de aprendizaje, otras ocupaciones (trabajo o deportivas), dominio de idiomas, disponibilidad, conocimiento y acceso a recursos electrónicos, logrando de esta manera diseñar los cursos y materiales didácticos con un lenguaje comprensible para asegurar y facilitar de manera preventiva la realización de tareas y actividades de trabajo.

En la Universidad de Manchester además, como mecanismos adicionales incorporaron la instrucción complementaria durante el proceso, así como el programa de apoyo de los estudiantes avanzados a los alumnos de primer año, a través del esquema Estudio de Pares Asistidos (EPA). Estas acciones se desarrollaron para fortalecer cursos percibidos como difíciles, o donde el riesgo de fracaso está patente, demostrando su eficacia al mejorar el desarrollo académico y conservación de los estudiantes, como un medio de soporte y motivador para éstos. Aún cuando se tiene referencia del empleo de la última estrategia en escuelas de medicina de USA (Sawyer- Silvestre-Girard-Show, 1996), esta fue utilizada por primera vez en la Facultad de Medicina y Odontología en el Reino Unido. El EPA ha demostrado un impacto importante en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, permitiendo en forma paralela la participación de alumnos avanzados que trabajan incorporándose a la dinámica del proceso y contribuyen con los de primer año en sesiones de dos horas, logrando con ello la resolución mutua del problema analizado.

En función de los resultados, en esta Universidad, durante el año académico 1999-2000, se estructuraron tres sesiones. En la primera se presentó la técnica en ABP, en la segunda las técnicas de evaluación y en la tercera se hizo énfasis en el Modelo de Estudios Especial (MEE), componente de investigación que es incorporado dentro del currículo de primer año. La sesión relacionada con los mecanismos de evaluación reportó beneficios, ya que en la medida en la cual los estudiantes son familiarizados con ésta, se logra reducir el temor y misterio de los exámenes venideros. Por otra parte, los beneficios reportados con la del MEE, se perciben como consecuencia del desarrollo de su capacidad para explorar y seleccionar la literatura científica de la anecdótica, así como del uso eficiente de los recursos de apoyo al aprendizaje.

El apoyo tutorial durante todo el programa es algo que esta universidad ha establecido como algo elemental, esta actividad, diferentes a las sesiones tutoriales en la metodología ABP, permite auxiliar a los estudiantes tanto académicamente, como en la solución de problemas de personalidad que pudieran interferir en las habilidades de trabajar eficientemente, lo cual contribuye a minimizar la posible desventajas derivadas de las actitudes y experiencias previas.

Adicionalmente es conveniente destacar el seguimiento y evaluación de los diferentes medios empleados en la Universidad de Manchester, lo que hace a sus herramientas útiles en función de sus objetivos. Se dan encuentros colegiados con todos los tutores para evaluar y realizar las adecuaciones convenientes para mejorar esta medida. En esta universidad se introdujeron como medidas adicionales un Programa de Desarrollo Personal y Académico (Hoad-Reddick, Theaker, 2003) y un Módulo de Comunicación. El primero se ofrece para que los estudiantes puedan monitorear, construir y reflexionar sobre su desarrollo personal. Esta evaluación le permite, además de conocer sus logros, planear su desarrollo personal, educativo y de la carrera; el alumno se coloca en el centro del proceso de aprendizaje, con esta estrategia se cubre uno de los aspectos fundamentales en el ABP, aprendizaje a lo largo de la vida, al hacerlos más eficaces e independientes y capaces de relacionar su aprendizaje a un contexto más amplio, asistiéndolos a producir habilidades útiles para su formación, les alentará articular sus propias metas personales y alentará una actitud positiva para aprender a lo largo de la vida. Con este objetivo, dicha Universidad envía un cuestionario reflexivo a los aspirantes, enfocado a identificar siete factores relacionadas a aspectos clave: habilidades reunidas, estrategias en el manejo del tiempo, habilidades de comunicaciones, habilidades interpersonales, técnicas y prácticas, aprendizaje autodirigido y estilos personales de aprendizaje, así como preguntas que permitan reconocer debilidades. Los reportes del impacto, lo externaron los alumnos en el desarrollo personal académico, especialmente en las áreas de comunicación, aprendizaje autodirigido y habilidades técnicas (Hoad-Reddick-Theaker, 2003).

Finalmente, en septiembre del 2000, se introdujo un Módulo de Comunicación (MC) con el propósito de solventar la ineficiencia y abstención de los alumnos para la contribución del aprendizaje en el grupo, aspecto central para la implementación exitosa y mantenimiento de ABP, a los efectos de contribuir también a minimizar los problemas de inhibición y aprensión, entre otros, derivada de la comunicación interactiva requerida en el grupo. El MC se ofrece los primeros dos días en la Universidad de Manchester durante seis horas, los objetivos específicos son preparar estudiantes para ABP, incrementar su conciencia de las habilidades interpersonales necesarias en el curso, a través del grupo de trabajo experimental, cuyo enfoque se dirige hacia el fortalecimiento de la habilidad de escuchar y

responder. aspectos psicológicos en reuniones con pacientes, lenguaje corporal y habilidades para escuchar. Adopta este papel precisamente en el grupo gracias al análisis de sus propias fortalezas y debilidades (Hoad-Reddick, Theaker, 2003).

En el proceso descrito anteriormente, se minimizan las debilidades identificadas, para incorporarse al trabajo en equipo de manera integral y equitativa, estas acciones son medidas que sin lugar a dudas resuelven los aspectos que son considerados como debilidades en cuanto a la participación activa buscada, lo cual, desde nuestro punto de vista, representa una gran ventaja respecto a los sistemas tradicionales, puesto que el ABP permite atender aspectos importantísimos en la formación integral de los profesionistas, necesarios para desarrollarse con eficiencia.

Los mecanismos de evaluación diferentes al empleado en la enseñanza tradicional, también pueden representar una insuficiencia, la familiaridad y predisposición de los alumnos ante los métodos tradicionales pueden generar dificultades para llevar a cabo con madurez la auto evaluación con la responsabilidad y seriedad requerida. No obstante, esta situación debe preverse, como lo menciona el Dr. Víctor Dueñas, 2001, informando con antelación el mecanismo y enfoque pedagógico de la evaluación, lo que sensibilizará y permitirá a los alumnos actuar con compromiso en este proceso, así como sugerir el diseño de propuestas de auto evaluación, de evaluación por pares, de evaluación por los tutores, de evaluación del enfoque pedagógico y de evaluación de los casos y los problemas de objeto de estudio, entre otros.

Otra situación que requiere atención y corrección oportuna son los posibles conflictos interpersonales y de trabajo que se presentan en los equipos de estudiantes, por lo que políticas y reglamentos precisos al respecto, especialmente los que se refieren a la forma de evaluar, son necesarios (Espíndola, 1996).

Fincham y Shuler (2001) puntualizan que frecuentemente se cuestiona la eficacia de la metodología instruccional del ABP en la educación dental, específicamente en el área clínica, reportándose como una debilidad, ya que consideran que el aprendizaje de

procedimientos dentales clínicos es de alguna manera diferente a otro tipo de aprendizajes. No obstante, existe un elemento común cognitivo para perfeccionar cualquier contenido de aprendizaje, si el problema se presenta primero, se pueden incorporar los objetivos de aprendizaje con la actividad clínica. Lo anterior se cubre al desarrollar los problemas de tal manera que introduzcan objetivos clínicos de aprendizaje. Un paciente simulado que incluya signos y síntomas que refiere una situación real, dirigirán el aprendizaje hacia la patogenia en primer lugar y después se puede extender el proceso a través de las etapas de diagnóstico, terapia, y prevención ligadas a la problemática de salud bucal referida. La comprensión integral de todo el proceso permitirá a los estudiantes determinar el tipo apropiado de terapia para eliminar la causa y restaurar la forma y función. Este tipo de aprendizajes conducirá al estudiante a desarrollar una base de evidencia para métodos de diagnóstico y tratamiento de enfermedades orales y les permite además mantenerse actualizados a diferencia de los cursos dentales tradicionales.

En este sentido se pone en evidencia el desarrollo de habilidades manuales para realizar los procedimientos técnicos, indispensables para las competencias requeridas en las actividades de esta profesión, sin embargo, en la USC se organiza el ABP para el aprendizaje de técnicas clínicas y se estructura el grupo en un ambiente de aprendizaje mantenido. Se realiza una presesión en donde se discuten los objetivos clínicos revisando los procedimientos y los problemas del paciente en escenario ABP para proceder a la fase de investigación –experiencia de aprendizaje individual- en el laboratorio de simulador o la clínica. El programa mantiene una base de datos de todas las experiencias de los estudiantes con los pacientes y se monitorea para asegurar la experiencia necesaria para alcanzar las competencias curriculares. La experiencia clínicas en las primeras dos clases demostraron que tienen el mismo nivel de experiencia dentro del rango de sus compañeros en el campo tradicional.

La fase de investigación de ABP en la clínica participan expertos para asistir a los estudiantes en las necesidades de aprendizaje, de esta manera las experiencias individuales en el laboratorio simulador y en la clínica son equivalentes a la investigación individual conducida por estudiantes con los problemas en el ABP. La diferencia es el procedimiento,

representada por la meta de cada investigación individual que puede ser traída a un grupo para la discusión y usada para avanzar en el aprendizaje de todos los miembros del grupo. Se lleva a cabo una postsesión, en la cual los estudiantes discuten lo logrado, identifican deficiencias y establecen aprendizajes didácticos adicionales y la práctica técnica para avanzar al nivel que se quiere lograr (Fincham y Shuler, 2001).

Un elemento clave en las áreas clínicas de esta institución es el establecer el logro secuencial clínico para los estudiantes del grupo, lo que permite conseguir los objetivos de aprendizaje para lograr una competencia, que gradualmente introduce al estudiante al cuidado del paciente.

En resumen, se pueden considerar como las principales limitaciones identificadas en las Instituciones Educativas en donde se ha adoptado el ABP las siguientes:

a) Demanda mayor tiempo del profesor para realizar el trabajo interdisciplinario, en la elaboración del material didáctico y el diseño de problemas, así como para llevar a cabo las tutorías individuales a los alumnos.

b) Requiere espacios físicos adecuados para llevar a cabo las sesiones tutoriales del trabajo en grupo y para las tutorías individuales.

c) Exige financiamiento adicional para adecuar los espacios de apoyo a las actividades y el trabajo de los alumnos con la infraestructura conveniente: laboratorios de cómputo adecuadamente equipados –computadoras con conexión en red, scanner, impresoras, etc.- biblioteca con recursos literarios apropiados y suficientes, así como el equipamiento de las aulas y laboratorios con circuito cerrado y mobiliario conveniente –mesas de trabajo-.

d) No se cubre el 100% de los objetivos de aprendizaje, debido fundamentalmente a la deficiente estructuración de los problemas y a la ineficiente participación de los tutores en el trabajo tutorial, esto último derivado por la falta de capacitación y/o la actitud asumida como resistencia al cambio, ya que en el ABP exige romper con prácticas arraigadas. Esta

circunstancia también se ve afectada por la incapacidad o falta de habilidad de los estudiantes de trabajar interactivamente en el grupo para la solución de problemas.

e) Dificultad de los estudiantes de adaptación a la metodología.

f) Requiere la planeación de cursos adicionales que faciliten las tareas individuales de los estudiantes a partir de un diagnóstico de habilidades, y

g) Mecanismos de evaluación que implica llevar a cabo con responsabilidad y madurez la auto evaluación, lo cual requiere información y capacitación previa de los alumnos para la estructuración de propuestas para esta tarea, para la evaluación por pares, de evaluación de tutores, entre otros.

2.7 Modalidades del ABP en los planes de estudio

La utilización del ABP en diferentes disciplinas y profesiones está creciendo a nivel mundial, sobre todo en el área de la salud. sin embargo, su instrumentación e interpretación se ha dado en una manera muy amplia refiriendo diferentes estrategias. Esta variedad puede tener implicaciones importantes para la evaluación e investigación, ya que los hallazgos de una institución pueden no ser aplicables o relevantes a otras que también emplean o desean utilizar el enfoque de ABP (Lloyd-Jones-Margetson-Bligh, 1998). No obstante, dichas experiencias permiten, por si mismas y por los resultados obtenidos, considerar aspectos que pueden ser aplicados a contextos particulares.

El Dr. William Galey, 1998, comenta que muchas escuelas han adoptado elementos del enfoque ABP a su propio currículo, sin embargo muy pocas aplican el currículo ABP en forma plena. En algunas se incorpora de manera híbrida, como es el caso de la Universidad de Nuevo México, -atención de casos centrados en grupos de discusión y el currículo basado en la lectura-. Sin embargo, este autor resalta ciertas modalidades adoptadas, así señala que en esta universidad, no se promueve la actividad de los alumnos con la responsabilidad que exige el ABP, por lo que más que centrado en el estudiante, se centra

en la facultad, lo que implica no atender varias de las habilidades y capacidades que este método conlleva -pensamiento crítico, entre otras-, aunque si se han mantenido el uso de casos clínicos, con lo cual la relevancia de las ciencias básicas es mejor apreciada por los estudiantes. Esta última característica, depende en gran medida de los objetivos e intenciones institucionales en la atención de debilidades derivadas del proceso de enseñanza aprendizaje que se desea resolver, así como al perfil profesional establecido (Galey, 1998).

Cabe señalar que algunas veces se incorpora a una o dos disciplinas, no obstante, si la desvinculación interdisciplinaria es uno de los aspectos que se resuelven con el ABP, evidentemente su empleo de esta manera no tendrá el impacto que el proceso puede generar. La esencia del ABP es de integración interdisciplinaria y da la libertad de explorar lo que aún no sabe el estudiante, es difícil el usar el ABP cuando estas oportunidades no están disponibles.

La Universidad de Flinders en el Sur de Australia, es otra de las instituciones que han implementado el ABP de manera combinada. Los dos primeros años se centran en el ABP, complementado con otros métodos de enseñanza, tales como conferencias, trabajo en laboratorio, prácticas y trabajos electrónicos diseñados para apoyar esta metodología. Así por ejemplo, mientras aprende sobre el sistema cardiovascular en clases de ABP, los estudiantes disecan el corazón en prácticas de anatomía en el anfiteatro y tienen conferencias con características radiográficas de la enfermedad cardíaca. Este proceso, representa varias ventajas, en primer lugar, refuerza, desde nuestro punto de vista, el conocimiento y las habilidades de los estudiantes, al tener una representación visual de las características del problema a resolver, lo cual se da con las actividades que retroalimentan la comprensión del conocimiento para la atención del caso clínico. Asimismo, consideramos que esta modalidad ayudaría sobre todo en los primeros años a disminuir la situación de tensión que se presenta en el trabajo en pequeños grupos y a la responsabilidad y madurez que deben adoptar los estudiantes en este nuevo proceso, y no sólo eso, sino que incluso facilitaría la realización de sus funciones como actor principal (Johnson-Finucane, 2000).

En esta Universidad, el plan de estudios se organiza en unidades, los dos primeros años - del curso de cuatro- están constituidos por 11 unidades. cada unidad contiene un número determinado de problemas hipotéticos que requieren de su análisis y resolución, y han sido diseñados en función de los objetivos programáticos del plan. Cada caso refiere un paciente y debe atenderse en una semana, por lo cual el número de casos asciende a 67, es decir el mismo número de semanas correspondientes a los dos primeros años del curso.

La Escuela de Medicina Rouen, en Francia, introdujo el ABP en dos unidades del programa. una en el segundo año y otro en el tercer año de fase preclínica. En los años siguientes más unidades fueron progresivamente introducidas, de modo tal que para 1997 la implementación del ABP fue casi completa durante el segundo y tercer año de su programa de seis años. Al igual que en Maastricht, en Rouen el ABP se adopta, integrando las ciencias clínicas y básicas alrededor de problemas clínicos (Des Marchain, 1999).

En el ámbito odontológico, desde la década anterior se ha observado un incremento en las demandas para reformar la educación dental, con el propósito de que al graduarse los cirujanos dentistas tengan una mejor preparación para que afronten con eficiencia el mundo cambiante del siglo XXI. Entre los cambios más notables implementados en las escuelas dentales se encuentra el ABP (Fincham-Shuler, 2001).

Un ejemplo de plan de estudios en el que se usa esta metodología como eje central, es la Escuela de Odontología de la Universidad del Sur de California (USC) en donde dicho plan está conformado por 65 problemas (Shuler, 2002). En esta Universidad se usa la estrategia del aprendizaje centrado en el estudiante, basado en la pedagogía ABP para las ciencias básicas y clínicas (Fincham-Shuler, 2001) El problema que se presenta es diseñado para ayudar a los estudiantes a especializarse en los datos fundamentales de los problemas en salud bucal que deberán atender en su práctica profesional de una manera integral, y constituye la unidad fundamental para las actividades de los grupos de ABP. En este sentido los problemas son diseñados y presentados de manera secuencial de acuerdo a los objetivos del programa del curso y al problema en salud por resolver. En el caso de la caries dental, principal problema de morbilidad bucal, se diseña un caso hipotético de una

paciente con esta problemática en salud a los efectos de introducir a los alumnos en la patogénesis de la caries dental. Con posterioridad se introduce al alumno a los procedimientos restaurativos para tratar la caries dental de los pacientes.

Cada problema implica una serie de sesiones facilitadas por un tutor facultativo y un proceso de intercambio y construcción del conocimiento hasta su resolución. En esta institución, normalmente se diseñan los problemas para que se atiendan en dos semanas, reuniéndose lunes, miércoles y viernes con su tutor, el cual impulsa el contenido y la comprensión del estudiante hasta lograr el diagnóstico –meta- de acuerdo a los fundamentos de las ciencias básicas y sociales asociadas con el padecimiento a resolver. En la siguiente etapa del proceso, se propicia la relación de las fases del diagnóstico con el desarrollo de un plan de tratamiento y la iniciación de la terapia más conveniente. Esta práctica lleva implícito un proceso dinámico de análisis profundo de los métodos, tanto para eliminar la enfermedad, como para el manejo terapéutico y el uso de materiales de restauración de los dientes. De esta manera, el programa dirige a los estudiantes hacia la necesidad de aprendizaje, relacionada con la información básica que corresponde al diseño de la preparación de cavidades –ciencias básicas-, el criterio de preparaciones, los materiales dentales necesarios, así como el manejo de los instrumentos apropiados para llevar a cabo la reconstrucción de la pieza afectada. (Shuler, 2002).

Lo anterior especializa a los estudiantes en los principios fundamentales y de contenidos básicos relacionados con la odontología restaurativa intra coronal habilidad fundamental, ya que la misma representan, por lo menos en México, el 80% de su práctica profesional.

En la USC el desarrollo de los problemas en Odontología, a diferencia del área médica, considera una estructuración en dos etapas, como planteamientos de problemas independientes pero vinculados entre sí. En la primera etapa se presenta el caso hipotético con las características de los pacientes describiendo la sintomatología y los antecedentes importantes que permitan orientar a los alumnos al logro primario de los objetivos, esto es el diagnóstico, mediante el mismo se persigue cubrir el aprendizaje de las materias básicas. La siguiente etapa, contempla las capacidades y habilidades necesarias para su aplicación -

rehabilitación de los pacientes- donde se promueve, de manera muy significativa, la integración de los conceptos básicos con los clínicos. Asimismo, las actividades se desarrollan en los laboratorios de simuladores preclínicos y en este espacio los alumnos realizan todos los procedimientos necesarios para devolver la funcionalidad normal de las estructuras bucales –estética y funcional-. Esta actividad refuerza el desarrollo de otras habilidades necesarias para su intervención. Cabe mencionar que esta etapa conlleva a la realización del mismo proceso de investigación realizado en la primera fase, es así que el doctor Shuler, en California, menciona que para lograr este objetivo, los alumnos asisten a pequeñas sesiones en el laboratorio de simuladores, esta experiencia acerca a los estudiantes a contextos en donde realizarán su práctica profesional, difiriendo de las clínicas dentales por la ausencia de saliva, la falta de anestesia y las características físicas de los pacientes (Shuler, 2002).

Un elemento clave en el ABP -áreas clínicas y preclínicas- es la adopción de las estrategias médicas utilizadas en las residencias. Cada experiencia preclínica es iniciada con una presesión, durante la cual un grupo de estudiantes se reúne con sus tutores clínicos y discute los procedimientos que serán aplicados para simular al paciente durante la sesión. El plan de tratamiento usado como guía y el diseño de preparación -los materiales y las consideraciones clínicas- son revisados. Otro aspecto importante en esta institución, es la de fomentar en los estudiantes un comportamiento que garantice la protección integral de las estructuras bucales y los efectos de evitar iatrogenias en cada procedimiento clínico. Siguiendo los protocolos que fueron enseñados, el alumno trata al paciente simulado, aquí los docentes expertos, monitorean y dan asistencia para que los alumnos alcancen excelentes resultados en la construcción de su experiencia clínica.

El progreso del tratamiento también es simulado, éste se graba para continuar moldeando las actividades que son requeridas en la clínica y para fortalecer y construir la experiencia necesaria de los alumnos. Al final se da una retroalimentación en otra sesión en donde se discuten los resultados del tratamiento en su paciente simulado. Estas sesiones son muy importantes, ya que permiten atender áreas de dificultad que sustentan posibles prácticas o aprendizajes adicionales, que podrán abordarse en sesiones futuras, logrando así fortalecer

las debilidades detectadas enriquecidas con las experiencias preclínicas compartidas de todos los compañeros involucrados en el grupo. (Shuler, 2002) Esta actividad permite evaluar los casos y efectuar las correcciones pertinentes en función de las habilidades que deben cubrir los estudiantes (Washington-Tysinger-Snell y Palmer, 1999).

En la Facultad de Odontología (FO), el acercamiento preclínico que realizan en la USC en pacientes simulados, se lleva a cabo en el Laboratorio de Simuladores en el cual los alumnos realizan procedimientos y técnicas odontológicas, sin embargo, la gran diferencia radica en la manera en que los estudiantes de la Facultad descubren el aprendizaje. Los alumnos en la USC la aplicación de aprendizajes que estimulan y desarrollan habilidades psicomotoras es retroalimentado por secciones de discusión posteriores a sus experiencias en el laboratorio, en la cual los estudiantes comparten sus vivencias y aprenden de las experiencias de sus compañeros, de la misma manera que los médicos en su residencia, situación que no es permisible en la FO, con la actual metodología empleada. Como lo menciona Shuler, 2001, la creación de una atmósfera que apoye las discusiones y críticas constructivas, comienza a moldear los comportamientos profesionales para el éxito del graduado.

El Aprendizaje Basado en un Problema propicia un mecanismo de aprendizaje en una manera más cercana que simula la futura práctica y anima a los estudiantes a adoptar comportamientos profesionales y enfoques para una mejor práctica profesional (Schmidt, 1983).

En la Universidad de Manchester el ABP es usado en el primer y segundo año del programa de odontología, el método es interdisciplinario y el límite de sujetos dentro del grupo oscila entre 10 y 15. En el diseño de los problemas en esta universidad el currículo está organizado semestralmente. Cabe acotar el hecho de que en sus inicios, este método se ofrecía de manera integral en el primer año, mientras que en el segundo era ejecutado de manera combinada, apoyado con actividades más didácticas como conferencias y prácticas, enfocándose en materias de manera individual: anatomía humana, fisiología, bioquímica, etc., Sin embargo, a partir del 2000 como consecuencia de los resultados obtenidos, el ABP

fue extendido al segundo año. Consideramos también oportuno mencionar que, adicionalmente a los problemas diseñados, se ofrecen cuatro conferencias por semana, en donde por cierto no se atienden aspectos de la disciplina, sino conceptos que participan para el mejor desarrollo de sus actividades: informática, que incluye computación y elementos estadísticos, sesiones de laboratorio, durante las cuales son adquiridas habilidades imprescindibles para nuestra profesión, los recursos para apoyar el aprendizaje al que deberán acceder y búsqueda de la información, así como un curso basado en la clínica que varía cada semestre, y que incluye ciencias del comportamiento, control del dolor, anatomía dental y ciencias de los materiales dentales, entre otros (Hoad- Reddick, Theaker, 2003).

Por su parte, la Universidad de Adelaida lo instrumentó de manera híbrida, incorporando en paralelo sesiones de ABP, conferencias, reuniones recíprocas de clase, sesiones de laboratorio y dispensario. En esta institución, el nuevo plan de estudios, se basa fundamentalmente en:

- Una estructura más flexible, que responda rápidamente a los desarrollos de la ciencia y la práctica odontológica.
- Proporciona una experiencia para todos los estudiantes, complementada por opciones optativas, que permiten a los estudiantes equiparlos de distintos conocimientos (personalizados hasta cierto punto)
- Facilita la oportunidad de aprendizaje contextual. Mediante una integración más grande de las ciencias básicas y clínicas, y el equilibrio y flujo de la materia a través de un curso.
- Introduce el ABP a través del curso para que los estudiantes –posteriores graduados- sean capaces de integrar mejor la materia y aplicar su conocimiento, mejorando las habilidades clínicas del razonamiento y comunicación, y desarrollando las habilidades necesarias para continuar aprendiendo después de la graduación.
- Reduce las horas formales de contacto para enseñar y proporciona mayores oportunidades para el aprendizaje dirigido por sí mismo y de experiencia a través del curso.
- Desarrolla el curso para que los estudiantes lo encuentran estimulante y agradable, y uno que propicie el interés por aprender de manera permanente (Townsend 1999, Camp, 1996).

Townsend, comenta que es imposible que en el proceso los estudiantes aprendan todo lo que ellos necesitan saber, por lo que la flexibilidad de los planes se convierte en un elemento importante que alienta a los estudiantes a tomar responsabilidad para su autoaprendizaje para toda la vida. Este autor considera que los estudiantes de la escuela dental que se forman en un ambiente APB, tendrán más posibilidades de ejercer su profesión de manera competente, dadas las habilidades que se desarrollan, lo que permitirá contener y estar a la vanguardia de la enorme expansión del conocimiento.

Otra Universidad en la cual fue implantado el ABP -1995- es la Universidad Autónoma de Madrid. Esta implantación se realizó para las asignaturas optativas del plan de estudios, con la característica particular de que el alumno se inicia con un seminario de transmisión de conocimientos –tres horas-, después realiza la práctica directa con el paciente en su entorno –seis horas- y se da la asistencia personalizada a dos alumnos con su tutor -12 horas- para dar el seguimiento de los problemas resueltos y de los objetivos de aprendizaje; finalmente realizan un trabajo práctico -informe final sobre el paciente- y efectúan la presentación oral del informe en un seminario en donde se presentan los casos. (Cáceres-Otero-Calvo-Engel, 1998) Esta experiencia directa de los alumnos en la solución del caso en situaciones reales, consideramos que permite un aprendizaje más significativo por el contexto en el que se obtiene. Sin embargo, el número de alumnos en la actividad grupal con dos integrantes puede influir en la construcción del conocimiento.

El ABP puede ser introducido a una escuela establecida y a un currículo convencional, es una falacia el pensar que sólo las nuevas escuelas son capaces de introducir el ABP. No obstante, es conveniente tomar en cuenta que si se adopta sólo para una sesión dentro de un programa de estudio convencional, podría resultar contraproducente, dada la influencia mayor en paralelo del currículo convencional, lugar en el cual su predominio impactará de manera desproporcionada en los estudiantes, presentándose como desventaja para el ABP (Walton-Matthews, 1989).

Ante esta circunstancia, es pertinente puntualizar que si se adhiere el ABP al aprendizaje convencional, en algunos cursos aislados o en alguna disciplina, los valores pedagógicos se

ven severamente comprometidos, y quizá sea la antesala para no lograr los resultados de esta metodología en el mejoramiento de la formación de los profesionistas. En contraste, un currículo híbrido en donde el ABP ocupa una parte importante y las lecturas son limitadas -exclusivamente para fortalecer las áreas que generan dificultad- las posibilidades de optimizar el aprendizaje se evidencian. El Dr. Galey, 1998, comenta que el ABP puede ser más fácilmente incorporado a un currículo existente, como adicional del mismo o mejor aun integrado a él en lugar de ser complemento, ya que normalmente los aspectos de la educación centrada en el estudiante son perdidos en estas incorporaciones, una integración cuidadosa puede efectivamente estimular el aprendizaje de los alumnos y animar las habilidades para resolver los problemas.

A pesar de la heterogeneidad estructural del currículo de ABP, la mayoría de las escuelas ha acogido el aprendizaje dirigido por sí mismo, enfatizado en el uso de discusiones de grupos pequeños y en la integración de ciencias básicas médicas con los problemas clínicos. lugar donde el aprendiz es el que tiene el control de su conocimiento (Neville, 1999).

Las actividades del ABP, requieren la participación de un número pequeño de estudiantes, idealmente entre seis y diez. Fincham-Shuler, 2001, consideran que lo más conveniente son grupos de aproximadamente seis a ocho alumnos para asegurar la participación de todos los miembros y para eliminar la segregación de un grupo en diferentes pequeños grupos (Fincham-Shuler, 2001). En la Facultad de Odontología de la Universidad de Manchester trabajan, ayudados por un tutor del departamento de ciencias biológicas para investigar temas y compartir información en un ambiente de mutuo apoyo, cada semana se atiende un problema diferente como detonador del aprendizaje.(Hoad-Reddick, Theaker, 2003).

En la Universidad de Newcastle, Australia, se asignan tres sesiones a la semana para atender un problema y se designan dos a tres horas, por ejemplo en una unidad cardiovascular de seis semanas, los estudiantes pueden atender seis casos en 18 clases particulares del ABP. (Johnson-Finucane, 2000).

Por su parte en la Universidad de Indiana, se dividen en grupos de cinco y a cada grupo se le asigna un facilitador, se les presenta un problema a los alumnos en forma de un paciente con distintos síntomas, la tarea del estudiante es diagnosticar al paciente y ser capaces de proveer un razonamiento para el diagnóstico y el tratamiento de recuperación. La particularidad en esta universidad, es que utilizan un programa similar al MBA de la Universidad de Ohio, en el cual se desarrolla un problema que se atiende de cinco a ocho semanas e incluso algunos durante todo el semestre, el cual incluye múltiples sub problemas que han demostrado animar a los estudiantes (Savery-Duffy, 1995)

De los resultados obtenidos en una investigación efectuada en 22 Universidades de Estados Unidos y Canadá, se identificó que el tiempo asignado en la metodología ABP en los primeros dos años es de cinco a seis horas y disminuye a dos en el cuarto año (Can Dent Assoc. 2002)

En la Escuela de Odontología de la USC, se asignan dos semanas para la resolución de problemas, asistiendo a sesiones los lunes, miércoles y viernes en donde orientan el contenido y avanzan en la comprensión del estudiante hasta lograr los objetivos de aprendizaje que impulsan (Shuler, 2002).

En la Universidad de Manchester, los estudiantes siguen un proceso de siete pasos de trabajo grupal, los problemas son casos clínicos, se presentan a los estudiantes los días jueves y a partir de su presentación se inicia la discusión. Los estudiantes son alentados a definir su agenda de estudio a partir de las necesidades de aprendizaje identificadas, con base en sus conocimientos previos y en función de los conceptos clave que deberán investigar de manera individual, para adquirir el conocimiento y las habilidades requeridas para atender el problema (Hoad-Reddick-Theaker, 2003).

Es interesante como en esta universidad se le otorga la misma importancia en la solución de los problemas, tanto a los antecedentes biológico básicos, como a los sociales y psicológicos relevantes involucrados. El reconocimiento de estos elementos como determinantes de los problemas de salud en general y bucal en particular, permiten

coadyuvar de manera favorable hacia el bienestar de las personas, mejorando su calidad de vida e incluso de manera indirecta, contribuyendo en la resolución de problemas de salud – emocionales, sociales, física- prevalentes por la inequidad de nuestra sociedad (Hoad-Reddick, Theaker, 2003)

En México como en otros países, los problemas de salud no pueden explicarse de manera unifactorial –términos biológicos-, sabemos que en el establecimiento de cualquier problema de salud se encuentran involucrados diversos factores que los determinan, en este sentido los aspectos sociales, económicos, políticos y psicológicos adquieren una gran relevancia para comprender y atender la problemática de salud de la población que enfrentarán los profesionistas del área, por ello me parece de gran relevancia resaltar los aspectos que la Universidad de Manchester considera en la estructuración de los problemas que le presentan a sus estudiantes, dado que esto los provee de un aprendizaje objetivo e integral de los problemas de salud en función del contexto social que los determina.

2.8 Planeación de actividades

El Desarrollo del ABP, lleva implícita una dinámica de trabajo que permite facilitar el proceso de aprendizaje y el desarrollo de habilidades, actitudes y valores importantes para mediar en la formación integral y sólida del estudiante. Para que se logre este impacto, el Dr. Dueñas considera, como fundamental, el trabajo pedagógico que los tutores alienten y lleven a cabo durante todo el proceso, como ya se mencionó, por lo que es imprescindible capacitarlo para asegurar una participación eficiente de acuerdo a esta metodología. En este contexto, es recomendable e importante la planeación de actividades pedagógicas previas al curso, durante el mismo y después de su ejecución (Dueñas, 2001).

2.8.1. Precedentes al curso

Una de las actividades antecedentes a la implementación del ABP, se relaciona con la capacitación de maestros que fungirán como facilitadores, así como la elaboración de los problemas que representan el programa del plan de estudios de la carrera.

2.8.1.1 Formación de tutores

Una persona de la facultad que es un buen tutor, puede ser tutor exitoso en cualquier área (Barrows y Tamblyn, 1980).

Los beneficios putativos del aprendizaje dirigido por sí mismo, incluyen oportunidades para elaborar su conocimiento a través del incremento de una relevancia y de control personal y la práctica de habilidades necesarias en aprendizajes a lo largo de la vida (Schmidt, 1983).

Para el cambio educacional en el ABP, el rol del maestro demanda una revisión y atención especial, las nuevas habilidades requeridas por este proceso, hacen necesaria una formación y compromiso académico que permitan a los estudiantes tomar un rol activo en la guía de su propio aprendizaje y en la enseñanza de uno a otro (Barrows-Tamblyn, 1980).

Tal vez el problema más importante que enfrentan los profesores en una sesión tutorial en ABP, es el de determinar el grado de dirección para alcanzar el aprendizaje necesario sin detractar el aprendizaje dirigido por sí mismo. Varios estudios reportan las percepciones de los estudiantes de currículo ABP, los cuales prefieren una mayor dirección que la que están llevando, hecho que puede influir e interferir en el rol eficiente del tutor (Neville, 1999).

La tarea que desempeña el profesor como tutor del estudiante en el ABP, no es una tarea fácil, ya que en ellos recae la responsabilidad mayor en el logro de los propósitos de este programa en tanto facilitadores, tanto del aprendizaje del conocimiento por los alumnos, como de la generación de habilidades de auto instrucción inherentes a esta metodología, "... los tutores son una pieza clave en el sistema, pues permiten el aprendizaje de destrezas y capacidades vitales que se podrán usar no sólo en la universidad, sino durante los 30 o 40 años de la vida profesional, tiempo en el que se enfrentarán a múltiples problemas, reconocerán sus deficiencias personales, buscarán información adecuada para aplicarla a la solución de los problemas de la manera más eficiente y, sobre todo, dentro de un profundo sentido ético y humano (Borrero, 1994).

En el currículo de ABP, el tutor participa directamente con el grupo para facilitar el problema, para extraer los factores relevantes, generando hipótesis y finalmente, identificar las necesidades de los estudiantes que requieren investigar para evaluar mejor sus hipótesis, el facilitador no actúa como maestro o como un experto en contenido, sino busca ayudar a su grupo trabajando con el problema para obtener un beneficio máximo de su aprendizaje (Fincham, Shuler, 2001). El tutor debe contar con un perfil adecuado para lograr que el aprendizaje se centre en el estudiante, siendo recomendable y vital que tenga un conocimiento amplio y reflexivo del proyecto educativo –principios, técnicas y formas de aplicación- y del programa de la escuela, dominar diversos métodos pedagógicos necesarios para esta dinámica de trabajo -tutorías, seminarios, sesiones de grupo, entre otros-, así como conocer los pasos que promueven el aprendizaje basado en problemas y el pensamiento crítico y científico de parte de los estudiantes.

Además, para promover la autonomía y tener conocimiento de los principios y métodos de evaluación formativa que maneja esta metodología, es muy recomendable el conocimiento de los principios de la educación de adultos, (Venturelli, 1997, Fincham-Shuler, 2001). La autonomía del estudiante, construida en el conocimiento y experiencias previas y en la oportunidad para aplicarla de inmediato, refiere el contexto de aprendizaje en el adulto.

Un ambiente de aprendizaje caracterizado por la confianza y el respeto mutuos, la libertad de expresión, aceptando diferencias, constituye un espacio en donde los estudiantes perciben las metas de la experiencia y en el cual aprenden a hacer sus propias metas, aceptan una acción de responsabilidad para planear y operar la experiencia aprendida y por lo tanto adquieren un compromiso, donde participan activamente y trasladan el progreso hacia sus propias metas. Los adultos sienten una necesidad de aprender cuando en el proceso que aprenden relacionan y utilizan sus propias experiencias, situación dada en el ambiente ABP (Camp, 1996, Maudsley 1999).

La habilidad del profesor durante el proceso tutorial es fundamental (Barrows citado por Savery y Duffy, 1995, Quinlan, 2000). La capacidad de utilizar técnicas de aprendizaje fáciles durante el trabajo en grupos pequeños, es el principal determinante de la calidad del

proceso de cualquier método educacional estructurado para desarrollar el pensamiento de los estudiantes o las habilidades de razonamiento en la solución de problemas - metacognición, pensamiento crítico- mientras aprenden; un segundo determinante lo constituye la ayuda que provea a los alumnos la capacidad de convertirse en independientes y aprendices dirigidos por sí mismos (aprender a aprender, manejo de aprendizajes). La tutoría es una habilidad de maestros central al ABP (Savery y Duffy, 1995, Quinlan, 2000).

El conocimiento del proyecto educativo, le permitirá promover y supervisar que se suscite en todo momento el pensamiento crítico de los estudiantes en la solución del problema y la toma de decisiones aún en situaciones de incertidumbre. Es de suma importancia la estimulación y motivación a los estudiantes, para que enfoquen su análisis y reflexión en los casos clínicos desde lo trivial hasta lo fundamental, incluyendo los aspectos del entorno que los determinan -culturales, éticos, socioeconómicos-.

Maudsley 1999, recomienda a los tutores dos maneras principales de intervenir para lograr el aprendizaje en escenarios del ABP, haciendo preguntas para asegurar que los estudiantes aborden el problema apropiadamente, y reutilizando las suposiciones de los estudiantes, asegurando en este proceso que reflexionen sobre las mismas y justifiquen sus aseveraciones. Asimismo, el trabajo tutorial debe ayudar a los alumnos a establecer jerarquías de las hipótesis y de las necesidades de aprendizaje, promover el aprendizaje individual y socializar la información en el sentido de trabajo multidisciplinario, coordinar los métodos de evaluación de los alumnos, asegurar la retroalimentación y la toma de medidas correctivas en el momento adecuado, así como hacer énfasis en aprender más que en enseñar, evitar una postura autoritaria y fomentar el desarrollo de una atmósfera de confianza y respeto (Dueñas, 2001; Venturelli, 1997).

En la Facultad de Medicina de la UNAM, se aplicó una encuesta de opinión a 59 alumnos que cursan su formación bajo la estrategia ABP, para conocer su sentir respecto a la actividad efectuada por los diez profesores que participaron como tutores; de los resultados obtenidos, se observó que fueron mejor evaluados los tutores que participaron en la planeación de casos clínicos, dado que de tres de los cuatro profesores que resultaron con

evaluaciones mas bajas, participaron poco en la estructuración de casos clínicos (Petra-Morales-Varela-Ibarra, 1999). El impacto de la experiencia previa de los tutores – elaboración de problemas- en la eficiencia observada por los alumnos, se constituye en un medio que los familiariza y sensibiliza en el conocimiento y comprensión del proyecto educativo, lo cual es percibido de manera favorable por los estudiantes. La encuesta aplicada consistió en 12 indicadores para respuesta tipo Likert, de los cuales dos se asignaron para la evaluación numérica del tutor y se agregó una pregunta abierta sobre la conducta del tutor-facilitador, esta encuesta fue sometida a un análisis factorial con rotación varimax y se incluyó el Alfa de Croambach para la congruencia interna de los factores.

Otros aspectos que recaen en la tarea del tutor lo representa la participación equitativa de los alumnos del grupo, en este sentido, debe propiciar un ambiente en el que nadie sea espectador del proceso, debe ayudar a los estudiantes a que se atrevan a pensar, a tomar riesgos y a ser capaces de adelantar una hipótesis y luego probar su validez, esto es mantener de manera permanente un ambiente de apertura y confianza, para inducir el aprendizaje individual y fortalecer habilidades en todos los integrantes del grupo (Venturelli, 1997). De hecho la imagen del tutor ideal, para lograr este objetivo, estará representado por la flexibilidad y sensibilidad a los problemas de aprendizaje de los estudiantes y al conocimiento del currículo (Neville, 1999).

Con el propósito de facilitar y sistematizar la multitud de tareas responsabilidad de los tutores, se han diseñado guías que describen sus funciones, los objetivos mínimos de las propuestas de trabajo y de aprendizaje significativo, así como los árboles temáticos propuestos por los diseñadores de los programas o casos (Dueñas, 2001, Fincham-Shuler, 2001). Este material de apoyo dinamiza la tarea de tutor brindando a los estudiantes una orientación de lo que el enfoque pedagógico se propone. Es recomendable que estas guías no sean del conocimiento de los alumnos, para evitar sesgar su trabajo propio.

La guía del facilitador deberá ser escrita junto con la elaboración del caso y deberá incluir los contenidos del aprendizaje, de acuerdo a los objetivos del programa, las estrategias sugeridas para facilitar el trabajo del grupo, la evolución de la enfermedad, la historia

médica pasada del paciente, los antecedentes familiares y sociales relacionados con la enfermedad, los datos derivados de la examinación física y pruebas del laboratorio. Asimismo, se incluirán preguntas y respuestas sugeridas para propiciar en el estudiante el proceso de razonamiento deductivo, así como la información acerca del manejo del paciente inicial y a largo plazo (Washington-Tysinge-Snell y Palmer, 1999). Los problemas generalmente se elaboran de manera hipotética, de acuerdo a la periodicidad y frecuencia con la que se presentan, no obstante, cuando se atiende un problema de salud real, se notifica al paciente respecto al proceso metodológico que se está llevando a cabo y se solicita su autorización por escrito, lo cual atiende los aspectos éticos en la confidencialidad de la información.

En algunas instituciones, como la Universidad del Valle, Cali (Dueñas, 2001), también han desarrollado guías de trabajo como recurso instruccional, a través del cual se brinda a los alumnos orientación, recomendaciones y sugerencias que le permiten en forma organizada y efectiva desarrollar las diferentes actividades de aprendizaje propuestas en el diseño del curso.

Dependiendo del problema a resolver, se deberá especificar las acciones académicas que deben efectuar los alumnos para apropiarse de los contenidos de la materia de estudio, a fin de desarrollar actitudes y habilidades que alienten el aprendizaje autodirigido de por vida y para desarrollar habilidades sociales que mejoren las relaciones interpersonales (Holen, 2000). El registro de las tareas a realizar funcionan como una guía para el tutor, lo que asegurará el cubrir con las actividades indispensables para favorecer la formación de los alumnos, como lectura preliminar de los problemas o casos, elaboración de árbol temático, observaciones de videos, visitas a la página web, lecturas complementarias individuales o en grupos autónomos de estudio, visitas guiadas y prácticas de laboratorio por ejemplo. (Dueñas, 2001).

Como podemos observar, el entrenamiento del tutor en el ABP es un paso crítico para cualquier implementación de esta metodología, por lo que se deberá poner especial cuidado en la evaluación de los tutores. En la Universidad del Sur de California han demostrado que

la mayoría de los facilitadores novicios adoptan dos estilos: volverse esencialmente mudos, involucrándose mínimamente en las actividades del grupo o bien adoptando un alto rol directivo en el cual buscarán el control de todos los aspectos de trabajo grupal y dirigirán a los estudiantes a los objetivos de aprendizaje específicos (Fincham-Shuler, 2001). Milkerson citado por Maudsley 1999, identificó en un estudio realizado en estudiantes de medicina de Harvard, que el tutor ideal es aquel que escucha, tolera el silencio e interviene activamente en el momento apropiado para contribuir en el cumplimiento de los objetivos en este proceso.

2.8.1.2 Elaboración de problemas

Los procesos curriculares previos al curso deben concretar ciertas acciones para facilitar y favorecer la metodología ABP. En este sentido se deben precisar experiencias de aprendizaje integrales reflejadas en los problemas, que evoquen en los alumnos estructuras mentales lógicas de análisis y ejecución, de tal manera que el alumno no sólo aprenda contenidos, sino también habilidades lógicas de procesamiento de la información, que pueden ser transferibles a distintas áreas del conocimiento como producto de estas tareas (Espíndola, 1996).

Otro elemento importante a considerar en la elaboración de los problemas es su vinculación con los contenidos y metas de los programas de estudio, a partir de lo cual se desarrollarán y se establecerá su secuencia apropiada al ser ligados con otras actividades curriculares, acorde con los objetivos de aprendizaje, y con el desarrollo de las competencias de acuerdo al perfil profesional. En este sentido, los problemas deberán ser probados para verificar que realmente comprometen el conocimiento de los estudiantes en las áreas relevantes que conlleven al progreso educacional, permitiendo la posibilidad de reestructurarlos o cambiarlos para asegurar su cobertura. En la USC este aspecto es atendido por los tutores, quienes evalúan cada problema, a partir del aprendizaje logrado por los estudiantes (Fincham-Shuler, 2001).

Es importante, tomar en cuenta como lo menciona Inman citado por Fincham-Shuler, 2001, que en el ABP la solución del problema, logre su entendimiento, aunque no necesariamente la solución del mismo, sin embargo, el profundo aprendizaje basado en un problema puede propiciar si este no está bien elaborado a una variedad de múltiples soluciones o de una que no tiene relevancia e impacto en su formación, consideración que tiene que estar presente cuando se elaboren los problemas. Los problemas típicamente buenos han sido descritos como reales y mal estructurados, en este aspecto la problemática abordada de un paciente los aproxima a la realidad, al conocimiento y comprensión del mismo, lo cual no puede ser alcanzado sin la investigación substancial y el aprendizaje de los estudiantes, en este sentido el problema debe ser visto como relevante a la profesión, lo cual se cubre con la representatividad en la vida real (Fincham-Shuler, 2001).

El Dr. Espíndola, recomienda para la elaboración de dichos problemas la consideración de los siguientes aspectos:

- Análisis de las necesidades cognoscitivas del currículo y el claro establecimiento de los propósitos educativos.
- Inclusión de enfoques y estrategias que respondan a dichas necesidades y propósitos
- Incorporación de procedimientos y actividades cognoscitivos que respondan a dichas necesidades.
- Elaboración de instructivos y formatos que mejor representen esos procedimientos y que servirán de orientación al alumno
- Selección de materiales para cubrir dichos procesos: casos, ejercicios, cuestionarios, lecturas, problemas.

El proceso íntegro para la resolución de un problema, es diseñado para inducir a los estudiantes en el desarrollo de hipótesis deductivas y su evaluación. El problema debe presentar contenidos específicos asociados con cada problema. Ya que los estudiantes tienen la responsabilidad de su problema, no hay garantía de que todo el contenido del área y sus objetivos serán realizados en cada problema dado. Sin embargo, cualquier contenido

de objetivos ocurre para varios problemas y si no levanta dudas en algunos problemas, ciertamente las cubre en otros. (Savery-Duffy, 1995).

En ABP los estudiantes trabajan en la solución de un caso, en pequeños grupos bajo la supervisión de un tutor. El caso constituye un problema o fenómeno que puede ser percibido en la realidad de la práctica médica y se analiza en términos de mecanismo y procesos. La elaboración de los problemas o casos, deberán realizarse en función de la problemática real en salud, esto es presentarles aquellos que son más frecuentes e importantes (Schmidt, 1983, Fincham-Shuler, 2001, Shanley D, Nelly M, 2001), lo que asegurará que las actividades emprendidas por los alumnos, las habilidades y el conocimiento adquirido sean relevantes y eficaces con sus futuras carreras (www.pbli.org_pbl_generice-pbl.htm). En la Universidad del Valle, Cali, sugieren también la posibilidad de tomar los casos de preferencia de la vida real, o de libros y revistas (Dueñas,2001), sin embargo, su estructuración la efectúan con base a la intención del estudio, lo recomendable es hacerlo por medio de la narración de episodios o hechos, en donde deberán incluirse datos del paciente o el problema que implique para el estudiante un reto, en el sentido de definir términos y elaborar conceptos como preliminar para entender el problema.

El conocimiento implica una intencionalidad, al respecto como lo señala José Luis Espíndola Castro, 1996, es importante el uso de los resortes del saber, la duda, el asombro la curiosidad, todos enmarcados en el concepto de disonancia cognoscitiva y en la necesidad de que el aprendizaje sea significativo, interesante y despierte en general la pasión por aprender. Por eso es importante que cuando diseñemos el caso de estudio, se elabore con una intencionalidad significativa a través de una actividad inicial que lo promueva y una actividad final en donde el alumno exprese lo aprendido. Comprender es comunicar, con lo que se obtiene el sentimiento del logro cognoscitivo.

Para lograr este propósito, el Dr. Dueñas (2001) recomienda incluir preguntas que justifiquen y coadyuven a la formación de hipótesis, ampliadoras y alternativas, que combinadas propondrán al estudiante el abordaje de diferentes temáticas o temas, las

preguntas abiertas son las más convenientes, ya que ello permite que no se limiten a respuestas concretas, también deben estar ligadas a conocimientos aprendidos con anterioridad y sobre todo que generen controversia, que despierten distintas opiniones, para ofrecerle la posibilidad de que cada uno de los integrantes aporte ideas e información a las interrogantes comunes y además coadyuve en la tarea de generar en ellos mismos nuevas incógnitas. Asimismo, este académico hace mención que el número de preguntas dependerá del nivel académico de los alumnos, entre más bajo mayor número de preguntas deberán estructurarse y viceversa. Es conveniente que la elaboración de las preguntas al igual que los problemas orienten a los estudiantes a abordar tres tipos de contenido: conceptuales, relacionados con hechos, datos y conceptos; de procedimiento, que se refieren a la capacidad de saber cómo hacer y al saber hacer; y, contenidos de actitudes, en los que se contemplan valores, actitudes y tendencias a actuar de acuerdo con las valoraciones personales.

Los problemas identificados que dan cuenta del incumplimiento en los objetivos del curso, en las diferentes variantes en ABP, muestran como el conocimiento previo es importante. El diseñarlos tomando en cuenta este antecedente, evitaría el que los alumnos no dirijan su atención a los objetivos del aprendizaje considerado en el problema de atención, los problemas deben ser diseñados para el uso del currículo de aprendizaje basado en un problema, y deben corresponder con los niveles de estudio previamente adquiridos con sus habilidades (Dolmans-Gijselaers-Schmidt- Meer, 1993), de hecho el no hacerlo, perdería los principios de esta metodología. El aprendizaje previo de las personas es muy importante, ya que contribuye a la comprensión del problema, a la correcta discusión y a la resolución del mismo, debido a que influye en la capacidad del procesamiento de la nueva información, por la naturaleza y el significado en que ésta es procesada. Entre mayor conocimiento previo de un tema tenga la persona, mayor será la comprensión que logre (Schmidt, 1983, Anderson, 1990, Dolmans y col., 1999).

En este contexto, el Dr. Schmidt, considera como factor clave para el éxito del ABP, que el problema reúna las siguientes características:

-Activar el conocimiento previo de los alumnos, para ello es necesario hacer un planteamiento neutro del fenómeno, ser concreto, incluir la información necesaria, tener un grado de dificultad, de acuerdo al nivel de los alumnos que trabajarán con él y conducir a la solución del problema.

-Ser específico, para lo cual, el problema deberá tener similitud con hechos reales que el alumno enfrentará en su futura práctica profesional, por lo que es conveniente tomar en cuenta, la frecuencia con que se presenta, que represente situaciones de urgencia, que tenga impacto en la solución de una enfermedad, sea esto de manera preventiva o terapéutica, o bien, que no sea bien manejado por los profesionistas de la comunidad.

-Propiciar en los alumnos la elaboración o reestructuración de su conocimiento, para ello, es importante fomentar el análisis, la discusión la elaboración y criticando hipótesis, la confrontación de las mismas, la revisión de los argumentos y la modificación de los propios esquemas e ideas. La información es mejor entendida, procesada y retribuida si los estudiantes tienen una oportunidad para elaborar la información (Fincham-Shuler, 2001).

A través de la realización de diversos estudios enfocados a la aplicación de ABP se ha podido constatar que esta forma de trabajo desarrolla en los alumnos del área médica la capacidad de análisis, juicio crítico y toma de decisiones. (Schmidt, 1983).

Para Savery y Duffy (1995), hay dos fuerzas que guían el desarrollo del problema, primero el problema debe contener conceptos y principios relevantes al dominio del contenido que debe aprender en función de los objetivos del programa y segundo los problemas deben ser reales –atiende todas sus dimensiones, animan más a los estudiantes, por el contacto y familiaridad, así como adquiere relevancia e interés personal en cómo solucionarlo- (Savery-Duffy 1995, Kassirer 1999).

Se aplicó la Técnica Delphi para identificar y evaluar los criterios para la construcción de problemas de ABP. Con relación a dicha técnica, seis jueces de la Escuela de Medicina Rouen en Francia, identificaron nueve criterios para la construcción de problemas descritos

en orden de prioridad, los cuales incorporan los postulados por Schmidt (1983) y los siete principios que recomienda Diana Dolmans y colaboradores como guía para su elaboración:

- Favorecer pensamientos estimulantes, de análisis y razonamiento. El problema deberá estimular el aprendizaje hacia la búsqueda de conocimientos nuevos en las diferentes fuentes de información. (Dolmans y col, 1999).

- Asegurar el aprendizaje de conocimiento conducido por sí mismo (autonomía). El problema debe contener varios cuestionamientos y estimular la comprensión de éstos por parte del estudiante (Dolmans y col.).

- Uso de conocimiento previo básico (riqueza). El contenido del problema debe adaptarse al conocimiento previo del estudiante (Dolmans y col.)

- Proponer un contexto realista (atractivo).

- Conducir a los objetivos de estudio (cobertura). El problema debe de cubrir uno o varios objetivos de aprendizaje (Dolmans y col.)

- Despertar curiosidad (inquisitivo). El problema debe acaparar el interés del estudiante de una manera subjetiva, lo cual fomentará la discusión del mismo acerca de una posible solución, facilitando al estudiante la exploración de alternativas (Dolmans y col.).

- Escoger tópicos relacionados a la salud pública (relevancia). Es preferible que el problema contenga un contexto relevante a la futura profesión –relacionado con el perfil del egresado- (Dolmans y col. 1999, Kassirer , 1999)

- Asegurar libertad contextual (comprensión)

- Escoger el vocabulario y contenido apropiado (Des Marchain, 1999). El problemas deben contener conceptos relevantes de las ciencias básicas, para poder ser enfocados a un problema clínico, que pueda integrar congruentemente el conocimiento (Dolmans y col.)

La elaboración de problemas representa un alto grado de dificultad por lo que para lograr el desarrollo adecuado, requiere de los que participan en su elaboración de una alta preparación y dominio de la metodología, así como de sensibilidad para detectar problemas realmente representativos de la realidad y creatividad para elaborar preguntas interesantes, hipótesis productivas y propuestas de solución (Espíndola, 1996). Los diseños deben explorar y estimular la actividad mental del alumno, de acuerdo con parámetros de

eficiencia, oportunidad, complejidad cognoscitiva y motivación, por lo se deberán emplear actividades que cubran los doce criterios establecidos por Raths, 1973 (citado por Espindola):

”A condiciones iguales una actividad es preferible a otra si:

- Permite al alumno tomar decisiones razonables respecto a cómo desarrollarla y ver las consecuencias de su elección.
- Atribuye al alumno un papel activo en su realización.
- Exige del alumno una investigación de ideas, procesos intelectuales, sucesos o fenómenos de orden personal o social y le estimula a comprometerse en la misma.
- Obliga al alumno a interactuar con su realidad.
- Puede ser realizada por alumnos de diversos niveles de capacidad y con intereses diferentes
- Obliga al alumno a examinar en un contexto nuevo una idea, concepto, ley, etc. que ya conoce.
- Obliga al alumno a examinar ideas o sucesos que normalmente son aceptados sin más por la sociedad.
- Coloca al alumno y al profesor en una posición de éxito, fracaso o crítica
- Obliga al alumno a reconsiderar y revisar sus esfuerzos iniciales
- Obliga a aplicar y dominar reglas significativas, normas y disciplinas
- Ofrece al alumno la posibilidad de planificarla con otros, participar en su desarrollo y comparar los resultados obtenidos
- Es relevante para los propósitos e intereses explícitos de los alumnos” (Espindola, 1996)

Los problemas como podemos observar adquieren una gran relevancia en ABP, por lo que la evaluación de los mismos es un elemento indispensable que permite al profesor (tutor) valorar la calidad de la construcción del problema, en tanto acerca a los alumnos al logro de los objetivos de aprendizaje. En este sentido se convierte en un proceso permanente en la implementación del ABP. La evaluación se realiza para determinar si el problema es claro, si estimula la discusión en grupo, si brinda las oportunidades suficientes para la formulación de metas de aprendizaje y si está estimulando el aprendizaje significativo (Schmidt y cols. 1995).

Washington y col., 1999, describen los métodos empleados en la evaluación de problemas para lograr su eficiencia, las cuales a continuación se detallan:

Durante el desarrollo del problema, la evaluación suele hacerse por pares y por medio de una prueba piloto con estudiantes y el tutor. Las fallas en el problema y los cambios sugeridos son anotados, el problema es revisado y actualizado antes de su implementación.

La revisión por pares se efectúa dentro de un grupo compuesto por expertos de las diferentes asignaturas que se encuentren involucradas en el caso. Se les provee de un formato de la matriz curricular y la guía de facilitador –información para el desarrollo efectivo de la discusión del problema y contiene temas de aprendizaje durante la sesión de ABP- además de un espacio para escribir los posibles cambios antes de su implementación, este proceso puede requerir una o más sesiones para el refinamiento del caso. Asimismo, en esta valoración se recomienda tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Que contenga problemas comunes
- La presentación de situaciones reales
- Una estructura lógica y fluida
- Su complejidad debe corresponder al nivel de los alumnos a los cuales va a ser aplicado.
- Estimular a los alumnos a la solución de problemas
- Los temas de estudio pueden ser identificados con cierta facilidad, sin resultar demasiado evidentes
- No le sobran ni le faltan temas de estudio.

Adicionalmente, el problema es piloteado por un grupo de cinco a nueve estudiantes, lo cual permite verificar las reacciones de los alumnos hacia el problema, además de identificar su habilidad para la identificación de los temas de estudio.

Después de la presentación del caso los estudiantes contestan una evaluación usando la escala de Likert, las respuestas se encuentran en los rangos de “totalmente de acuerdo” “totalmente desacuerdo”. Esta evaluación contiene preguntas para identificar si se cubren los contenidos suficientes para elaborar los temas que se deben estudiar, si el planteamiento del problema es adecuado y si contienen temas de interés relacionado con las asignaturas.

Una vez que los estudiantes completan su evaluación escrita, se les pregunta verbalmente, para poder dar una retroalimentación al tutor. Este proceso continua hasta que se considera que el caso ya es lo suficientemente claro y detallado . (Washington y col., 1999).

Los problemas elaborados en ABP, requieren ser diseñados y escritos por expertos en función de los objetivos específicos a aprender y para cumplir con los propósitos de esta metodología deben ser continuamente evaluados tanto en su desarrollo como después de su implementación (Isaac M, 1995). Asimismo, se deben elaborar de tal manera, que los mismos estimulen a los estudiantes a que identifiquen objetivos específicos propios que deberán aprender, así el proceso se dirige para que el alumno. a partir de sus necesidades de aprendizaje, dirija la búsqueda de la información coherente con la resolución del problema y la participación del profesor en este proceso es acogida como facilitador del mismo y no como profesor didáctico (Johnson-Finucane, 2000).

2.8.2. Durante el curso

2.8.2.1 Sesiones tutoriales

Un producto del ambiente de aprendizaje del grupo pequeño es el entendimiento de las dinámicas de grupo funcional, la mayoría de los estudiantes dentales nunca han tenido que estar en un grupo bien organizado para completar e identificar una serie de metas. Aun así en una práctica dental, la función del grupo de individuos envueltos en el cuidado del paciente es esencial para asegurar la mejor calidad de salud bucal y el cuidado. Las habilidades requeridas para convertirse en un miembro bien integrado de este ambiente es crítico para el éxito futuro del cuidado bucal profesional, la organización del currículo de

nuevo provee un objetivo de aprendizaje necesario para los estudiantes aún no completamente obvio a aquellos como una salida expedida (Fincham-Shuler,2001).

Hitchcock y Anderson, citados por Peterson, 1997, identificaron cinco pequeñas y diferentes disfunciones del grupo, que pueden minimizar la eficiencia en el trabajo intergrupar:

- La empatía o la falta de la interacción significativa
- Discusión limitada o enfocada, que ignora aspectos relevantes del problema.
- Miembro disfuncional de grupo que no participa ni realiza el trabajo igualmente como los otros integrantes
- Estudiantes introvertidos, que llegan a ser ignorados por otros miembros del grupo
- Alumnos tiranizados, que interrumpen

Blue y colaboradores en una investigación efectuada para estudiantes de medicina de las Universidades de Carolina del Sur, de Kentucky y de Kansas, identificaron tres tipos de problemas de interacción del grupo, el primero lo constituyó el alumno no participativo, el segundo se relaciona con el estudiante disruptivo, sarcástico, irrespetuoso y el tercero lo representó el alumno que quiere tomar el liderazgo y control del grupo, (Blue A, Elam C, Fosson S. Bonaminio G, 1998).

Las habilidades interpersonales pobres, pueden llevar a ser hostiles hacia el instructor debido a la frustración en el aprendizaje. un exceso de confianza y participación en tutores pueden interferir y resolver los problemas o completar las tareas. En un curso con enfoque en ABP en la Universidad de Delaware, se identificó que la falta de habilidades y exceso de confianza interpersonal en hábitos malos, previamente formados del proceso del grupo, creó un descenso en el aprendizaje. En este estudio, de manera aleatoria, quedaron constituidos dos grupos: uno integrado por líderes y otro por no líderes, se demostró que el último grupo utilizó las habilidades, siguió el proceso y trabajo efectiva y eficientemente durante la clase. Su nivel de interacción y la profundidad del análisis fueron buenos. Sin

embargo, en el grupo de líderes, se observó una competencia por la dominación del grupo y formularon un proceso a sus preferencias individuales, propiciando seis direcciones diferentes y, sobre todo, incomunicación, individualmente eran buenos, pero juntos no eran exitosos (Peterson, 1997). En este sentido Katzenbach y Smith (citado por Peterson) consideran como necesarias ciertas habilidades que deben poseer los estudiantes para tener una mejor oportunidad de aprender.

Habilidades consensuadas de toma de decisiones. Cada miembro del equipo toma parte en la decisión –participación y contribución– y todos concuerdan con ella. Adoptar un consenso, lleva implícito la paciencia, la habilidad de escuchar y aprender de otros, logran la habilidad de entrar efectivamente en el diálogo y la discusión.

Habilidades de la discusión y del diálogo. La discusión es el proceso a partir del cual los estudiantes procuran entender el uno al otro, la discusión no es un debate y se utiliza con el propósito de tomar una decisión o para alcanzar el cierre de un asunto o problema. La discusión para ser efectiva debe seguir el diálogo. La discusión es una habilidad que marca los procesos visibles, permite las suposiciones para ser desafiadas de manera significativa y permite exponer las fuentes de desacuerdo, así como tomar las decisiones sobre los puntos relevantes de atención, que incluso pueden ser remediados.

El Diálogo es un proceso que construye medios y definiciones compartidos del problema entre estudiantes dentro de un grupo. Cuando los medios se comparten y son entendidos, la habilidad de los estudiantes para resolver el problema aumenta. Para que el diálogo sea efectivo se debe nutrir, no forzar, requiere facilitación verdadera, no manipulación. En un diálogo los estudiantes hacen preguntas que aclaran el significado para entender, no si se concuerda o diciente de otro, el objetivo es confirmar si comprende la otra persona. En este sentido el saber escuchar y las habilidades críticas de pensamiento son cruciales. No hay que orientarlos a la solución, primero hay que desarrollar un significado compartido del problema (Peterson, 1997).

Cuando dialogan los estudiantes, aprenden a como pensar juntos, los estudiantes aprenden con las contribuciones de los individuos y ello los lleva a la comprensión más profunda del problema y cómo resolverlo, por ello se recomienda apoyarse en lluvia de ideas y su clarificación. Esta técnica brinda la posibilidad en la igualdad de oportunidad para la generación de ideas de todos los integrantes, propiciando que los estudiantes desarrollen un sentido de propiedad y reduce la tendencia para que piensen unidireccionalmente. La clarificación es una habilidad que utiliza el interrogatorio efectivo de promover la comprensión, y promueve el pensamiento crítico. En este proceso el papel del facilitador es esencial (Peterson, 1997).

Para Peterson, 1997, el facilitador debe controlar la discusión, que permita a los estudiantes alcanzar una decisión que involucre a todos los integrantes del grupo en la discusión, priorizando artículos en cuanto a su aplicabilidad y relevancia en la solución del problema, teniendo cuidado de no exclamar sus ideas, sino promover la interacción de los estudiantes y orientar la discusión hacia una decisión.

Las habilidades de la conservación del equipo. Para aprender es fundamental mantener el quipo, para ello todos los miembros deben contribuir en la evaluación, tanto del equipo, como del proceso y el desarrollo. Las técnicas para conservación del equipo, implican que el alumno reciba una evaluación de su propio desempeño – frustración, resentimiento- por parte del tutor y de otros miembros del equipo, de modo tal que les proporcione la oportunidad de mejorar. El interrogatorio, es una técnica de discusión del equipo respecto al trabajo realizado conjuntamente y sirve para comprometer al grupo en la autoevaluación y constituye el espacio en el cual se determinan cómo cambiar o corregir lo que se ha alcanzado, lo que es considerado como difícil o en algunos momentos, lo que requiere mayor trabajo, así como lo que se ha aprendido. Se recomienda realizar esta evaluación al término de cada periodo de clase para ser efectivo (Peterson, 1997).

Las habilidades de resolución de conflicto. El conflicto puede ocurrir cuando algunos estudiantes carecen de las habilidades necesarias para la función dentro del grupo, así una falta de habilidades de diálogo tendrá como resultado equivocaciones, falta de significado

competitivo y confusión. Puede llegar a ser destructivo al aprendizaje del estudiante cuando es personal o llega a ser un obstáculo para terminar la tarea. Los conflictos se generan por la diferencia de estilos cognitivos o de pensamientos, cada uno tiene una manera particular de interpretar, así como de buscar y utilizar la información, y ello puede traducirse en una falta de comprensión o apreciación de los aportes de otros estudiantes. Por ejemplo, hay estudiantes más intuitivos que considerarán varias opciones simultáneas cuando analicen la información y continúen con otro paso, mientras que un pensador sistemático, probablemente elabore primero un plan para resolver el problema y lo analice antes de pasar a otro asunto.

En este sentido un pensador intuitivo puede ver al sistemático como flojo e ignorante y el pensador sistemático al intuitivo como frívolo. Al respecto Peterson, comenta que se tiene que acentuar la colaboración y llevar a cabo acuerdos que reglamenten la interacción de estudiantes, para anteponer ante todo los objetivos, lo anterior, asegura el autor, sirve para prevenir las crisis y, sobre todo, para establecer normas de conducta –asistencia, tolerancia, cumplimiento de tareas, etc.

Las habilidades del liderazgo del equipo. A diferencia del líder en forma tradicional, visto como autoridad, en el ABP, este liderazgo se modifica, aquí todos deben ser líderes en el sentido de dirigentes comprometidos en la compartición de responsabilidades y competencias. Boyle y Rigg, en un estudio efectuado en la Universidad de Acadia y la Universidad de Forest, demostraron que los grupos de estudiantes con habilidades de liderazgo eran capaces de resolver problemas colectivamente (Boyle-Rigg, 2001). Un líder tradicional asume un papel de profesor - director en la enseñanza, situación que no es productiva, porque genera una dependencia de los integrantes, impidiendo el funcionamiento del equipo sin su presencia, en consecuencia de lo cual el equipo deviene improductivo, este hecho se conoce como de impotencia aprendida.

En el ABP, el líder realiza más un papel de facilitador, trabajando para alentar y manejar comunicación, participación y consenso. Las funciones del líder se orientan para manejar y aplicar el diálogo, la discusión apropiada y la resolución. El líder mantiene el equipo que

funciona dentro de un problema que resuelve el proceso. Cuando los estudiantes comparten abiertamente el papel de liderazgo o de facilitadores, están más atentos a asuntos de conservación de equipo, además las habilidades efectivas del liderazgo, facilitan en los estudiantes su conversión en auto manejados.

Para enseñar a los estudiantes estas habilidades, hay tres mecanismos (Peterson, 1997):

- a) Crear habilidades como requisito previo al ABP, que comprendan la metodología
- b) Facultar a los estudiantes en capacidades interpersonales de manera simultánea al curso
- c) Entrenar a los tutores y miembros de la facultad en habilidades para el trabajo en equipo en ABP.

Los problemas contienen tópicos importantes, que surgen mientras los estudiantes discuten y estimulan el aprendizaje dirigido por sí mismos, siguiendo la sesión inicial –Washington y col. 1999), en este proceso, ellos buscan activamente la información usando los recursos disponibles -internet, biblioteca, laboratorio, imágenes o especímenes anatómicos- de acuerdo al problema por resolver y posteriormente se reúne con el grupo para compartir y comparar los hallazgos con los otros compañeros del grupo, iniciando nuevamente la discusión de los temas involucrados hasta lograr conclusiones, aquí en este momento se cierra el círculo si se resuelve el problema, no obstante, la resolución de cada problema puede llevar a diferentes ciclos como el antes descrito, de manera repetitiva, todo dependerá del logro de las metas de aprendizaje y de habilidades propuestas, lo cual requiere sesiones de trabajo con el tutor facilitador (Hoad-Reddick, Theaker, 2003)

Boyle y Rigg, en la evaluación durante el proceso, identificaron que cuando algunos estudiantes se encuentran a sí mismos con papeles más completos, su confianza crece y muestran menos disposición a escuchar la crítica de sus iguales, lo que interfiere en el enriquecimiento y retroalimentación del proceso.

En la Universidad del Sur de California, han instrumentado un proceso de admisión en donde han podido identificar a los estudiantes con un gran potencial para subsistir en el ambiente ABP. Mecanismo importante, dada las consecuencias que pueden derivarse de un grupo disfuncional en donde pueden resultar que fallen uno o varios miembros del grupo (Fincham-Shuler, 2001). Dentro de las estrategias utilizadas, se destaca la participación de los aspirantes en sesiones de ABP, esta oportunidad les permite vivir una experiencia más objetiva de las actividades que implica esta metodología, adicional a la información detallada concerniente a este estilo de aprendizaje. Los autores refieren que es una labor intensiva que requiere tiempo, sin embargo su experiencia ha podido constatar que los estudiantes que asisten a estas sesiones funcionan de manera más efectiva dentro del programa.

2.8.2.2. Evaluación

El componente evaluación en la metodología ABP, sufre transformaciones esenciales, adquiere otra connotación e intención a diferencia de los modelos tradicionales, de evaluar productos –pasar los exámenes- a evaluar procesos, donde el profesor observa y analiza para comprobar, constatar, comparar determinar, identificar, diferenciar, valorar, presentar alternativas y tomar decisiones (González. 1998).

En ABP, aprender es proporcional a la habilidad del grupo para trabajar efectivamente, por lo que es fundamental la evaluación y participación que el tutor lleve a cabo en esta dinámica (Peterson, 1997). Claramente el ABP, requiere ciertas habilidades para que sea óptimamente efectivo, estas habilidades no se deben asumir, ellas requieren un proceso de desarrollo (Greening, 1998). Para tal fin, Fincham y Shuler recomiendan el comprometer al grupo de manera continua a una evaluación personal y de los compañeros, tanto para aumentar la interpretación del grupo como para comenzar el desarrollo de los comportamientos esenciales profesionales para el éxito del cuidado de la salud bucal. El formato para estas evaluaciones personales y del grupo ha sido formalizado para asistir a los estudiantes en el proceso y proveer a los facilitadores con un mecanismo reproducible.

La evaluación del estudiante en ABP es un componente muy importante y difiere de la instrucción convencional en diversas maneras, dada la multiplicidad de sus propósitos en la formación de estudiantes - aplicación del conocimiento, actitudes y las habilidades-. (Pross, 2002, Townsend, 1999). Pross, recomienda como métodos de evaluación, exámenes escritos, exámenes prácticos, mapas conceptuales, la autoevaluación, la evaluación de facilitadores, las presentaciones verbales y los informes escritos. Los exámenes deben contener preguntas que aseguren el traslado de las habilidades hacia los problemas semejantes o de sujetos de dominio, así como la elaboración de mapas conceptuales en los que ellos representan su conocimiento por la creación de nodos y conexiones identificadas, lo que permite identificar su crecimiento cognitivo. Los exámenes prácticos tienen la finalidad de demostrar el conocimiento y las habilidades aprendidas durante el curso por los estudiantes. El concepto extrae lo aprendido durante el ABP en la compilación de hechos. Proporcionar a los estudiantes con una rúbrica de la evaluación, a menudo ayudan la guía para observar el proceso de la evaluación. Este proceso acentúa también la naturaleza cooperativa del ambiente en ABP.

Un elemento importante del ABP es el ayudar a los estudiantes a identificar los espacios con base al conocimiento ordenado. La autoevaluación permite a los mismos, ver con cuidado acerca de lo que ellos saben, lo que no saben y lo que necesitan saber.

La evaluación de los facilitadores, debe alentar a los alumnos a explorar las ideas diferentes. Es importante que los facilitadores no dominen el grupo, sino que propicien el aprendizaje y la exploración. La evaluación del tutor puede consistir en individuos recíprocamente exitosos con su grupo y su crecimiento cognitivo.

Las presentaciones verbales en el ABP, les proporciona a los estudiantes la oportunidad de poner en práctica sus habilidades de comunicación, asimismo, los informes de comunicación escrita les permite practicar esta forma de comunicación (Pross, 2002).

En la Universidad de Adelaide, la evaluación del desempeño de los estudiantes toma diversas formas, inclusive tareas prácticas y tutorales, como cuadernos, proyectos de

grupo, ejercicios prácticos, presentaciones orales, así como exámenes escritos y orales (Townsend, 1999). En esta Universidad, la creación del auto juicio sano en los estudiantes, es una meta integrante en la esfera educativa, especialmente en el área odontológica, debido a la naturaleza de los procedimientos dentales. Aquí los estudiantes deben aprender las habilidades suficientes para auto valorar su desempeño, porque la evaluación siguiente es la evaluación comúnmente disponible (conclusión del trabajo clínico). Un desarrollo sano de auto juicio es el principio de aprender para toda la vida.

El diario tiene diversas utilidades, proporciona un proceso reflector, una salida de sentimientos personales, especialmente la ansiedad, ofrece un espacio para reflexionar acerca del progreso de los estudiantes, así como la reacción a la preocupación del maestro, por ejemplo los procedimientos de la evaluación del curso, los cambios que necesitaron y el contenido del curso, así como la base científica para el proceso de aprendizaje. (Townsend, 1999). El diario se relaciona con las actividades prácticas, por lo que los alumnos son alentados a registrar y analizar sus experiencias, que relacionan a cada una de estas prácticas. El diario ayuda a formalizar el proceso reflector y proporciona un proceso de auto-examen continuo, eso procura proporcionar un aprendizaje más profundo y significativo, convirtiendo la experiencia en conocimiento.

Las evaluaciones, desde que la introducción del plan nuevo fue hecha, han sido distribuidas rutinariamente a estudiantes a finales de cada semestre, para obtener la reacción anónima en sus percepciones del curso nuevo en general. Así como de los paquetes dentales de aprendizaje (Townsend, 1999)

En la Universidad del Sur de California, la asesoría en el currículo ABP es utilizada como mecanismo de evaluación en dos maneras: para informar el progreso de los estudiantes y para probar el progreso en la adquisición de habilidades de conocimiento. En etapas tempranas del programa este recurso es de gran utilidad al resaltar las habilidades de los estudiantes durante el proceso. Una asesoría subjetiva puede ser hecha en una base continua por un grupo de facilitadores al final de cada problema atendido. Un tipo de instrumento utilizado para evaluar el progreso es el ejercicio de triple salto, en los cuales se les pide a

los alumnos trabajar un caso de manera individual y en este ejercicio se prueban sus habilidades de aprendizaje. Más allá de estas asesorías del proceso de ABP hay exámenes de opción múltiple, de memoria, exámenes clínicos objetivos y exámenes de competencias clínicas, no obstante, los métodos empleados deben en todo caso ser integrados para que se verifiquen los objetivos alcanzados (Fincham-Shuler, 2001). Blake citado por los autores, comenta que de la experiencia de 25 años de los métodos de evaluación utilizados en McMaster, concluye que el aprendizaje basado en un problema en pequeños grupos tiene la prueba del tiempo, y también señala que no han llegado a un sistema perfecto.

2.8.3. Después de curso

La evaluación del problema después de su implementación resulta una actividad muy importante, dado que permite verificar la calidad en su elaboración. En esta actividad participan los tutores y los alumnos que utilizaron el problema después de haber sido oficialmente implementado y actúan como retroalimentadores para su perfeccionamiento.

Los facilitadores reportan a los escritores los temas que han sido omitidos y que necesitan ser implementados en el problema, a partir de la identificación hecha por los estudiantes, con el propósito de que los mismos se incorporen a la matriz curricular para disminuir la posibilidad de que este tema emerja durante las sesiones de ABP (Washington y cols, 1999).

Como podemos observar la evaluación de los problemas de ABP durante el desarrollo y después de su implementación aseguran que se apeguen a la realidad manteniendo su calidad.

Capítulo III

Material y método

3.1 Tipo de estudio

3.2 Población de estudio

3.3 Criterios de inclusión

3.4 Criterios de exclusión

3.5 Instrumento

3.5.1 Prueba piloto

3.5.2 Aplicación del instrumento.

3.6 Categorías de análisis

3.6.1 Aprendizaje autodirigido

3.6.2 Metodología del Aprendizaje Basado en Problema

3.6.3 Trabajo en grupo

3.6.4 Pensamiento crítico

3.6.5 Integración de conocimiento

3.6.6 Evaluación

3.1 Tipo de estudio

Se diseñó un estudio tipo transversal con los estudiantes inscritos en el cuarto y quinto año en la Facultad de Odontología, con el propósito de conocer la opinión favorable o desfavorable con la metodología instruccional ABP, en el desarrollo de seis habilidades: aprendizaje autodirigido, metodología, trabajo en grupo, pensamiento crítico, integración de conocimientos y evaluación.

Se entiende como estudio transversal, aquel que se realiza en una sola vez para medir las características de uno o más grupos de unidades, en este caso se recolectaron los datos mediante la aplicación de un instrumento de captación de información en una sola ocasión.

Asimismo, de acuerdo con la comparación de las poblaciones, el estudio es descriptivo, ya que solo cuenta con una población, la cual se pretende describir en función de un grupo de variables.

3.2 Población de estudio

963 alumnos inscritos en cuarto y quinto año de la carrera de cirujano dentista de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, durante el ciclo escolar 2003-2004.

3.3. Criterios de inclusión

- Alumnos regulares registrados en el cuarto y quinto año de la carrera de cirujano dentista en la Facultad de Odontología de la UNAM, así como alumnos irregulares que se encontraban recursando materias en los años indicados –estudiantes que no han concluido sus materias de acuerdo al periodo establecido en el plan de estudios-

- Alumnos que tuvieron al menos una experiencia en la metodología instruccional ABP en la Asignatura de Odontopediatría, en donde se ha aplicado. Esta metodología se implementó por primera vez hace tres años, iniciando este acercamiento con la resolución de dos problemas elaborados para atender dos unidades de seis que conforman el programa de la Asignatura de Odontopediatría - cuarto y quinto año-. Actualmente, se han diseñado 12 problemas, en los cuales han participado 28 profesores de esta asignatura, los cuales por consenso, han sido validados en función de los objetivos de aprendizaje establecidos en las cuatro unidades que en este momento se cubren con el ABP.

- Estudiantes que se presentaron el día en que se aplicó el cuestionario y que otorgaron su consentimiento para participar bajo información, en los siguientes sitios académicos:
 - 1.- Alumnos de cuarto año: Edificio central de la Facultad de Odontología, Ciudad Universitaria.
 - 2.- Alumnos de quinto año:
 - Clínica Periférica “Águilas”. Calzada de las Águilas junto al No. 1385, Delegación Álvaro Obregón.
 - Clínica Periférica “Aragón”. Av. Oceanía esquina Av. 507, Unidad San Juan de Aragón, Delegación Gustavo A. Madero.
 - Clínica Periférica “Azcapotzalco”. Av. Parque Vía y Hernández Covarrubias, Delegación Azcapotzalco.
 - Clínica Periférica “Oriente”. Av. Canal de San Juan Periférico Oriente y Sr 24, Col. Tepalcates. Delegación Iztapalapa.
 - Clínica Periférica “Milpa Alta”. Av. Nuevo León Barrio de Santa Cruz, Delegación Milpa Alta.
 - Clínica Periférica “Padierna”. Calle Tecax Manzana 69 y Popolna, Lomas de Padierna, Delegación Tlálpán.

Clínica Periférica “Vallejo”. Av. 100 metros y Fortuna, Col. Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero.

Clínica Periférica “Venustiano Carranza”. Prolongación Río Churubusco y Caracol, Col. Caracol, Delegación Venustiano Carranza.

Clínica Periférica “Xochimilco” Calle de Maíz, Manzana 167, Lote 145, Col. Barrio Xaltocan, Delegación Xochimilco.

3.4. Criterios de exclusión

- Alumnos inscritos en el primero, segundo y tercer año de la carrera durante el periodo 2003-2004.
- Alumnos que no tuvieron experiencia con la metodología instruccional ABP.
- Alumnos que no se presentaron el día en que se aplicó el cuestionario.
- Alumnos que no firmaron el consentimiento bajo información.

3.5. Instrumento

Se elaboró una versión de cuestionario conformado por 29 preguntas con cinco opciones de respuesta, con base en una escala Likert. Para la estructuración se tomaron algunas preguntas consideradas en el instrumento que utilizó la Mtra. Yolanda Marín (2000) en su tesis de maestría, así como las incluidas en el cuestionario que aplicó Navarro, Illesca y Caballón (2003), en su estudio Experiencia multiprofesional de Aprendizaje Basado en Problemas, las cuales se integraron en grupos, con base en las categorías de análisis: aprendizaje autodirigido, metodología, trabajo en grupo, pensamiento crítico, integración del conocimiento y evaluación.

Se elaboró una carta de consentimiento informado, explicándoles el motivo de dicha encuesta y se les pidió su autorización previo conocimiento del estudio.

3.5.1 Prueba piloto

Se aplicó el cuestionario a 35 alumnos, 18 inscritos en el cuarto año y 17 en quinto correspondientes a la Clínica Periférica “Padierna”, tanto del turno vespertino como matutino. Durante su aplicación y por las respuestas al mismo, se observó que no hubo confusión en su comprensión, sin embargo, hicieron algunas sugerencias para optimizar su llenado, por lo que fueron consideradas en la elaboración del instrumento utilizado en el estudio, considerando su procedencia como muestra parecida a la población en donde se aplicó.

3.5.2 Aplicación del instrumento

Posteriormente, en un solo día asignado a cada clínica periférica, tres alumnos de servicio social llevaron a cabo la aplicación del cuestionario a todos los alumnos que asistieron a clase, bajo la supervisión y coordinación de los Jefes de Enseñanza, a quienes se les explicó previamente el objetivo del estudio, y cuya intervención se hizo solo para permitir que se realizara este proceso, ya que no participaron presencialmente para evitar que pudiera interferir en la respuesta de los alumnos. De la misma manera, se asignó un día para aplicarlo a los alumnos de cuarto año, lo cual fue planeado para realizarse en la fecha en que fueron convocados para un evento académico-administrativo en el auditorio de la facultad.

Los aplicadores recibieron anticipadamente capacitación y entrenamiento, para el manejo adecuado del instrumento, así como para aclarar cualquier duda que surgiera durante el llenado del mismo, pero sobre todo para que externaran a los alumnos la confidencialidad de su participación y el anonimato del mismo. En este sentido se maneja como metodología para cada grupo, dar lectura a la carta de consentimiento previo a la aplicación del cuestionario en donde se exponía brevemente el objetivo de dicho trabajo, e informando que su intervención era voluntaria por lo que si no estaban de acuerdo podría no colaborar.

Para fines de interpretación, y en función del objetivo de este estudio, se consideró como favorable la opinión de los alumnos referidos en las respuestas siempre y casi siempre, las respuestas dadas en la opción de algunas veces se tomó como una opinión de regular influencia y las respuestas de casi nunca o nunca, se consideraron como desfavorables.

3.6 Categorías de análisis

Opinión de los alumnos inscritos en el cuarto y quinto año de la carrera de cirujano dentista en la Facultad de Odontología, reflejado en las siguientes categorías de análisis: desarrollo de aprendizaje autodirigido, metodología de estudio, trabajo en grupo, pensamiento crítico, integración del conocimiento y evaluación, como habilidades que promueve el ABP, por considerarlas como componentes principales de esta metodología instruccional.

3.6.1 Aprendizaje autodirigido

Habilidad que adquieren los alumnos con el ABP para dirigir por sí mismos su aprendizaje de acuerdo a sus limitaciones y necesidades identificadas. Para conocer esta categoría se elaboraron nueve preguntas que consideramos contribuyen en el fortalecimiento de esta habilidad:

El ABP:

- ¿Le ayudó a desarrollar la confianza en sí mismo, al tomar decisiones seguras en la atención de pacientes? Formación suficiente que sustenta la toma de decisiones seguras en el alumno.
- ¿Motivó su autoaprendizaje para reafirmar sus conocimientos y plantearse propósitos? Interés por aprender de manera autónoma.
- ¿Le permitió desarrollar libremente su creatividad? Capacidad que permite a los alumnos crear con libertad y seguridad.

- ¿Seleccionó la información actualizada de acuerdo a sus hipótesis planteadas? Dirigir la búsqueda a fuente más conveniente para resolver las hipótesis derivadas en la solución de problemas en el ABP, aprender a aprender.
- ¿Aprendió lo suficiente para atender a sus pacientes? Adquisición de conocimientos convenientes para atender con eficiencia a los pacientes.
- ¿Se comunicó mejor con sus pacientes? Capacidad de establecer comunicación con sus pacientes.
- ¿Tuvo una mejor interacción con sus profesores? Capacidad para interrelacionarse con los docentes.
- ¿Percibe al docente como más cercano? En el ABP se crea un ambiente de aprendizaje estimulativo y más humano al permitir, por lo reducido del grupo, un acercamiento menos jerárquico entre los participantes, promoviendo con ello habilidades de aprendizaje autodirigidas.
- ¿Realizó un trabajo más personalizado y humano? Relación más cercana con el docente.

3.6.2 Metodología del Aprendizaje Basado en Problemas

Se elaboraron cuatro preguntas que consideramos suficientes para identificar si la metodología instruccional del ABP les permitió adquirir aprendizaje significativo durante su formación:

- ¿Le permitió comprender los problemas de salud bucal haciendo uso de su experiencia previa? Capacidad de utilizar el conocimiento previo en la comprensión del nuevo conocimiento, consideración fundamental para la generación del aprendizaje significativo, lo cual lleva implícito la adecuada elaboración de problemas, sustento de esta metodología.
- ¿Le facilitó aplicar sus conocimientos? Habilidad para aplicar el conocimiento adquirido en la resolución de problemas.

- ¿Abordar una problemática en forma rápida y fluida? Habilidad para resolver los problemas en ABP de manera eficiente.
- ¿Enfocar distintos puntos de vista en la solución de un problema, considerando no solo el aspecto biológico, sino también sociales y psicológicos? Habilidad para resolver los problemas integrando los diferentes aspectos que lo explican.

3.6.3 Trabajo en grupo

Habilidad de los alumnos de adaptarse y trabajar de manera activa en los grupos de trabajo en el ABP, componente fundamental en esta metodología, dado que el trabajo en grupos pequeños permite la apertura de participación equitativa de todos los alumnos. Para conocer este componente se elaboraron cuatro preguntas, porque consideramos que refieren las características que deben prevalecer en el trabajo en pequeños grupos.

- ¿Aprendió a compartir y aceptar distintos puntos de vista, lo que le ayudaron a reafirmar la comprensión de contenidos y su aplicación? Habilidad para trabajar de manera cooperativa en el aprendizaje, mejorando la comprensión de los contenidos y su aplicación.
- ¿Participó activamente, favoreciendo el intercambio de ideas? Habilidad de los alumnos de participar eficientemente en las sesiones tutoriales.
- ¿Habilidad de trabajar en grupo? Habilidad de los estudiantes de integrarse y trabajar en pequeños grupos
- ¿Aprendió a respetar la individualidad, con tolerancia y respeto? Habilidad de los estudiantes para trabajar con tolerancia y respeto en la construcción del conocimiento.

3.6.4 Pensamiento crítico

Es la habilidad que se fortalece en los estudiantes a partir del interés que se les despierta en la solución de los problemas en el ABP, dado que representa un reto a investigar, lo cual fomenta la toma de decisiones, los juicios y la información lógica y fundamentada. Para conocer como se desarrolló en los estudiantes esta habilidad se elaboraron ocho preguntas.

- ¿En la solución del problema te sentiste con la libertad de cumplir con los objetivos? Capacidad de los estudiantes para cumplir con los objetivos de aprendizaje.
- ¿Adquiriste la habilidad para diseñar hipótesis? Capacidad que adquieren los estudiantes para plantearse hipótesis.
- ¿Identificación de datos relevantes en la explicación del problema de salud? Habilidad de los estudiantes para identificar los datos principales que le faciliten explicar los problemas de salud.
- ¿En la búsqueda de la información atendiste los temas que se necesitaban para profundizar en tus hipótesis? Habilidad de los estudiantes para seleccionar la fuente adecuada para atender las hipótesis formuladas.
- ¿Aprendiste a relacionar, cuestionar y reflexionar los problemas planteados? Habilidad de los estudiantes para atender los problemas de manera lógica y fundamentada, relacionando los aspectos involucrados para su comprensión.
- ¿Desarrolló del interés de aprender a investigar? Motivación de los estudiantes por indagar para entender los problemas.
- ¿Fue motivado para promoverle la reflexión en el proceso de aprendizaje? Interés que se propicia en el estudiante para reflexionar de manera permanente durante el proceso de aprendizaje.
- ¿Desarrolló un espíritu crítico? Habilidad de los estudiantes para resolver los problemas de manera crítica y fundamentada.

3.6.5 Integración del conocimiento

La habilidad de los estudiantes para integrar el conocimiento en el ABP es un componente primordial. Esta habilidad, implica la posibilidad de realizar el trabajo interdisciplinario como parte metodológica en el aprendizaje, la habilidad de compartir y manejar de manera multidisciplinaria los problemas relevantes de salud contribuyen a desarrollar procesos innovadores bajo una perspectiva integradora. Para conocer la opinión de los alumnos de este componente se elaboraron dos preguntas:

- ¿Favoreció la integración del conocimiento de las diferentes disciplinas para solucionar el problema? Habilidad de los estudiantes para resolver los problemas integrando el conocimiento de las diferentes disciplinas que permiten su explicación y comprensión.
- ¿Le facilitó la comprensión del conocimiento, su aplicación y no memorización? Aprendizaje significativo, que les permite recordar, aplicar los conocimientos, y no su memorización.

3.6.6 Evaluación

La evaluación sumativa del proceso en el ABP, tanto de los tutores como de los alumnos, es un componente importante, dado que a través de esta actividad se redefinen y se atienden las debilidades observadas para efectuar las adecuaciones estratégicas convenientes para cumplir con los objetivos del aprendizaje. En el enfoque ABP se fomenta la autonomía cognoscitiva, se enseña y se aprende a partir de problemas que tienen significado para los estudiantes, se utiliza el error como una oportunidad más para aprender y no para castigar, por lo que se le otorga un valor muy importante a la autoevaluación y a la evaluación formativa, cualitativa e individualizada. Para identificar este componente se elaboraron solo dos preguntas, ya que consideramos que con permiten identificar las habilidades de evaluación acordes con el ABP.

- ¿Desarrolló la habilidad para autoevaluarse, lo que le permitió identificar lo que ya sabe y lo que necesita saber? Habilidad de los estudiantes para identificar lo que saben o necesitan saber para resolver los problemas, propiciando hábito de estudios permanente para adquirir sus conocimientos.
- ¿Adquirió la habilidad de evaluar a sus compañeros de manera responsable? Habilidad de los estudiantes para evaluar de manera responsable a sus compañeros durante el proceso en el ABP.

Capítulo IV

Análisis e interpretación de resultados

4.1 Descripción de los resultados

4.1.1 Datos generales de la población estudiada

4.1.2 Aprendizaje autodirigido

4.1.3 Metodología del Aprendizaje Basado en Problemas

4.1.4 Trabajo en grupo

4.1.5 Pensamiento crítico

4.1.6 Integración del conocimiento

4.1.7 Evaluación

4.2 Descripción por categorías

4.3 Interpretación de los resultados

Análisis e interpretación de resultados

La estadística es un método que nos permite captar, elaborar, organizar y resumir información de todo tipo para poder presentarla de manera ordenada, sistemática y con una secuencia lógica de acuerdo al interés del investigador. Dicha herramienta se divide en dos grandes ramas: la estadística descriptiva y la inferencial. Para fines de este estudio, se utilizó la estadística descriptiva dado que nuestro objetivo es a partir de los datos –valor de una variable asociada al sujeto de una población- recolectados a través de la técnica de encuesta, describir la opinión que tienen los alumnos de la Facultad de Odontología que han tenido una experiencia con la metodología del ABP, respecto a seis de sus componentes principales (aprendizaje autodirigido, metodología, trabajo en grupo, pensamiento crítico, integración de conocimientos y evaluación) para el mejoramiento de su formación.

La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz, que adicionalmente tiene como ventaja la posibilidad de aplicarse de manera masiva, así como para obtener información sobre un amplio abanico de cuestiones o aspectos a la vez. La encuesta como lo menciona García Ferrando (citado por Casas y col. (2003) es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativos de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/ o explicar una serie de características. Entre las características se pueden destacar las siguientes:

- La información se obtiene mediante una observación indirecta de los hechos, a través de las manifestaciones realizadas por los encuestados, por lo que cabe la posibilidad de que la información obtenida no siempre refleje la realidad.
- La encuesta permite aplicaciones masivas, que mediante técnicas de muestreo adecuadas pueden hacer extensivos los resultados a comunidades enteras.

- El interés del investigador no es el sujeto concreto que contesta el cuestionario, sino la población a la que pertenece, de ahí como se ha mencionado, la necesidad de utilizar técnicas de muestreo apropiadas.
- Permite la obtención de datos sobre una gran variedad de temas.
- La información se recoge de modo estandarizado mediante un cuestionario con instrucciones iguales para todos los sujetos, identifica formulación de preguntas, etc., lo que faculta hacer comparaciones intragrupalas.

Cuando se utiliza la técnica de encuesta, como es nuestro caso, es necesario considerar ciertos aspectos básicos que constituyen una investigación utilizando esta técnica.

El primer paso se realiza con la definición clara y precisa del objeto de interés de la investigación, a partir de lo cual se establecen los objetivos generales y específicos perseguidos y se realiza una revisión de las diversas aportaciones teóricas que ya existen sobre el tema, lo cual es cubierto en el presente estudio, con la diferencia que solo se estableció un objetivo general. Asimismo, en función del problema estudiado en este trabajo y de los fines que se persiguen se utilizó el método de investigación descriptivo como ya se ha mencionado, el cual suele realizarse en los primeros pasos de una investigación; con la pretensión de detectar regularidades en los fenómenos objeto de estudio, describir asociaciones entre variables y generar hipótesis que puedan ser controladas en estudios posteriores, sin establecer relaciones de causa – efecto, lo cual apoya nuestra investigación.

De la misma manera, en lo que atañe a la dimensión temporal, los diseños pueden ser transversales o longitudinales. El diseño transversal, seccional o de prevalencia, tiene como finalidad estimar la frecuencia de algún fenómeno de interés en un momento dado, siendo por definición estudios descriptivos. Dichos diseños presentan como ventaja

que pueden ser realizados en un corto periodo y son más económicos que otro tipo de estudios.

El instrumento básico utilizado en la investigación por encuesta es el cuestionario, definido como el documento que recoge de forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta. La encuesta luego entonces se utiliza para denominar a todo el proceso que se lleva a cabo, mientras que el cuestionario se restringe al formulario que contiene las preguntas que son dirigidas a los sujetos objeto de estudio Casas y col. (2003).

Existen diferentes tipos de preguntas, en nuestro instrumento se incorporaron preguntas de estimación, ya que se ofrecieron como alternativa repuestas graduadas en intensidad sobre el punto de la información deseada (escala Likert), dado que solo pretendíamos obtener una distribución de frecuencia de las respuestas emitidas para las categorías de análisis. Se elaboraron 29 preguntas con cinco opciones de respuesta considerando para ello las recomendaciones en su estructuración –claras sencillas, breves, precisión en cuanto a que varias personas pueden interpretarla de la misma manera, entre otras-, así como por categorías o temas de análisis, tal como se presentaron en el cuestionario utilizado.

Una vez aplicado el cuestionario en los dos días programados, se llevó a cabo el tratamiento de los datos. En primer lugar se efectuó la codificación –asignación de símbolos, ordinariamente numéricos- a las respuestas emitidas por los alumnos en cada una de las preguntas del cuestionario, en nuestro estudio se asignó del uno al cinco –favorable a desfavorable de manera gradual-. Posteriormente se procedió a la captura de datos aplicando el programa SPSS para la realización del análisis estadístico de los mismos y la obtención de los cuadros y gráficas a continuación descritas, derivadas de este estudio.

4.1 Descripción de los resultados

4.1.1 Datos generales de la población estudiada

Cuadro 1. Distribución de la población de acuerdo a la sede clínica en la que se encuentran inscritos

| | Número de alumnos | Porcentaje |
|--|-------------------|------------|
| Facultad de Odontología | 197 | 34 |
| Clínica Periférica "Vallejo" | 33 | 6 |
| Clínica Periférica "Aguilas" | 49 | 9 |
| Clínica Periférica "Venustiano Carranza" | 26 | 4 |
| Clínica Periférica "Oriente" | 45 | 8 |
| Clínica Periférica "Aragón" | 44 | 7 |
| Clínica Periférica "Azcapotzalco" | 37 | 6 |
| Clínica Periférica "Xochimilco" | 51 | 9 |
| Clínica Periférica "Milpa Alta" | 44 | 8 |
| Clínica Periférica "Padierna" | 52 | 9 |
| Total | 578 | 100 |

Los datos reportados nos muestran que de los 578 alumnos que participaron, el 34% correspondió a estudiantes del cuarto año de la carrera y el 66% a los inscritos en el quinto año, distribuidos en las nueve clínicas periféricas de la Facultad de Odontología.

Cuadro 2. Género

| | Número | Porcentaje |
|-----------|--------|------------|
| Femenino | 411 | 71 |
| Masculino | 167 | 29 |
| Total | 578 | 100 |

El cuadro nos muestra que de los 578 alumnos que participaron, 411 corresponden al género femenino y 167 al masculino.

Cuadro 3. Escuela de procedencia

| | Número | Porcentaje |
|---------------|--------|------------|
| CCH UNAM | 195 | 34 |
| ESC MEDIO SUP | 385 | 66 |
| Total | 578 | 100 |

Los datos refieren que de los 578 alumnos participantes, 195 proceden del C.C.H. de la UNAM y el resto de escuelas de nivel medio superior.

Cuadro 4. Participación en ABP

| | Porcentaje | Número |
|-------|------------|--------|
| Si | 78 | 450 |
| No | 22 | 128 |
| Total | 100 | 578 |

El cuadro nos muestra que de los 578 alumnos encuestados solo el 78% participó en el APB.

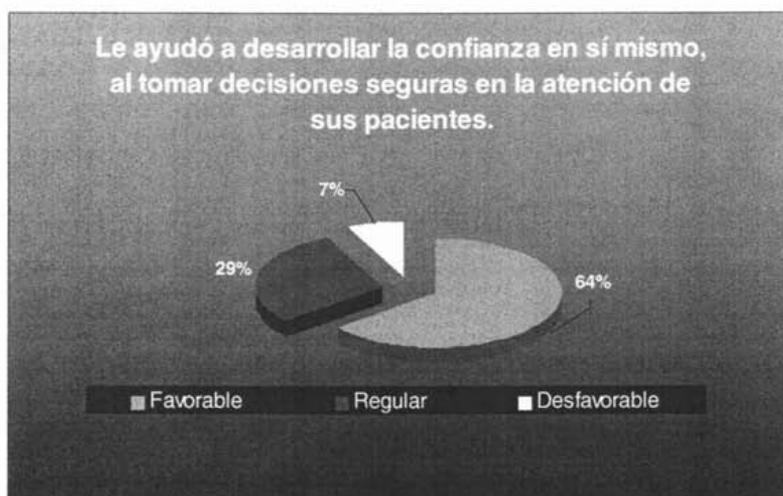
Cuadro 5. Número de integrantes de equipo que trabajaron en las sesiones de ABP

| | Número | Porcentaje |
|---------------------|--------|------------|
| 4 A 6 Integrantes | 405 | 90 |
| 7 O más integrantes | 45 | 10 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro refiere que el 90% de los alumnos trabajaron en grupos de cuatro a seis integrantes durante las sesiones con ABP, mientras que el 10% muestra que efectuó esta tarea con siete o más compañeros.

4.1.2 Aprendizaje autodirigido

Gráfico 1



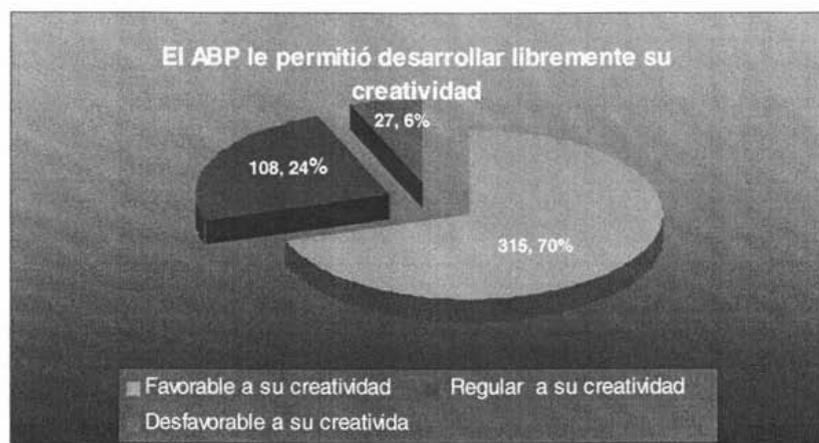
La gráfica muestra que el 64% de los alumnos opinan que fue favorable el empleo de esta metodología para desarrollar la confianza en sí mismo, al tomar decisiones seguras en la atención de sus pacientes, el 29% manifiesta que le ayudó de manera regular, mientras que el 7% considera que no le ayudó a desarrollar esta capacidad.

Cuadro 6. Esta metodología motivó su autoaprendizaje para reafirmar sus conocimientos y plantearse propósitos.

| | Número | Porcentaje |
|-----------------------------|--------|------------|
| Muy favorable | 315 | 70 |
| Favorable de manera regular | 108 | 24 |
| Desfavorable | 27 | 6 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro refiere que el 70% de los estudiantes opinan que fue favorable el empleo de esta metodología en la motivación de su autoaprendizaje lo que les permitió reafirmar sus conocimientos y plantearse propósitos, el 24% manifiesta que solo los favoreció de manera regular y el 6% que fue desfavorable en su autoaprendizaje.

Gráfico 2.



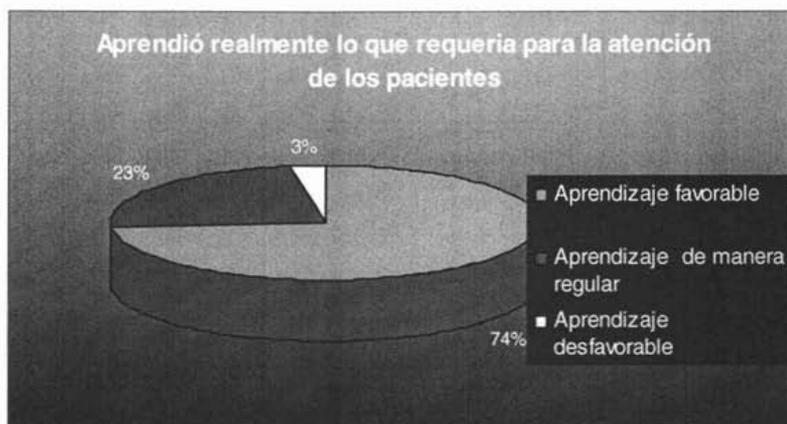
La gráfica muestra que el 70% de los estudiantes opinan que fue favorable el ABP para el desarrollo de su creatividad, mientras que el 24% reporta que lo favoreció de manera regular y el 6% que fue desfavorable en el desarrollo de esta habilidad.

Cuadro 7. Selección de información actualizada de acuerdo a las hipótesis planteadas

| | Número | Porcentaje |
|-----------------------------|--------|------------|
| Favorable la metodología | 369 | 82 |
| Favorable de manera regular | 72 | 16 |
| Desfavorable | 9 | 2 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro refiere que el 82% de los alumnos opinan que fue favorable el empleo de esta metodología en la habilidad para seleccionar la información actualizada de acuerdo con las hipótesis derivadas del análisis de los problemas, mientras el 16% manifiesta que les favoreció de manera regular y el 2% que les fue desfavorable.

Gráfico 3



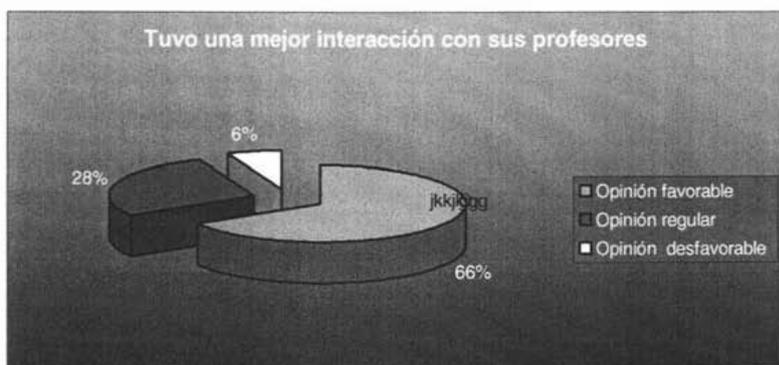
La gráfica muestra que el 74% de los estudiantes opinan que el empleo de esta metodología les permitió aprender realmente lo que requieren para realizar la atención de sus pacientes, no obstante el 23% opinan que sólo les ayudó de manera regular y el 3% que fue desfavorable en su aprendizaje.

Cuadro 8. Se comunicó mejor con sus pacientes

| | Número | Porcentaje |
|---------------------------|--------|------------|
| Comunicación favorable | 315 | 70 |
| Comunicación regular | 104 | 23 |
| Comunicación desfavorable | 13 | 17 |
| Total | 450 | 100 |

Los datos en este cuadro reportan que el 70% de los alumnos opinan que fue favorable el ABP para mejorar su comunicación con sus pacientes, el 23% manifiesta que mejoró esta habilidad de manera regular y el 3% percibe que le fue desfavorable.

Gráfico 4.



Esta gráfica muestra que el 66% de los alumnos opinan que fue favorable esta metodología en la mejor interacción con sus profesores, mientras que el 28% consideran que lo favoreció de manera regular y el 6% opinan que fue desfavorable en la interacción con sus profesores.

Cuadro 9. Percibe al docente como más cercano

| | Número | Porcentaje |
|--------------------------------|--------|------------|
| Cercanía en forma favorable | 267 | 59 |
| Cercanía de forma regular | 140 | 31 |
| Cercanía de forma desfavorable | 45 | 10 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro refiere que el 59% de los estudiantes opinan que fue favorable el empleo de esta metodología en la cercanía con el profesor, mientras que el 31% solo manifiestan esta cercanía en forma regular y el 10% lo perciben como desfavorable.

Cuadro 10. La experiencia con el ABP le permitió realizar el trabajo más personalizado y humano.

| | Número | Porcentaje |
|--------------------------|--------|------------|
| Experiencia favorable | 342 | 76 |
| Experiencia regular | 90 | 20 |
| Experiencia desfavorable | 18 | 4 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro nos describe que el 76% de los alumnos opinan que fue favorable la experiencia en el ABP para efectuar el trabajo más personalizado y humano, no obstante el 20% refieren que solo lo favoreció de manera regular y el 4% lo consideran como desfavorable.

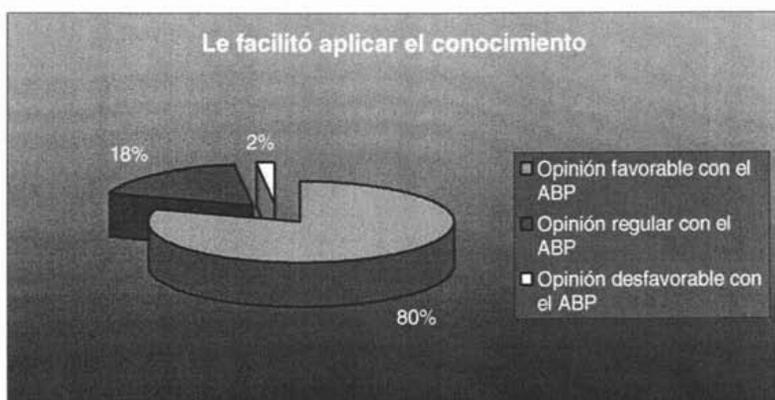
4.1.3 Metodología del Aprendizaje Basado en Problemas

Cuadro 11. La metodología de ABP, le permitió comprender los problemas de salud bucal haciendo uso de su experiencia previa.

| | Número | Porcentaje |
|-----------------------------|--------|------------|
| Favorable la metodología | 360 | 80 |
| Regular la metodología | 81 | 18 |
| Desfavorable la metodología | 9 | 2 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro nos muestra que el 80% de los alumnos opinan que fue favorable el empleo de esta metodología para comprender los problemas de salud bucal haciendo uso de su experiencia previa, mientras que el 18% manifiesta que los favoreció de manera regular y el 2% que les fue desfavorable.

Gráfico 5



El gráfico refiere que el 80% de los estudiantes opinan que fue favorable el empleo del ABP para aplicar el conocimiento, el 18% manifiesta que sólo le facilitó esta aplicación de manera regular y el 2% que le fue desfavorable.

Cuadro 12. Abordar una problemática en forma rápida y fluida

| | Número | Porcentaje |
|-----------------------------|--------|------------|
| Favorable la metodología | 306 | 68 |
| Regular la metodología | 126 | 28 |
| Desfavorable la metodología | 18 | 4 |
| Total | 450 | 100 |

Las cifras del cuadro refieren que el 68% de los alumnos opinan que fue favorable esta metodología para abordar los problemas de manera rápida y fluida, mientras que el 28% opinan que los favoreció de manera regular y el 4% manifiestan que fue desfavorable el desarrollo de esta habilidad.

Gráfico 6



El gráfico muestra que el 77% de los alumnos opinan que fue favorable el empleo de esta metodología para aplicar un enfoque interdisciplinario en la solución del problema, mientras que el 21% opinan que los favoreció de manera regular y para el 2% fue desfavorable.

4.1.4 Trabajo en grupo

Cuadro 13. Aprendió a compartir y aceptar distintos puntos de vista, lo que le ayudaron a reafirmar la comprensión de los contenidos y su aplicación

| | Número | Porcentaje |
|-----------------------------|--------|------------|
| Favorable a la finalidad | 369 | 82 |
| Regular a la finalidad | 72 | 16 |
| Desfavorable a la finalidad | 9 | 2 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro refiere que el 82% de los alumnos opinan que fue favorable el empleo del ABP para compartir y aceptar distintos puntos de vista, ayudándoles a reafirmar la comprensión de contenidos y su aplicación, mientras que el 16% manifiestan que los favoreció de manera regular y el 2% como desfavorable.

Gráfico 7.



El gráfico describe que el 82% de los alumnos opinan que fue favorable para su aprendizaje el trabajo en grupos pequeños, ya que participando activamente, favoreciendo el intercambio de ideas, mientras que un 16% manifiesta que sólo les facilitó este intercambio de manera regular y el 2% refieren que les fue desfavorable.

Cuadro 14. Adquirió la habilidad de trabajar en grupos pequeños

| | Número | porcentaje |
|----------------------|--------|------------|
| Opinión favorable | 324 | 72 |
| Opinión regular | 104 | 23 |
| Opinión desfavorable | 22 | 5 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro nos reporta que el 72% de los alumnos opinan que fue favorable el empleo de esta metodología en la habilidad para trabajar en grupos pequeños, el 23% manifiesta que solo se le facilitó de manera regular y el 5% que le fue desfavorable.

Gráfico 8



La gráfica nos reporta que el 81% de los estudiantes opinan que fue favorable esta metodología para desempeñar con respeto y tolerancia a la individualidad, el 17% opinan que solo les favoreció esta actitud de manera regular y el 2% opinan que fue desfavorable.

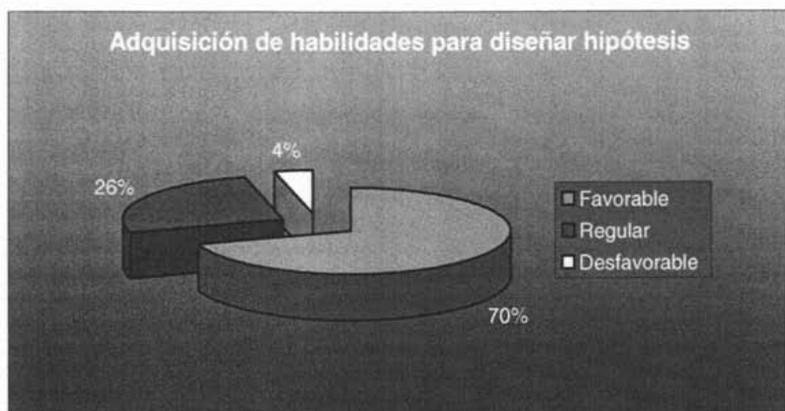
4.1.5 Pensamiento crítico

Cuadro 15. En la solución del problema te sentiste con la libertad de cumplir con los objetivos:

| | Número | Porcentaje |
|-----------------------------|--------|------------|
| Favorable la metodología | 356 | 79 |
| Regular la metodología | 85 | 19 |
| Desfavorable la metodología | 9 | 2 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro refiere que el 79% de los alumnos opinan que fue favorable esta metodología al sentirse con la libertad de cumplir con los objetivos en la solución del problema, mientras que el 19% manifiestan que los ayudó de manera regular y el 2% lo considera desfavorable para la generación de esta habilidad.

Gráfico 9



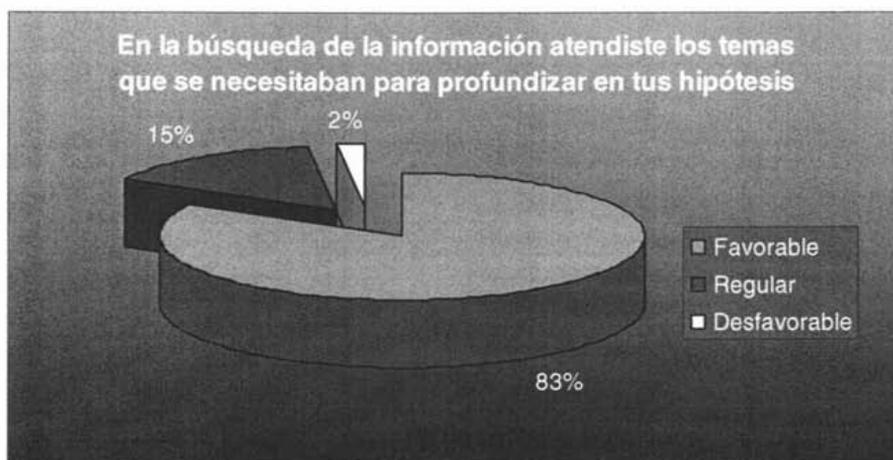
La gráfica refleja que el 70% de los estudiantes opinan que fue favorable la aplicación de la metodología ABP para el diseño de hipótesis, mientras que el 26% manifiesta que lo favoreció de manera regular y al 4% le pareció desfavorable.

Cuadro 16. En la solución de problema identificaste los datos relevantes que explicaban el problema de salud

| | Número | Porcentaje |
|-------------------------------------|--------|------------|
| Identificación favorable con ABP | 383 | 85 |
| Identificación regular con ABP | 63 | 14 |
| Identificación desfavorable con ABP | 4 | 1 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro muestra que el 85% de los alumnos opinan que el empleo del ABP les facilitó identificar los datos relevantes que explicaban el problema de salud, el 14% de manera regular y el 1% lo consideran desfavorable.

Gráfico 10



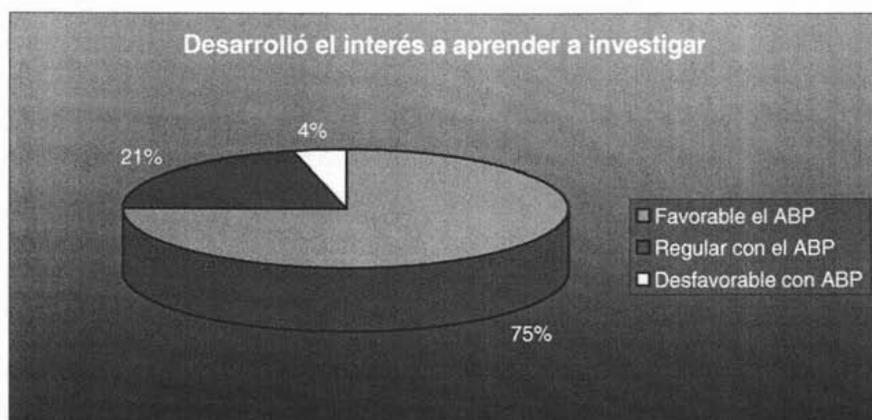
La gráfica describe que un 83% de los alumnos opinan que fue favorable el ABP en la búsqueda de la información que les permitió profundizar en sus hipótesis, mientras que el 15% manifiesta que los ayudó de manera regular y el 2% que le fue desfavorable.

Cuadro 17. Aprendió a relacionar, cuestionar y reflexionar los problemas planteados

| | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------|------------|------------|
| Favorable con la metodología | 383 | 85 |
| Regular con la metodología | 58 | 13 |
| Desfavorable con la metodología | 9 | 2 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro refleja que el 85% de los estudiantes opinan que fue favorable el empleo de esta metodología para relacionar, cuestionar y reflexionar los problemas, el 13% manifiestan que les favoreció de manera regular y el 2% como desfavorable para adquirir esta habilidad.

Gráfico 11



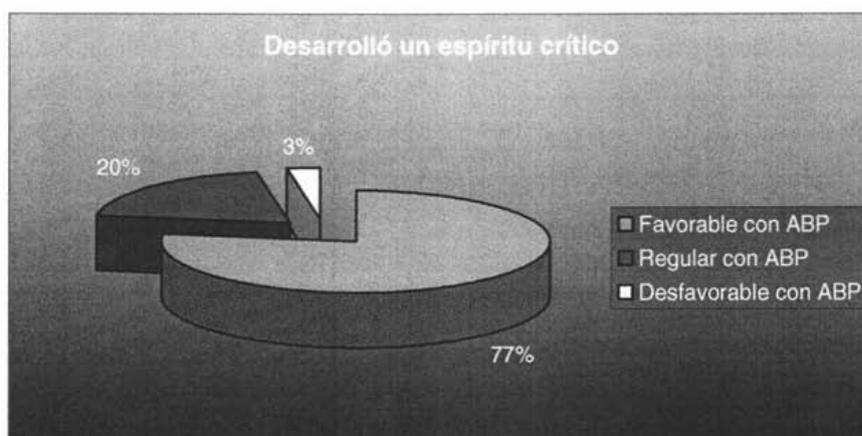
La gráfica nos refiere que el 75% de los alumnos opinan que fue favorable el ABP en el desarrollo del interés por aprender a investigar, mientras que el 21% manifiesta que los favoreció de manera regular y el 4% lo consideran desfavorable el desarrollo de esta habilidad.

Cuadro 18. Fue motivado para promoverle la reflexión en el proceso de aprendizaje

| | Número | Porcentaje |
|--------------|--------|------------|
| Favorable | 324 | 72 |
| Regular | 104 | 23 |
| Desfavorable | 22 | 5 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro reporta que el 72% de los estudiantes opinan que fue favorable el empleo de esta metodología en la motivación para promoverles la reflexión en el proceso de aprendizaje, mientras que el 23% manifiesta que le facilitó esta habilidad de manera regular y el 5% lo consideran como desfavorable.

Gráfico 12.



La gráfica registra que el 77% de los alumnos opinan que fue favorable el empleo del ABP para el desarrollo del espíritu crítico, el 20% lo desarrollaron de manera regular y el 3% de manera desfavorable.

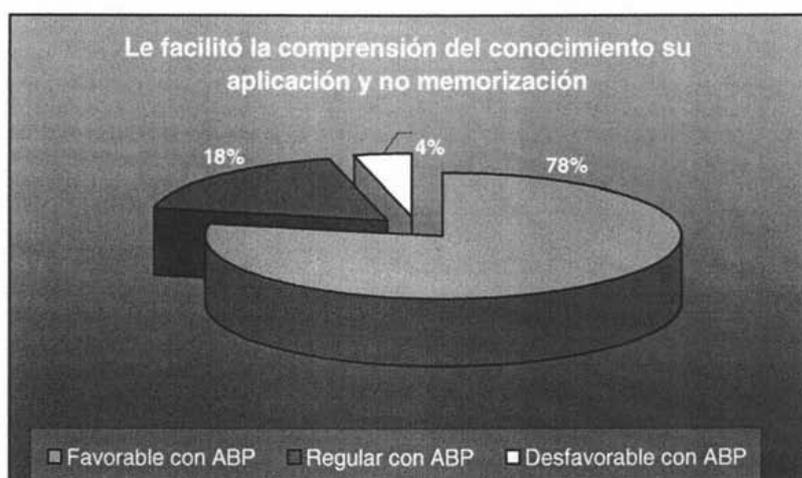
4.1.6 Integración del conocimiento

Cuadro 19. El trabajo con esta metodología, considera que favorece la integración del conocimiento de las diferentes disciplinas para solucionar el problema.

| | Número | Porcentaje |
|----------------------|--------|------------|
| Favorable con ABP | 338 | 75 |
| Regular con ABP | 99 | 22 |
| Desfavorable con ABP | 13 | 3 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro muestra que el 75% de los alumnos opinan que fue favorable el ABP para integrar el conocimiento de las diferentes disciplinas para solucionar el problema, el 22% les facilitó esta integración de manera regular y el 3% de manera desfavorable.

Gráfico 13



La gráfica refiere que el 78% de los estudiantes opinan que fue favorable el empleo del ABP en la comprensión del conocimiento, su aplicación y la no memorización, mientras que el 18% les facilitó el desarrollo de esta habilidad de manera regular y el 4% de manera desfavorable.

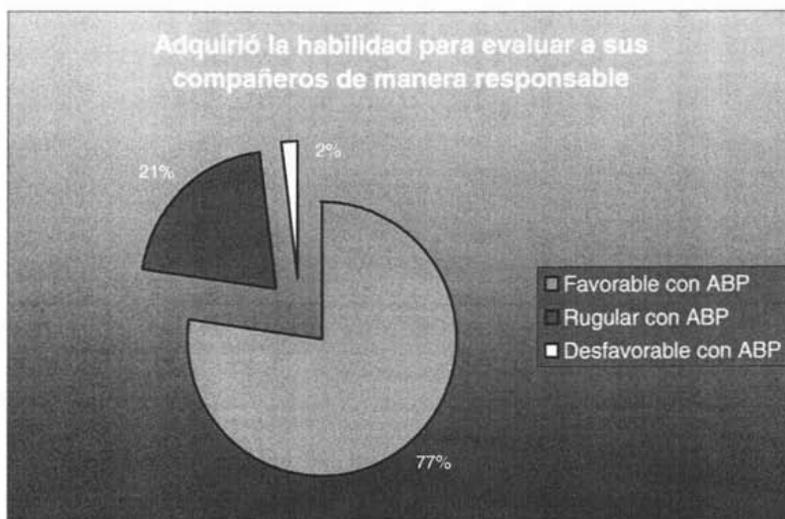
4.1.7 Evaluación

Cuadro 20. Desarrolló su habilidad para autoevaluarse, lo que le permitió identificar lo que ya sabe y lo que necesita saber.

| | Número | Porcentaje |
|---------------------------------|--------|------------|
| Favorable con la metodología | 347 | 77 |
| Regular con la metodología | 90 | 20 |
| Desfavorable con la metodología | 13 | 3 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro refiere que el 77% de los alumnos opinan que fue favorable el empleo de esta metodología para el desarrollo de la habilidad para autoevaluarse, identificando lo que ya sabe y lo que necesita saber, mientras que el 20% les facilitó de manera regular y el 3% de manera desfavorable.

Gráfico 14



La gráfica muestra que el 77% de los alumnos opinan que fue favorable el empleo del ABP para evaluar a sus compañeros, mientras que el 21% les favoreció de manera regular y el 2% de manera desfavorable.

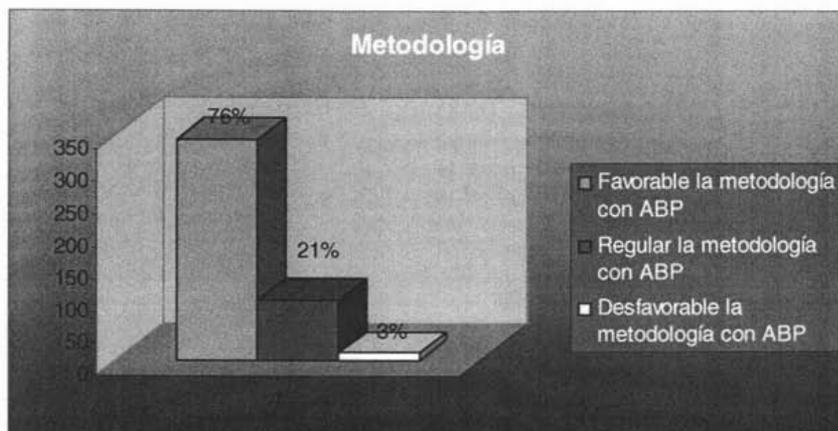
4.2 Descripción por categorías

Cuadro 21. Aprendizaje autodirigido

| | Número | Porcentaje |
|-------------------------------|--------|------------|
| Favorable el empleo de ABP | 315 | 70 |
| Regular el empleo de ABP | 108 | 24 |
| Desfavorable el empleo de ABP | 27 | 6 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro nos presenta que el 70% de los estudiantes opinan que fue favorable el empleo del ABP para el desarrollo del aprendizaje autodirigido, el 24% manifiesta que le ayudó en forma regular y el 6% lo perciben como desfavorable.

Gráfico 15.



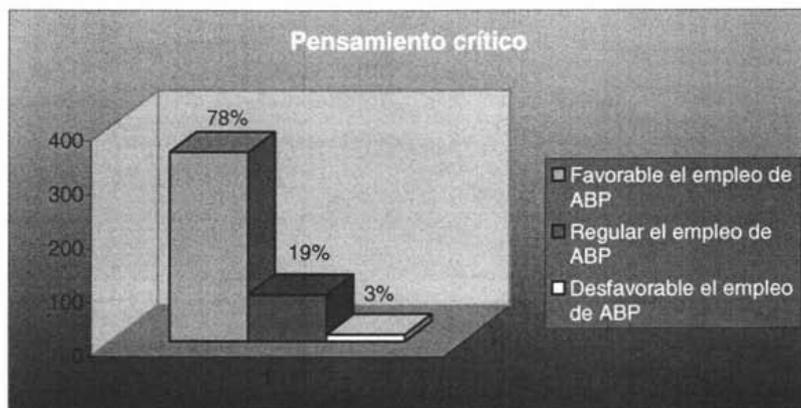
La gráfica refiere que el 76% de los alumnos opinan que fue favorable la ayuda que proporciona el empleo de esta metodología para su aprendizaje, el 21% les favoreció su aprendizaje de manera regular y el 3% como desfavorable para su aprendizaje.

Cuadro 22. Trabajo en grupo

| | Número | Porcentaje |
|-------------------------------|--------|------------|
| Favorable el empleo de ABP | 356 | 79 |
| Regular el empleo de ABP | 81 | 18 |
| Desfavorable el empleo de ABP | 13 | 3 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro nos refiere que el 79% de los estudiantes opinan que fue favorable para su aprendizaje el trabajo en grupo en ABP, mientras que el 18% manifiesta que lo favoreció de manera regular y el 3% que les fue desfavorable para su aprendizaje.

Gráfico 16.



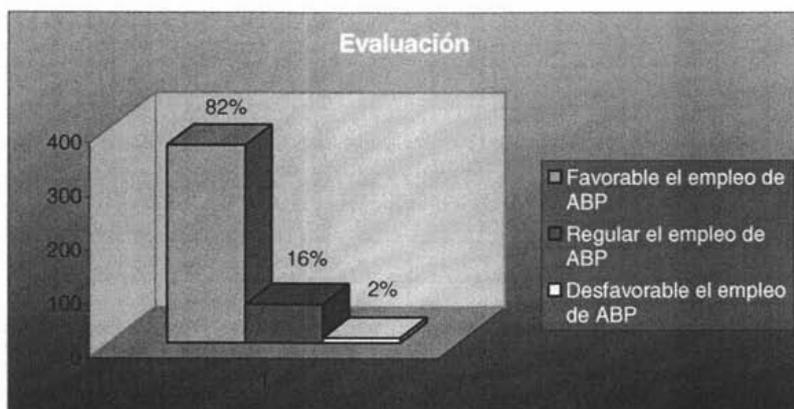
La gráfica muestra que el 78% de los alumnos opinan que fue favorable para el desarrollo de su pensamiento crítico con el empleo del ABP, mientras que el 19% manifiesta que lo favoreció de manera regular y el 3% lo consideran desfavorable para el desarrollo de esta habilidad.

Cuadro 23. Integración de conocimiento

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------------|------------|------------|
| Favorable el empleo de ABP | 342 | 76 |
| Regular el empleo de ABP | 90 | 20 |
| Desfavorable el empleo de ABP | 18 | 4 |
| Total | 450 | 100 |

El cuadro nos refiere que el 76% de los estudiantes opinan que fue favorable el ABP en la integración del conocimiento de las diferentes disciplinas, mientras que el 20% manifiestan que los favoreció de manera regular y el 4% como desfavorable para el desarrollo de esta habilidad.

Gráfico 17.



La gráfica muestra que el 82% de los alumnos opinan que fue favorable el ABP para aplicar la autoevaluación y la evaluación de sus compañeros de manera responsable, el 16% manifiestan que lo favoreció de manera regular y el 2% como desfavorable.

4.3 Interpretación de los resultados

De los resultados obtenidos, en la opinión manifestada por los alumnos respecto al aprendizaje autodirigido, se observa que el 71.86% manifiesta una opinión favorable, de los cuales el 31.92% refieren que siempre desarrollaron esta habilidad y el 39.86% que casi siempre. Asimismo, se identificó el porcentaje más alto -37% siempre- en la pregunta relacionada con la motivación para su autoaprendizaje en la reafirmación del conocimientos y planteamiento de propósitos, lo que coincide con los resultados obtenidos en tres evaluaciones sistemáticas de ABP en estudiantes universitarios de educación médica, que abarcaron 20 años de estudio, en donde se mostró una mayor motivación y entusiasmo por parte de los estudiantes durante el programa, así como el mejoramiento en su rendimiento clínico (Maudesley, 1999), en concordancia con Camp (1996) quien identificó que los estudiantes bajo esta metodología, demuestran actitudes positivas hacia el aprendizaje, aunque aclara que otras estrategias pueden también desarrollar tal atributo. Igualmente, en

la Universidad de la Frontera, se realizó una evaluación para identificar la opinión de los alumnos en el desarrollo de ciertas habilidades con la metodología ABP, reportando el mayor porcentaje (29%) la habilidad relacionada con el autoaprendizaje.

El trabajo en pequeños grupos en el ABP tiene implícito el favorecer un ambiente educativo de mayor interacción y acercamiento con los profesores por lo que el trabajo resulta más personalizado y humano, para identificar esta circunstancia en los alumnos, se incluyeron cuatro preguntas, en donde se obtuvo que el 67% percibe un escenario favorable de interacción con sus maestros, refiriendo con un 76% un trabajo más personalizado y humano, coincidiendo con lo considerado por Pross (2002), quien señala que la enseñanza y el aprendizaje en ABP son más agradables para los estudiantes y los profesores, propiciando un clima más amistoso, estimulativo y más humano al permitir, por lo reducido el grupo, un acercamiento menos jerárquico entre los participantes.

Sin embargo, en nuestro estudio, solamente el 59% refirió una cercanía con el docente, lo que en determinado momento puede interferir en la participación activa de los alumnos en el proceso y por ende en su aprovechamiento, dado que como lo menciona Vigotsky (citado por Escamilla, 2000), un elemento crucial en el aprendizaje es el uso del lenguaje, no sólo para comunicarse, sino para planear, guiar y supervisar sus actividades, por lo que es recomendable mantener un alto grado de interacción en clase, de modo que los estudiantes interactúen con el profesor y entre ellos mismos, circunstancia que es factible de propiciar en el ABP por el número reducido de alumnos. En tales circunstancias, conclusión, se sugiere llevar a cabo un cuestionario que permita identificar cuales son los aspectos que están impidiendo que el alumno no se sienta con la libertad y confianza de establecer una mejor relación con el docente.

El ABP, tiene como fundamentos teóricos a la perspectiva constructivista, la cual toma las aportaciones de la Psicología Cognitiva (Piaget, Vigotsky y Glasser), para explicar los procesos que se llevan a cabo en la estructura cognitiva del sujeto para aprender. Esta premisa tiene implícito el papel activo del aprendiz, puesto que ha de participar en dicha

construcción, y se logra al cubrir tres principios elementales que sustenta esta metodología (Schmidt, 1983):

- El conocimiento previo. Construir implica forzosamente que siempre se parte de algo que ya está hecho.
- El conocimiento se elabora. Requiere un proceso activo, construir implica hacer.
- El contexto ayuda a codificar los aprendizajes. Aprendemos más o somos más capaces de recordar, cuando lo que hemos aprendido está directamente relacionado con el contexto real, representado por los problemas que se le presentan.

Con tales antecedentes, para identificar si realmente la metodología aplicada en la Facultad de Odontología cumple con los principios del ABP, se elaboraron cuatro preguntas, de los resultados obtenidos el 80% refiere el uso de su experiencia previa para comprender los problemas de salud bucal atendidos, lo cual demuestra que los problemas elaborados cumplen con los objetivos del curso y con los principios del ABP, como lo menciona Dolmans y colaboradores 1983, "...los problemas deben ser diseñados para el uso del currículo de aprendizaje basado en un problema, y deben corresponder con los niveles de estudio previamente adquiridos con sus habilidades". El aprendizaje previo de las personas es muy importante, ya que contribuye a la comprensión del problema, a la correcta discusión y a la resolución del mismo, debido a que influye en la capacidad del procesamiento de la nueva información, por la naturaleza y el significado en que ésta es procesada, lo cual cumple con el principio del ABP, el conocimiento se elabora. Entre mayor conocimiento previo de un tema tenga la persona, mayor será la comprensión que logre. (Schmidt 1983, Anderson 1990, Dolmans y col., 1999)

Respecto a la facilidad de aplicar los conocimientos, tercer principio en el ABP, los resultados refieren una opinión favorable, dado que un 80% manifiesta que siempre y casi siempre lo aplican. Con ello se identifica que los problemas cumplieron con otra característica importante –ser específico- en su diseño, debido a que ello facilita la aplicación del conocimiento. De acuerdo al Dr. Schmidt (1983), para lograr este propósito los problemas deben ser elaborados teniendo una similitud con hechos reales que el

alumno enfrentará en su futura práctica profesional, tomando en cuenta la frecuencia con que se presenta, que represente situaciones de urgencia, que tenga impacto en la solución de una enfermedad, entre otras.

Con esta misma intención se elaboró una pregunta para conocer la opinión de los alumnos respecto a la rapidez y fluidez en la toma de decisiones, en el que se identificó que el 68% manifiesta que siempre y casi siempre abordaron el problema en salud de manera pertinente, lo cual coincide con investigaciones efectuadas al respecto, en donde se ha podido constatar que el trabajo desempeñado por los alumnos del área médica en el ABP, les desarrolla la capacidad de análisis, juicio crítico y toma de decisiones. (Schmidt, 1983).

Respecto al enfoque interdisciplinario aplicado por los alumnos en la solución de problemas, de acuerdo a los propósitos de esta metodología –integración de ciencias básicas, clínicas y sociomédicas- el 76.9% refiere que siempre y casi siempre emplean el conocimiento interdisciplinario en la solución de los problemas presentados, lo que demuestra que la metodología empleada atiende la desvinculación interdisciplinaria dada en las metodologías convencionales. Para el Dr. Smidth (1983), la participación interdisciplinaria en la construcción de los problemas coadyuva a la integración de conceptos y sus consecuencias, así como a la vinculación de las materias básicas con las clínicas, lo que contribuye a la construcción cognitiva del conocimiento.

Una de las características fundamentales que constituye un factor esencial del ABP, es el proceso que se da en el trabajo en pequeños grupos, puesto que es donde se favorece el aprendizaje y se desarrollan habilidades, por tal razón se elaboraron cuatro preguntas orientadas a identificar si se cubría satisfactoriamente dicho proceso, de los resultados obtenidos, se detectó que el 79.1% percibe como favorable este proceso, el 81.5% menciona que el trabajo en el grupo le permitió compartir y aceptar distintos puntos de vista que reafirmaron su comprensión y aplicación, el 81.9% refiere una participación activa lo que favoreció el intercambio de ideas, el 71.9% considera que adquirió la habilidad de trabajar en grupo y el 81.3% aprendió a respetar la individualidad con tolerancia y respeto.

Estos antecedentes coinciden con los expuestos por Fincham y Shuler (2001), quienes comentan que el trabajar en pequeños grupos, favorece y asegura el aprendizaje, al homogeneizar el proceso de aprendizaje, ya que cada miembro tiene interés acerca del nivel de cumplimiento de otros integrantes. Esto provee una medida crítica de tiempo real del alcance de los estudiantes y previene el rezago de ciertos miembros del grupo, al permitir a los estudiantes admitir una falta de entendimiento y recibir apoyo y ánimo de sus compañeros, lo que ellos denominan remediación del estudiante, al brindar a todos los miembros un nivel similar de alcances educacionales, asimismo, Millar (1996), citado en www.itesm.mx/va/dide/red/estrategias/, puntualiza que la posibilidad de intercambiar información hasta lograr el entendimiento de acuerdo a la tarea, aprendiendo a través de la colaboración durante el trabajo de pequeños grupos, reporta beneficios significativos en relación a los efectuados en modelos tradicionales, mejor aprendizaje, desarrollo de habilidades de razonamiento superiores y pensamiento crítico, e incluso los alumnos refieren mayor confianza en sí mismos al ser aceptados por los demás.

Para identificar la opinión de los alumnos respecto al pensamiento crítico, habilidad que es fortalecida en esta metodología, se formularon ocho preguntas, cuyas respuestas refieren que en un 76% en promedio desarrollaron esta capacidad, representando el porcentaje más alto con un 84.8% el aspecto relacionado con la identificación de datos relevantes que explicaban el problema en salud, y el más bajo con un 70.4% la habilidad para diseñar hipótesis, situación que puede deberse a que los alumnos de la Facultad de Odontología, no manejan con profundidad el método científico, sin embargo, consideramos que no se presenta como una situación desfavorable. Estos datos coinciden con los resultados obtenidos por Albanese 1993, quien demostró que las habilidades de razonamiento y de resolución de problemas, son mejores en los alumnos que aprenden en el ambiente ABP. Asimismo, Lewis, Buckley, Kong y Mellsop, (1992), citados por Pross, identificaron que en el ABP, los estudiantes, son más capaces de aplicar su conocimiento a ciencias clínicas y refieren habilidades de razonamiento clínico mejor desarrolladas que las presentadas por alumnos instruidos tradicionalmente, en este sentido Patel y cols. (2001), reportaron que los estudiantes en ABP de odontología aprenden tan bien como sus contrapartes del currículo convencional, pero sin embargo tiene mayor habilidad analítica.

Con esta opinión se puede inferir que el diseño de los problemas se desarrollaron de manera adecuada dado que orientaron a la meta lo que denota que se presentaron experiencias crecientes de los procesos de morbilidad de problemas más simples a los más complejos, lo cual permite como lo menciona Kassirer (1999), asegurar que un conjunto de conceptos cognitivos razonables sean cubiertos con la elaboración cuidadosa de dichos problemas.

Para Walton-Matthews (1989), el problema debe presentarse como un reto a investigar, debe comprometer el interés del estudiante y fomentar la toma de decisiones, los juicios y la información lógica y fundamentada. Los estudiantes tienen que proponer la hipótesis y después desarrollar la habilidad de revisarla con todas las posibilidades, para inferir un número de opciones de diagnóstico y entonces lograr gradualmente la lógica deductiva rigurosa necesaria para tratar y reconocer la hipótesis que sea mejor sostenida a partir de la evidencia (Walton-Matthews, 1989)

El pensamiento crítico es una habilidad que debe desarrollarse y que demanda competencias para evaluar, intuir, debatir, sustentar, opinar, decidir y discutir -entre otras- competencias importantes en la formación de los profesionales, las cuales en gran medida pueden impulsarse en los espacios destinados a la socialización del conocimiento que se ofrece en el enfoque de ABP (Dueñas, 2001), inherentes con la dinámica de trabajo efectuado por los alumnos que establece esta estrategia y que de acuerdo a la opinión obtenida en este estudio, se cumple de manera significativa.

La integración del conocimiento en la solución de problemas de salud bucal, es otra habilidad que se pretende fortalecer en el ABP, en este sentido se elaboraron dos preguntas orientadas a identificar el desarrollo de esta capacidad de los alumnos, de los datos obtenidos el 75% manifestó que siempre -41.3%- y casi siempre -33.9%-, esta metodología favoreció la integración del conocimiento de las diferentes disciplinas para solucionar el problema.

Asimismo, el 78%, siempre -39.9%- y casi siempre -38.1%- manifestó que le facilitó la comprensión del conocimiento, su aplicación y no memorización, lo que concuerda con los

resultados obtenidos por Schmidt 1983, quien demostró que los estudiantes entrenados en un contexto de currículo de ABP, efectivamente dan mejores diagnósticos que los estudiantes con un currículo convencional, como una respuesta derivada de la integración de ciencias clínicas y básicas, partiendo de la hipótesis que la combinación de conocimientos posibilitan un mejor diagnóstico por los estudiantes, lo cual es reforzado con los estudios realizados por Ferguson, citado por Patel y cols. (2001), quién identificó que los estudiantes en el ABP demuestran evidencias de poseer un gran conocimiento y tienen la habilidad de integrarlo mejor, aunque puntualiza que el dominio de este conocimiento es menos profundo o detallado. En esta misma tesitura Maudesley (1999), en tres evaluaciones efectuadas en 1993, a estudiantes universitarios de medicina, refiere resultados optimistas a corto y largo plazo en el mejoramiento del rendimiento clínico.

No obstante, Vermon y Blake citados por Patel, compararon el desempeño cognitivo, aplicando pruebas del conocimiento y diagnóstico, identificando superioridad de los estudiantes bajo un currículo convencional en la realización del diagnóstico respecto a los formados en ABP.

Asimismo, en cuanto a la memorización de conceptos, los resultados obtenidos concuerdan con el estudio realizado por Smith, 1993, quién encontró que los estudiantes del ABP perciben que ellos entienden más de lo que han aprendido y memorizan menos sin entendimiento, así como con un estudio comparativo efectuado en estudiantes que cursaron ABP con relación a estudiantes que lo hicieron bajo el método tradicional, demostraron que los primeros obtuvieron menor tasa de olvido en los conceptos de fisiología. En este contexto Farnsworth, 1994, citado por Pross, 2002, identificó que aunque el ABP tiende a reducir los niveles iniciales de aprendizaje, mejoran la retención a largo plazo (Pross 2002, Camp 1996).

En el enfoque ABP se otorga un valor muy importante a la autoevaluación como elemento de diagnóstico que orienta y regula el progreso del aprendizaje en los estudiantes, y propicia un hábito de estudios permanente, habilidad fundamental en la formación de profesionistas, por lo que consideramos importante identificar la opinión al desarrollo de la

autoevaluación en los alumnos para identificar necesidades de aprendizaje, manifestando en un 85% -47% siempre y 38.5 casi siempre- el desarrollo de esta capacidad. Asimismo, el 77.4% manifestó que adquirió la habilidad de evaluar a sus compañeros de manera responsable, con lo cual se constató que se cubrió con el proceso de evaluación de pares recomendado en el ABP.

CAPITULO V

Conclusiones

5.- Conclusiones

Con base en la opinión favorable manifestada por los estudiantes en los resultados del estudio realizado -70% para el desarrollo del aprendizaje autodirigido, 76% para su aprendizaje, 79% para trabajar en pequeños grupos, 78% para el desarrollo del pensamiento crítico, 76% para integrar el conocimiento de las diferentes disciplinas y el 82% para autoevaluarse y evaluar de manera responsable a sus compañeros- podemos considerar al ABP como una alternativa viable en el contexto actual de la Facultad de Odontología - interés mostrado y el apoyo dado por las autoridades- no obstante las limitaciones de este estudio, debido a que es posible que esta opinión esté influenciada por la madurez y responsabilidad asumida por los alumnos a dos años de terminar la carrera. Sin embargo, el acercamiento y vivencia con ABP nos refiere datos significativos, debido a la objetividad de sus observaciones ya que tuvieron la oportunidad de discernir y confrontar el efecto que tiene en su formación el empleo de metodologías centradas en el profesor y la centrada en el estudiante a través del ABP.

Complementariamente, las evidencias reportadas respecto a los beneficios que ofrece el ABP como metodología instruccional en la formación de estudiantes del área de la salud, la constituyen en una adecuada opción que puede contribuir a mejorar las habilidades y capacidades de los estudiantes de Odontología para ejercer una práctica profesional con calidad, aunque para ello consideramos conveniente llevar a cabo otras investigaciones que contribuyan al sustento de una propuesta más sólida. No obstante, la experiencia, los resultados obtenidos en los estudios publicados, y las debilidades reportadas por las instituciones de educación superior en donde se ha incorporado, refieren una serie de actividades previas al curso para facilitar y favorecer esta metodología, de las cuales consideramos como fundamentales las siguientes acciones:

Formación de tutores. La falta de capacidad de los tutores para participar como facilitadores es un aspecto que han reportado como una de los factores que interfiere en el eficiente trabajo en pequeños grupos con el ABP, dificultades que representa el trabajar con una metodología diferente (Navarro, Illesca, Caballín, 2003). Ante esta circunstancia,

es conveniente planificar el dictado de talleres para la formación de tutores en las facultades o escuelas en donde se tenga previsto instrumentar esta modalidad, a los efectos de contar con el profesor interesado, participativo y conocedor de esta metodología, piedra angular y facilitador idóneo para la metodología instruccional del ABP (Petra y col., 1999). Milkerson citado por Maudsley 1999, descubrió en un estudio realizado en estudiantes de medicina de Harvard, que el tutor ideal es aquel que escucha, tolera el silencio e interviene activamente en el momento apropiado para contribuir en el cumplimiento de los objetivos en este proceso.

Elaboración de problemas. El empleo de problemas, en este método, se constituye en el detonador para la construcción del conocimiento bajo la orientación del profesor, lo que permite, entre otras ventajas, adquirir conocimientos relevantes, enfocados a tareas específicas que el estudiante, de manera individual y grupal, debe emprender (Ramos-Moore, 1987). Con tal propósito, los problemas deben estructurarse precisando experiencias de aprendizaje integrales, que evoquen en los alumnos estructuras mentales lógicas de análisis y ejecución, de tal manera que el alumno no sólo aprenda contenidos, sino también habilidades lógicas de procesamiento de la información, que pueden ser transferibles a distintas áreas del conocimiento como producto de estas tareas (Espíndola, 1996). En este sentido, los problemas deberán ser probados para verificar que realmente comprometen el conocimiento de los estudiantes en las áreas relevantes que conlleven al progreso educacional, permitiendo la posibilidad de reestructurarlos o cambiarlos para asegurar su cobertura, actividad que deberá realizarse previo a su instrumentación.

El proceso implícito en este tipo de aprendizaje, requiere que las actividades y la dinámica realizada conlleve al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, por lo que el diseño de los problemas y la intervención de los tutores deben cumplirse de acuerdo a los principios del ABP, el incumplimiento o no apego a los mismos, implicaría una importante desventaja, e incluso el fracaso de la metodología empleada (Pross, 2002)

Ante tales circunstancias, es conveniente e importante previo a la implementación del ABP, diseñar y ofrecer Diplomados para la formación de tutores y elaboración de problemas, elementos principales para la instrumentación de esta metodología.

El papel que asume el profesor en el ABP, quizá sea una de las debilidades más importantes a la que nos podemos enfrentar en la Facultad de Odontología, dado que la mayoría tiene una antigüedad docente de más de 20 años, situación que podemos solventar con la apertura actual que se ha dado en la incorporación de profesores jóvenes, los cuales consideramos pueden ser los docentes más propicios para participar en este proceso como facilitadores.

En cuanto a los alcances de esta investigación, consideramos que puede servir como antecedente y marco de referencia para iniciar nuevos trabajos que atiendan con profundidad otros elementos involucrados en esta metodología para conocer su impacto real, ya que existe muy poco material en español relacionado con el ABP y en la literatura no se localizaron trabajos de este tipo desarrollados en el área odontológica, lo cual considero una de las aportaciones más importantes en nuestro trabajo, sobre todo por el precedente como primer trabajo elaborado en Odontología y por el marco teórico que lo sustenta, dado que existe el interés para enriquecerlo y llevar a cabo su publicación como libro de texto.

De la misma manera, otra restricción importante es que únicamente se atendió uno de los elementos –percepción de los alumnos-, que sin soslayar su importancia, no puede ser concluyente en cuanto a la efectividad en la que se está desarrollando esta metodología, en concordancia con lo externado por Patel y col. (2001), los cuales consideran que el éxito o fracaso de una metodología en particular no puede ser considerada a través del estudio de uno de sus componentes, bajo esta circunstancia es necesario llevar a cabo investigaciones que atiendan los diferentes aspectos que en determinado momento pueden representar el éxito o fracaso en la implementación de una metodología pedagógica alternativa.

Complementariamente, es recomendable que en estos trabajos, se aplique el método analítico observacional, el cual permite controlar las variables para realizar un análisis del

impacto real del ABP, mismo que puede lograrse, comparando dos grupos, en donde uno de ellos por lo menos haya tenido un año de experiencia con la metodología ABP y otro con la Didáctica Tradicional, así como tomando en cuenta que se encuentren en las mismas contextos de aprendizaje.

En este sentido, una circunstancia importante no tomada en cuenta en el estudio, y que consideramos es fundamental, se relaciona con el desarrollo de la metodología y la evaluación de la misma, independientemente de los datos que nos permiten corroborar que se está aplicando de manera permanente en la Asignatura de Odontopediatría, dado que este acercamiento permitirá identificar de manera objetiva diversos factores y principios que regulan y sustentan el ABP, entre los estudios que se proponen, y que atienden tres de sus componentes principales y que se sugiere sean tratados de manera particular, se relacionan a las características esenciales de la metodología, a las condiciones que facilitan el aprendizaje y a los resultados, los cuales consideramos pueden lograrse atendiendo los siguientes cuestionamientos:

- Cómo se desarrollan de las sesiones tutoriales.
- Número de sesiones asignadas para la resolución de un problema.
- Cuantos alumnos integran los grupos.
- Número de horas asignadas para la atención de un problema.
- En que % se cumplen los objetivos de aprendizaje de acuerdo al programa.
- Metodología de evaluación aplicada, tanto por alumnos (autoevaluación) como para y por los tutores.
- Como se han desarrollado las guías del tutor.
- Cuál ha sido el papel del profesor como tutor del proceso y su participación como facilitadores del mismo.
- Como se ha solventado las deficiencias de la infraestructura de apoyo al trabajo individual de los alumnos –biblioteca, laboratorios de cómputo-.
- Como se programan las sesiones tutoriales individuales.

- Cuantos cursos de capacitación o encuentros con los tutores se han realizado para incrementar su eficiencia.

En cuanto a la elaboración de problemas, es necesario identificar como se diseñan y que tanto se atiende la participación interdisciplinaria en su estructuración, ya que de acuerdo a los registros de actualización de cursos en ABP, únicamente 28 profesores de la Asignatura de Odontopediatría han registrado su asistencia, situación que sin lugar a dudas afectaría la habilidad de integración del conocimiento y la aplicación de las ciencias básicas con las clínicas. Igualmente, puede también efectuarse otros estudios que a la fecha no se han realizado, como el identificar las diferencias entre los alumnos que aprenden con el ABP y con la metodología convencional en algunos aspectos como habilidad para comunicarse, razonamiento crítico, toma de decisiones, integración de ciencias básicas con las clínicas, entre otras.

Estas son algunas sugerencias para realizar trabajos de investigación complementarios que pueden fortalecer las evidencias de su efectividad. Porque si bien es cierto que el ABP se aplica en una sola materia de acuerdo a los resultados, sin lugar a dudas, esta característica se presenta como una debilidad –desintegración disciplinaria- en su operatividad actual, puesto que no atiende la integridad del conocimiento que se promueven en el ABP.

Cabe destacar que, debido a que el ABP es una metodología cuyo objetivo fundamental es atender las debilidades identificadas en los profesionistas del área de la salud (pensamiento crítico, aprender a aprender, integración de conocimiento –materias básicas con clínicas-, entre otros aspectos), no se localizaron evidencias de implementación en otras áreas de conocimiento, por lo que su aplicabilidad ha tenido un mayor impacto en Medicina, Odontología y en menor medida en Enfermería. No obstante, considero que por las habilidades y el aprendizaje que se generan con el ABP resultaría benéfica su adopción en otras profesiones, en las cuales quizá no requiera necesariamente una inversión cuantiosa como se requiere en el área de la salud.

Personalmente, esta investigación me permitió profundizar mis conocimientos y reflexionar acerca del impacto e influencia que tenemos los docentes en la formación de los estudiantes, a partir de la conducta y la actitud que asumimos durante este proceso. Como maestros, y como principales protagonistas de los ambientes educativos, responsables de las futuras generaciones de las que dependerá la transformación social, económica y cultural del país en beneficio de la sociedad, indudablemente exige que todos tomemos conciencia del impacto negativo o positivo que día a día promovemos en los estudiantes tan solo derivado del papel que adoptamos en nuestra práctica académica; y como consecuencia de ello, de la necesidad de desarrollar en los alumnos habilidades que les permitan un mejor desempeño en sus actividades de aprendizaje para toda la vida.

La metodología instruccional del ABP, ofrece ambientes en donde el alumno, la razón de ser de nuestra actividad, tiene la oportunidad de asumir conductas participativas en su aprendizaje, lo cual desde cualquier punto de vista representa una alternativa benéfica, que contribuirá a potencializar las capacidades y habilidades indispensables para una mejor vida profesional y personal. La oportunidad y experiencia durante el desarrollo de este trabajo en el conocimiento de esta metodología, atrajo enormemente mi atención y no tengo la menor duda de considerarla como una alternativa positiva para el aprendizaje de los alumnos, sin embargo, como cualquier cambio, a cien años de impartir la enseñanza odontológica, predominantemente bajo la didáctica tradicional, su aceptabilidad e implementación, nos presenta infinidad de obstáculos que tendremos que afrontar, y quizá el principal es el poder despertar en los académicos la necesidad de cambio en su práctica cotidiana, como parte de su responsabilidad docente, por lo que abrir espacios de acercamiento al ABP resulta fundamental, para que lo conozcan y puedan optar a su vez a contribuir en la generación de perfiles profesionales más humanamente satisfactorios, comprometidos socialmente, autónomos, creadores y capaces de incidir de manera positiva en una sociedad cada día más desigual, privada de libertades, en donde pareciera ser que es más importante reproducir y reproducir el conocimiento como algo acabado, así como limitar las capacidades y habilidades personales.

El verdadero aprendizaje, es aquel que nos permite fortalecer nuestras capacidades en términos de conocimientos, entendimiento y habilidades, así como de los atributos profesionales de acuerdo al área de responsabilidad. El verdadero maestro en este proceso, es aquel que nos facilita el camino a partir de experiencias y el reconocimiento de las habilidades y capacidades de los estudiantes para participar como iguales en el aprendizaje, desde mi punto de vista esta es la esencia y el principio que debe regir la actividad de todos los que tenemos la fortuna de participar en este proceso.

ANEXO 1

- **Carta de consentimiento**
- **Cuestionario aplicado**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**Propuesta de instrucción curricular de la Carrera de Cirujano Dentista en la Facultad
de Odontología**

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

No. de participante _____

México, D.F. a _____ de 2004.

Por medio de la presente, acepto mi participación en el estudio “Propuesta de instrucción curricular de la Carrera de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología”, respondiendo el cuestionario que para tal efecto fue elaborado por la *C.D. María Cristina Sifuentes Valenzuela*, para obtener el grado de Maestra en Enseñanza Superior en la Facultad de Filosofía y Letras.

FIRMA DEL ALUMNO(A)

Estrategias utilizadas durante el aprendizaje, así como la relación profesor alumno y el programa académico:

1. Nombre del alumno: _____

2. EDAD

3.- SEXO: M

F

4. Escuela de procedencia:

1 ___ Bachillerato Privado

2 ___ Preparatoria (UNAM)

3 ___ CCH (UNAM)

4 ___ Estatal

5 ___ Otro

5.- Ha participado en la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

1 ___ SI 2 ___ NO

Mencione en que asignatura(s):

Si su respuesta es si, pasar a la pregunta 20

6. Mi aprendizaje es más eficiente cuando el profesor expone el tema que cuando discuto con profundidad algún tema con mis compañeros.

1 ___ Siempre

2 ___ casi siempre

3 ___ algunas veces

4 ___ casi nunca

5 ___ nunca

7.- Me es más fácil comprender la aplicación de los conceptos y criterios que estoy aprendiendo en clase al consultar los libros de texto que recomiendan en los programas o guías de estudio pues reafirma mi comprensión.

1 ___ Siempre

2 ___ casi siempre

3 ___ algunas veces

4 ___ casi nunca

5 ___ nunca

8.- Prefiero hacer los ejercicios que me encarga el profesor pues me ayudan más a adquirir los conocimientos, conceptos y criterios más importantes, que si hago la búsqueda por si mismo

1 ___ Siempre

2 ___ casi siempre

3 ___ algunas veces

4 ___ casi nunca

5 ___ nunca

9.- El profesor responde cualquier duda que le planteo sobre los temas, generalmente no necesito buscar más información.

1 ___ Siempre

2 ___ casi siempre

3 ___ algunas veces

4 ___ casi nunca

5 ___ nunca

10.- Cuando tengo una duda, para resolverla prefiero buscar la información por mí mismo, ya que generalmente no es suficiente la respuesta que me da el profesor.

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

11.- Cuando estoy atendiendo un paciente, me siento con los conocimientos suficientes en la determinación del diagnóstico y tratamiento.

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

12.- Me siento más seguro al determinar el diagnóstico y el tratamiento dental de mis pacientes, con el asesoramiento y confirmación del profesor.

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

13.- Cuando llevo a cabo la atención de mis pacientes, constantemente profundizo y confirmo el diagnóstico y tratamiento de los mismos consultando la bibliografía apropiada.

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

14.- En mi actividad práctica, los conocimientos teóricos adquiridos en las asignaturas básicas las aplico en el siguiente porcentaje.

1 20% 2 30% 3 50% 4 80% 5 100%

15.- Es mejor para mi aprendizaje que el profesor nos indique los aspectos más importantes de un tema que encontrarlos por mí mismo

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

16.- Si formara parte de un grupo de 7 u 8 integrantes, el profesor estaría mejor enterado de mis avances y habría un acercamiento más humano y personal

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

17.- El número de alumnos que hay en el grupo no afecta la manera en que el profesor se relaciona con nosotros, pues permite una buena comunicación con todos.

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

18.- Me gustaría trabajar con el profesor en un grupo pequeño de alumnos, pues sería mejor mi comunicación con él y con todos mis compañeros.

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

19.- El número de alumnos que integran el grupo actualmente permite que durante la clase, el profesor preste atención a todos.

- 1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

20.- Es más importante que los métodos que se emplean para evaluar mi aprendizaje se centren en las capacidades que he desarrollado para resolver problemas de salud bucal de la población, que la cantidad de información, conceptos y criterios que he adquirido.

- 1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

21.- Es más importante que los métodos que aplican para evaluar mi aprendizaje se centren en identificar los conocimientos, conceptos y criterios que he logrado adquirir del programa de la asignatura y no la capacidad de resolver problemas.

- 1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

22.- La forma en que está organizado el programa académico podría ser más útil si los temas del curso estuvieran aplicados a problemas de salud, tal como los enfrentaré en mi práctica profesional, aunque no tenga la organización por temas, que actualmente tiene.

- 1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

23.- En el desarrollo de mis actividades académicas, prefiero la orientación del profesor, que organizadas por mi mismo.

- 1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

24. Prefiero organizar y realizar mis actividades académicas a mi propia manera y no como el profesor me indica.

- 1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

De acuerdo a su percepción y experiencia en la metodología ABP, conteste las siguientes preguntas:

20.- Las sesiones de trabajo en equipo, lo conformaron los siguientes integrantes:

- 1 ___ 4 a 5 2 ___ 5 a 6 3 ___ 6 a 7 4 ___ 7 a 8 5 ___ más de 8.

Aprendizaje autodirigido.

21.- Le ayudó a desarrollar la confianza en si mismo, al tomar decisiones seguras en la atención de sus pacientes.

- 1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

22.- Esta metodología motivó su autoaprendizaje (estudio independiente para reafirmar sus conocimientos) plantearse propósitos y desarrollar su creatividad.

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

23.- En la búsqueda de información de acuerdo a sus hipótesis planteadas, le permitieron administrar mejor su tiempo de aprendizaje y seleccionar la actualizada.

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

25.- Aprendió realmente lo que requiere para realizar la atención de sus pacientes

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

27.- Se comunicó mejor con sus pacientes:

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

28.- Tuvo una mejor interacción con su(s) profesor(es) de Odontopediatria.

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

29.- Percibe al docente como más cercano.

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

30.- Realizó un trabajo más personalizado y humano

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

Metodología

31.- La metodología de ABP, le permitió identificar los recursos existentes y considerar su experiencia previa.

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

32.- Le facilitó aplicar sus conocimientos.

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

33.- Abordar una problemática en forma rápida y fluida.

1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

34.- Enfocar distintos puntos de vista de un problema. Considerando no solo el aspecto biológico sino también sociales y psicológicos.

1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

Trabajo en equipo interdisciplinario.

35.- Aprendió a compartir y aceptar distintos puntos de vista, lo que le ayudaron a reafirmar la comprensión de los contenidos y su aplicación.

1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

36.- Participó activamente, favoreciendo el intercambio de ideas.

1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

37.- Adquirió la habilidad de trabajar en grupo.

1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

38.- Aprendió a respetar la individualidad, con tolerancia y respeto.

1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

Pensamiento crítico:

39.- En la solución del problema te sentiste con la libertad de cumplir con los objetivos

1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

40.- Adquiriste la habilidad de diseñar hipótesis

1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

41.- En la solución de problemas identificaste los datos relevantes que explicaban el problema de salud.

1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

42.- En la búsqueda de la información atendiste los temas que se necesitaban para profundizar en tus hipótesis.

1 ___ Siempre 2 ___ casi siempre 3 ___ algunas veces
4 ___ casi nunca 5 ___ nunca

43.- Aprendió a relacionar, cuestionar y reflexionar los problemas planteados.

- 1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

44.- Desarrollo el interés de aprender a investigar

- 1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

45.- Fue motivado para promoverle la reflexión en el proceso de aprendizaje.

- 1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

46.- Desarrollo un espíritu crítico.

- 1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

Integración del conocimiento:

47.- El trabajo con esta metodología (ABP), considera que favorece la integración del conocimiento de las diferentes disciplinas para solucionar el problema.

- 1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

48.- Le facilitó la comprensión del conocimiento, su aplicación y no memorización

- 1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

Evaluación:

49.- Desarrollo su habilidad para autoevaluarse, lo que le permitió identificar lo que ya sabe y lo que necesita saber.

- 1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

50.- Adquirió la habilidad de evaluar a sus compañeros de manera responsable.

- 1 Siempre 2 casi siempre 3 algunas veces
4 casi nunca 5 nunca

ANEXO 2

- **Modalidades del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) Similitudes y diferencias**

Modalidades del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) Similitudes y diferencias

| Instituciones Educativas | ABP Integro (un plan) | ABP y Enseñanza tradicional (dos planes) | ABP y Enseñanza Tradicional (mismo plan) | ABP parcialmente (asignatura, curso, seminarios) | Tiempo asignado en la resolución de un problema | Cursos introductorios selección de alumnos y diagnóstico |
|-----------------------------------|--------------------------------|--|---|---|---|--|
| Universidad de Acadia | | | | Medicina: Curso | | |
| Universidad de Adelaida | Odontología (1993) | | | | | |
| Universidad de Albuquerque | Medicina (1980) | | | | | |
| Universidad de Columbia Británica | | | Medicina y Odontología | | | |
| Universidad de Dublin | Odontología | | | | | |
| Universidad de Flinders | | | Medicina (ABP dos primeros años -67 problemas- y 2 últimos aprendizaje tradicional) 1997. | | Una semana por problema | |
| Universidad de Frontera | | | | Medicina: Taller (tres unidades doce horas efectivas) | | |
| Universidad de Harvard | Medicina, (1987) y Odontología | | | | | |
| Universidad de Hawai | Medicina (1989) | | | | | |
| | | | | | | |
| Universidad de Hong Kong | Odontología | | | | | |
| Universidad de Indiana | | | Odontología | | Un Megaproblema. 5 a 8 semanas para su atención | |
| Universidad de Limburg | Medicina | | | | | |
| Universidad de Liverpool | | | Odontología (1997) (ABP 2 primeros años) | | | |
| Universidad de Maastricht | Medicina | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|----------|--|---|---|--|
| Universidad de Madrid | | | | Medicina (Asignaturas optativas) | Dos sesiones (seis horas en total) Problemas reales directos con paciente | |
| Universidad de Malmo Suecia. | Odontología (1990) | | | | | |
| Universidad de Manchester | Odontología (1994) | | Medicina (ABP cuatro semestres, paralelamente se ofrecen cuatro conferencias por semana para apoyo de habilidades) | | Una semana por problema | Selección de estudiantes – entrevista, difusión, presentación de la metodología, etc. Evaluación permanente, después de cada problema |
| Universidad de Newcastle | Medicina | | | | Tres sesiones por semana para atender un problema (tres horas cada sesión) | |
| Universidad de Nuevo Mexico | | Medicina | | | | |
| Universidad de Queensland | | | | Cursos básicos | | |
| Universidad de Rouen | | | Medicina (ABP – segundo y tercer año de seis que integran el plan) 1993. | | | |
| Facultad de Medicina de la UNAM | Medicina (1997) | | | Ultimo mes de cada año escolar (primero, segundo y tercero), se aplica en todas las asignaturas en las cuales se maneja de manera interdisciplinaria. | | |
| Universidad del Sur de California | Odontología (65 problemas para cubrir el plan de estudios) | | | | Dos semanas por problema Primera: diagnóstico – ciencias básicas- Segunda: aplicación | Evaluación permanente posesiones. Identificación de deficiencias. |
| Universidad de Wake Forest de Carolina del Norte. | | | | Curso complementarios –escritura, comunicación, etc. (1996) | | |

ANEXO 3

- **Problema aplicado en la Escuela de Medicina de la Universidad de Flinders del Sur de Australia.**

Proceso llevado a cabo en la Facultad de Medicina de un caso aplicado en el programa médico de la Universidad de Flinders (Jonson S, Finucane P, 2001).

Durante el proceso del ABP, se desarrollan siete pasos:

- 1.- Presentación del caso.
- 2.- Identificación de la información clave.
- 3.- Generación de hipótesis.
- 5.- Generación de estrategias de intuición.
- 5.- Definición de objetivos de aprendizaje.
- 6.- Reporte de los datos obtenidos.
- 7.- Integración de los nuevos conocimientos.

Presentación del caso.

El profesor provee del grupo cierta información clínica introductoria sobre un paciente hipotético, a través de un folleto escrito o video grabación de algún paciente entrevistado por el doctor, como el siguiente:

Problema:

María Smith, oficinista de 28 años e instructora de natación, consulta al médico debido a dolor en su pecho y dificultades para respirar. Refiere que este problema apareció hace algunos meses y ha venido incrementándose. En la tarde anterior, mientras participaba en una gala de natación, tuvo problemas para respirar que incluso tuvo dificultades para hablar.

La presentación del problema a través de un video puede despertar en los estudiantes mayor interés al proporcionarles mayor realismo del problema de salud analizado. De cualquier manera, la presentación inicial es típicamente breve y sucinta.

Identificando de la información clave

Todos los estudiantes trabajan de manera cooperativa, analizando e identificando la información o los datos importantes que conduzcan a la explicación del problema de la Sra. Smith. En el ejemplo dado, el dolor en el pecho y la dificultad de la respiración son datos importantes. Sin embargo, el sexo, la edad, y la ocupación de la Sra. Smith son señales potencialmente importantes al igual que la información, así como la frecuencia y la progresión en la que se ha presentado su problema. Después de esto, los estudiantes identifican el problema y lo resumen de manera clara y sucinta, por ejemplo: “*un instructor femenino, de 28 años, oficinista y maestra de natación se queja de dolor de pecho y dificultades que se repiten para respirar. Su problema es progresivo severo*”.

Generación de hipótesis

A partir del análisis razonado, los integrantes del grupo generan hipótesis sobre lo que consideran fundamental para el problema de la Sra. Smith. Éstas son registradas en un pizarrón por un alumno, que es elegido por el grupo al comienzo de la clase particular. En esta etapa, los estudiantes consideran solamente una breve explicación para cada hipótesis propuesta, para el caso “, “si la hipótesis es que una infección es el problemas de Smith, entonces las bacterias son las causantes de la inflamación que ha obstruido en parte las vías aéreas, produciendo dolor y dificultad de la respiración”. Asimismo, pueden surgir hipótesis adicionales como: “problema cardíaco, alergia, asma y la costilla rota”. El grupo entonces utiliza la información introductoria y sus conocimientos previos, para seleccionar y jerarquizar las hipótesis en orden de probabilidad, proceso que permite descartar hipótesis, por ejemplo sería más probable asociar el problema de la paciente con un problema alérgico que un problema cardíaco en un instructor de natación de 28 años.

Generación de estrategia de intuición

Después de identificar los datos que consideran importantes para explicar el problema, se establecen las estrategias de la investigación que permitan verificar o refutar sus hipótesis. En este proceso, pueden requerir de información adicional que los ayude a conocer y explicar el dolor de la Sra. Smith y su dificultad para respirar, como problemas médicos anteriores, administración de medicamentos y/o antecedentes familiares o psicosociales --

asma, alergia o enfermedad cardiaca-. Los estudiantes también pueden requerir estudios de laboratorio o específicos por parte del paciente que les permita identificar aspectos complementarios para esclarecer las diversas hipótesis. En casos bien diseñados, la información adicional que los estudiantes necesitan para resolver el problema será anticipada por los escritores del caso e incluida en la información proporcionada en otros folletos o la presentación video. Es importante que los estudiantes decidan sobre qué información adicional requieren. Por ejemplo en el caso de la Sra. Smith la información adicional de manera resumida podría ser la siguiente:

La discusión adicional con su doctor revela que el dolor de pecho de Smith y la dificultad para respirar, se presenta después del ejercicio, particularmente en un ambiente frío.

Ella tiene a veces una tos seca. No hay antecedentes familiares o personales de enfermedad cardiaca. Ella tenía eczema en niñez pero nunca ha tenido asma. Ella ha fumado por los últimos 5 años y desde hace tres meses ha incrementado el consumo de cigarrillos a 40 al día desde que terminó con su novio. Ella toma una píldora anticonceptiva oral pero ningún otro medicamento.

Con la nueva información, los alumnos comienzan otro ciclo del proceso antes descrito, revisando sus hipótesis, a partir de lo cual pueden desechar algunas y reafirmar otras. Por ejemplo, la información proporcionada de manera complementaria, provee de algunos indicadores orientados a un diagnóstico de asma, pero también hay algunos relacionados con ataques de ansiedad, con hiperventilación o con un posible trombo embolia como enfermedad secundaria al uso de anticonceptivos orales. La nueva información elimina virtualmente la hipótesis de la costilla rota y disminuye la probabilidad de un problema cardiaco. El número de los ciclos que los estudiantes experimentan en la atención de

problema puede variar, sin embargo, generalmente se resuelven entre dos y cuatro. Con cada ciclo, las hipótesis se refinan cada vez más hasta que se alcanza una conclusión.

Definición de objetivos de aprendizaje

Una vez que los estudiantes hayan decidido sobre una hipótesis, se enfrentan a un desafío intelectual importante. Deben ahora explicar los mecanismos de la ciencia biomédica que ligan su hipótesis al problema. Si, por ejemplo, la hipótesis favorecida del grupo es la alergia, ellos deben explicar cómo una alergia podría causar dolor a la Sra. Smith y la dificultad de la respiración.

En este sentido los alumnos dirigen la comprensión y explicación, haciendo uso del conocimiento del grupo respecto a la hipótesis, identificando en este proceso, que saben, lo que no saben y lo que necesitan saber para el entendimiento –ciencia biomédica subyacente y su capacidad de solucionar el problema clínico. Por ejemplo, al intentar explicar el dolor y la dificultad de respiración que presenta el paciente, los estudiantes pueden identificar lagunas de su conocimiento respecto a los mecanismos de respiración, de la anatomía de las vías aéreas, de los mecanismos de entrada del oxígeno a los tejidos finos, etc. Esta circunstancia permite definir los objetivos de aprendizaje y dirigir la investigación y su estudio de manera independiente.

Los objetivos deben ser claros y específicos considerando el tiempo del cual disponen para cumplir con ello –dos o tres días-. En cada tutoría, el grupo pudo identificar de tres a cinco objetivos. Los profesores durante el proceso pueden intervenir para asegurar que los objetivos importantes han sido identificados por los estudiantes, lo cual garantizará que todos los miembros del grupo dirigen por si mismos su aprendizaje hacia los objetivos importantes.

En este caso, un estudiante aprenderá sobre los mecanismos de la respiración en el contexto de un problema clínico específico de una persona con quien identifiquen como el propio paciente (hipotético).

Integración de los nuevos conocimientos y reporte de los datos obtenidos

Todos los estudiantes contribuyen en la construcción del conocimiento, el intercambio y la discusión de ideas promueve la consolidación y la elaboración del nuevo conocimiento y entendimiento. Un resultado excelente para un objetivo de aprendizaje del problema de la Sra. Smith puede ser la representación a través de un diagrama de las vías respiratorias y de la musculatura con el acompañamiento de notas y de explicaciones. Un diagrama conceptual se puede desarrollar progresivamente, a partir de la perspectiva y aportaciones particulares de los estudiantes clarificando cualquier incertidumbre que pudiera generarse. Idealmente, el diagrama incorporaría el nivel del detalle que se pudo encontrar en un libro de textos de alta calidad. En esta actividad los alumnos deben relacionar el nuevo conocimiento biomédico con el problema del paciente, para asegurar esto, el tutor/facilitador puede participar, formulando preguntas que permitan recuperar en los alumnos el conocimiento por asociación con un paciente con características similares a las analizadas en el problema atendido. Los estudiantes también amplían su discusión más allá de las ciencias biomédicas y clínicas y consideran los aspectos de salud pública, socioeconómicos, éticos y legales del caso. Finalmente, se generaliza el nuevo conocimiento. ¿Cómo este conocimiento cabe en las perspectivas más amplias de la medicina? ¿Qué investigación pública se puede identificar? El profesor particular puede proponer éstos como preguntas que incitan, aunque es notable cómo los estudiantes bien enseñados en ABP hacen investigaciones incisivas con la pequeña implicación del profesor particular.

En el ABP el trabajo en equipo es fundamental, por ello al final de cada tutoría en esta Universidad, el equipo debe evaluar su funcionamiento. Esto se puede alcanzar planteando preguntas por ejemplo: *nosotros entendemos adecuadamente la base biomédica de los problemas respiratorios de la señora Smith* o ¿cómo lo hicimos, funcionamos con eficacia, individualmente y en equipo? El profesor particular y los estudiantes se proveen de la regeneración constructiva en cómo mejorar el funcionamiento del individuo y del equipo, así se optimiza el ambiente del aprendizaje. El Diálogo entre el profesor particular y los escritores de los casos es imprescindible, ya que éstos, no son necesariamente profesores particulares en el caso, por lo que se establece una comunicación muy estrecha entre ellos

antes y después de aplicar y atender cada caso. En detalle, los escritores del caso aconsejan a los profesores particulares en las cuestiones claves que pudieron ayudar al profesor a facilitar el proceso en la resolución del caso.

De la misma manera, los profesores particulares proveen a los escritores de las sugerencias para incrementar la eficacia del caso elaborado, lo cual surgirá en función de los objetivos alcanzados y las dificultades presentadas durante las sesiones tutoriales, lo cual a su vez, permite validar los problemas o casos elaborados.

**FUENTES DE
REFERENCIA**

Bibliográficas.

1. Anderson J. Cognitive Psychology and its implications. New Cork Freeman 1990; 15-30.
2. Arango A, Mena A, Yépez P. Análisis prospectivo de la educación odontológica en América Latina. Caracas 1990 OPS- OMS. Asesor OFEDO-UDUAL, Presidente OFEDO-UDUAL y asesor OPS-OMS.
3. Coelho P. El alquimista. Edit. Grijalbo. 1988; 37.
4. Delors J. La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Barcelona: Ediciones Grupo Santillana, UNESCO. 1996: 1- 45.
5. Escamilla J. Análisis del profesor. Selección y uso de Técnicas Educativas. 2000. Editorial Trillas. Capítulo 2: 20-45.
6. Escamilla J. Conceptualización. Selección y uso de Técnicas Educativas. 2000. Editorial Trillas. Capítulo 3: 46-57.
7. Escamilla, J. Base científica: fundamentación desde la perspectiva de Vigotsky. 2000. Editorial Trillas. Capítulo 4: 58-67.
8. Espíndola JL. Diseñando Aprendizaje. Reingeniería Educativa. ANUIES. Serie Investigaciones. Colección Biblioteca de la Educación Superior. Premio ANUIES 1996 Investigación: 153-224.

9. Frenk J, Tamez R, Ruelas E, Rubio J, Romero M, Cetina E. Propuesta final Criterios para regular la apertura y funcionamiento de escuelas y facultades de estomatología, 2001. Comisión Interinstitucional para la formación de Recursos Humanos para la Salud. Comité de Planeación y Evaluación. Subcomité de Estomatología: 1-52.
10. Frenk J, Tamez R, Urbina M, Reséndiz D, San Esteban JE, Cetina E. Recomendaciones para la planeación, organización y evaluación del servicio social en Estomatología. Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud. Subcomité de Estomatología, 2000: 1-25.
11. Kassirer J. Learning Clinical Problem Solving. Learning Clinical Reasoning 1999. United States of América. Capítulo 10: 5- 8.
12. Marín Y. Aprendizaje Basado en Problemas cambio del enfoque didáctico tradicional al centrado en el estudiante. Tesis de Maestría en Enseñanza Superior en la Escuela de Estudios Superiores Aragón, UNAM 2000.
13. Venturelli J. Capítulo 4. Aprendizaje en grupos pequeños o tutorías. Educación Médica: Nuevos Enfoques, metas y métodos. OPS/OMS. Serie Paltex Salud y Sociedad. 2000; 119-34.
14. Venturelli J. Capítulo 5. Funciones y características en un programa centrado en el estudiante y basado en la solución de problemas. Formación académica y docente. Educación Médica: Nuevos Enfoques, metas y métodos. OPS/OMS. Serie Paltex Salud y Sociedad. 2000; 135-55.
15. Venturelli J. Capítulo 6. La evaluación en el proceso de formación de los profesores médicos. Principios de evaluación formativa. Educación Médica: Nuevos Enfoques, metas y métodos. OPS/OMS. Serie Paltex Salud y Sociedad. 2000: 155-80.

16. Venturelli J. Capítulo 9. Nuevas experiencias educacionales en las ciencias de la salud. (La educación centrada en el estudiante: La experiencia en McMaster y su potencial). Educación Médica: Nuevos Enfoques, metas y métodos. OPS/OMS. Serie Paltex Salud y Sociedad. 2000: 194-206.
17. Fundamentación Institucional del Nuevo Plan de Estudios 1991; 13-33.

Hemerográficas

1. Aguirre J. La calidad de la Universidad frente al nuevo milenio. Serie cuadernos 1998. Departamento de Educación y Comunicación UAM-X; 41-57
2. Albanase MA, Mitchell S. Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues. Academic Medicine. 1993; 68: 52-81.
3. Argyris C. Knowledge for action. San Francisco Jossey-Bass 1993.
4. Banta T, Black K, Kline K. PBL 2000 Plenary Address Offers evidence for an Against Problem- Based Learning. PBL Insight 2001; Vol. 3, No. 3: 1-15
5. Barrows H.S. A taxonomy of problem-based learning methods. Medical Education 1986; 20: 481-6.
6. Barrows H.S. Problem-based learning in Medicine and beyond. A brief overview. Bringing problem learning to higher education: Theory and practice. San Francisco Jossey-Bass 1996.
7. Barrows HS, Tamblyn RM. Problem-based learning. An Approach to Medical Education. New York, Springer. 1980.

8. Berkson L. Problem-based Learning: Have expectations been met? *Academic Medicine* 1993; 68: 579-98.
9. Birgegard G. Change in student attitudes to medical school after the introduction of problem-based learning in spite of low ratings. *Medical Education* 1998. Vol. 32; 42-9.
10. Blue A, Elam C, Fosson S, Bonaminio G. Faculty member's expectations of student behavior in the small group setting. *Medical Education*, 1998: 3-5.
11. Bojalil J, Chapela C. Redefinir el campo de la salud. Programa de Superación Académica, UAM Xochimilco. *Reencuentro* 25. 1999: 86-90
12. Borrero A. Conferencia sobre interdisciplinariedad. Política y gestión universitaria. No. 13. Cali: Universidad del Valle, 1994.
13. Boyle A, Rigg P. Technology and Problem-Based Learning: The virtual benefits of the processes of Critical Thinking and Collaborative Writing. *Technology Education* 2001: 1-6.
14. Bochner D, Badovinac R, Howell T, Karimbux N. Tutoring in a Problem-Based Curriculum: Expert Versus Nonexpert. *Journal of Dental Education* 2002; Volumen 66. No. 11; 1246-51.
15. Camp G. Problem-Based Learning: A Paradigm Shift or a Passing Fad? *Medical Education Online* 1996; 1:2: 1-6
16. Cáceres A., Otero, A., Calvo E, y Engel J.L. Contacto Precoz del alumno con el paciente en atención primaria. Una experiencia de aprendizaje basada en la resolución de problemas. *Educación Médica* 1998; Volumen 1, número 1: 47-55.

17. Cariaga L, Richards B, Hollingsworth Ma, Camp D. Non-cognitive characteristics of medical students: entry to problem-based and lecture-based curricula. *Medical Education* 1996; 30: 179-86.
18. Casas J, Repullo J, Donado J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria* 2003;31(8):527-38.
19. Casas J, Repullo J, Donado J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II). *Aten Primaria* 2003;31(9):592-600.
20. Cervero RM. The importance of practical knowledge and implications for continuing education. *The Journal of Continuing Education in the Health Professions* 1990; 10: 85-94.
21. Chaves J, Lantz M, Lynch M. Tutor and Student Perceptions of the tutor's Role in Problem-Based Learning. *Journal of Dental Education* 2001; Volume 65. No. 3. 222-30.
22. Cohen, H. Major Long-Term Factors Influencing Dental Education in the twenty-First Century. *Journal of Dental Education* 2002; Volume 66. No. 3: 360-73.
23. Des Marchais JE. A Delphi technique to identify and evaluate criteria for construction of PBL problems. *Medical Education* 1999; Vol. 33: 504-8.
24. Des Marchain JE. A student-centred, problem-based curriculum: five year's experience. *Canadian Medical Association Journal* 1993; 148: 1567-72.

25. Des Marchais JE. y col. From traditional to problem-based learning: a case report of complete curriculum reform. Department of Surgery, Faculty de Medicine, Universite de Serbroke, Quebec. *Medical Education*: 1992; Vol. 26 (3); 190-9
26. Dolmans D, Balendong H, Wolfhagen I, Van Der C. Seven principles of effective case design for a problem-based curriculum. *Medical Education* 1997; Vol. 35: 884-89.
27. Dolmans D, Gijsselaers Ma, Schmidt H, Van Der M. Problem Effectiveness in a course using problem-based learning. *Academic Medicine* 1993; Volume 68, Número 3: 207-13
28. Dueñas V. El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. *Colomb Med* 2001; 32:189-96.
29. Eagle C, Harasym P, Mandin H. Effects of tutors with case expertise on problem-based learning issues. *Academic Medicine* 1992; Volumen 67: Número 7: 465-71.
30. Emilia O, Mulholland, H. Approaches to learning of students in an Indonesian medical school. *Medical Education*: 1991; Vol. 25: Número 6; 462-70.
31. Escobar G M. Carta a Don Durito, desde el salón de clases I. *Panorama. Diálogos* 1999; Volumen 17: 5-14.
32. Fang A. Utilization of learning styles in dental education development. Percy T. Phillips Memorial Student Scholar Paper. Delivered March 2002 at Columbia University School of Dental and Oral Surgery. 1-4
33. Fincham A, Shuler Ch. The Changing Face of Dental Education: The Impact of PBL. *Journal of Dental Education* 2001; Volume 65, No. 5: 406-21.

34. Galey, W. What is the future of problem-based learning in medical education? 1998, *Advances in Physiology Education. AJP Centennial*. Volumen 20, Número 1. S12-15.
35. Gómez C. El método de aprendizaje basado en problemas: una alternativa en la enseñanza médica actual. *Colomb Medical* 2001; Volumen 42: 1-5.
36. González A. Un recorrido por los modelos pedagógicos a través de sus didácticas, *Revista Reencuentro* 1998; No. 25: 58-68
37. Greenwood F, Mullins G, Townsend G, Wetherell J, Winning T. Evaluation of the performance of graduates from a PBL dental course. *Annual International Conference, Melbourne, July 1999*: 1-13.
38. Grijalva R, Andrade L, Saavedra O, Salgado G. Guía para la Elaboración del Protocolo de Investigación. *Revista Medica la Salle* 1987; No. 3 y 4. 61-8.
39. Harden R, Laidlaw J, Hesketh E. Guía de estudio –uso y preparación-. *Centro para la Educación Médica* 1992; Número 16: 1-34.
40. Harden R, Grant J, Buckley G, Hart I. Beme Guide No. 1: Best Evidence Medical Education. *Medical Teacher* 1999; Vo. 21, No. 6: 553-62.
41. Hoad G, Theaker E. Providing support for problem-based learning in dentistry: the Manchester experience. *European Journal Dental Education* 2003; Número 7: 3-12.
42. Holen A. The PBL group: Self-reflections and feedback for improved learning an growth. *Med Teacher* 2000; 22: 485-88.

43. Isaac M. Handbook in Research and evaluation for education and the behavioral science. 3ra Ed. 1995. San Diego. Educational and industrial testing services: 44-9.
44. Johnson S, Finucane P. The emergence of problem-based learning in medical education. Journal of evaluation in clinical practice 2000; 6 3:281-91.
45. Keng-Neo L, Yih A, Heng S. Crafting effective problems for problem-based learning. PBL conference 2001. Annual Marketing Conference. December 9-12: 1-20
46. Koschmann T, Glenn P, Conlee M. Analyzing the emergence of learning issue in a Problem-Based Learning Meeting. Medical online 1991; 20: 920-34.
47. Last KS, Appleton J, Stevenson H. Basic science knowledge of dental students on conventional and problem-based learning (PBL) courses at Liverpool. Journal Dental Education 2001. 5: 148-54.
48. Lekkas D, Townsend G, Winning T, Mullins G. Experiences of dental students undertaking a Hibrid PBL course. Journal Dental Education 2000; 61, 347-87.
49. Lloyd-Jones G, Margetson D, Bligh F. Problem.based learning: a coat of many colours. Medical Education 1998; Volumen 32: 492-4.
50. Marín Y. Implicaciones para la práctica educativa en las escuelas que adoptan el aprendizaje basado en problemas. Revista de la Educación Superior 2003; Volumen XXXII (3): Número 127: 139-48.
51. Martínez S, Escobar G. La lectura de la realidad. Revista Rompamos Filas 1998; Número 35: 24-30.

52. Moore-WM, Harrington DI, Mennin S.P. Distress and attitudes toward the learning environment: effects of a curricular innovation. *Teaching and Learning in Medicine*. Vol. 1; 151-7.

53. Mowat H, Stewart S. Using problem-based learning as part of general dental practice vocational training. *Dental Education* 1999; Volumen 187: No. 2: 1-11.

54. Muller S. Physicians for the Twenty-first Century. Report of the Project Panel on the General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine. *Journal Medical Education* 1984; Vol. 59, part 2.

55. Neville A. The problem-based learning tutor: Teacher? Facilitator? Evaluator? *Medical Teacher* 1999; Vol 21, No. 4: 393-400.

56. Palés J. Gual A. Active and problem-based learning: two years experience in physiology at the Medical School of the University of Barcelona. *Medical Education*: 1992; Vol. 26; Número 6: 466-72.

57. Patel V, Arocha J, Leccisi M. Impact of Undergraduate Medical Training of Housestaff Problem-Solving Performance: Implications for Problem-Based Curricula. *Journal of Dental Education* 2001; Volume 65: No. 11 1199-1218.

58. Pereira L. Admissions processes in the dental PBL at USC. *Journal Dental Education* 1998; 62; 680-84

59. Petra I, Morales S, Varela M, Ibarra T. El profesor como facilitador en el Aprendizaje Basado en Problemas. *Revista Mexicana de Educación Médica*: 1999; 37- 43.

60. Ramos M, Moore G. Harvard Medical School. The New Pathway to medical education. En: Kantrowitz et al. *Tracks at established institutions for the education of health personnel*. WHO publications Offset No. 101, Ginebra: 1987: 99-219

61. Reddick H- G., MacFarlane T. An analysis of an admissions system: can performance in the first year of the dental course be predicted. *Journal Dental*, 1999; 186: 138-42.
62. Roma J y M. La enseñanza basada en problemas y la enseñanza en grupo: una alternativa para estudiantes, residentes y profesionales. *Educación Médica* 1999; Volumen 2, Número 3: 44-6
63. Rubalcaba C, Ortigoza R, Rodríguez P, Paredes S. La opinión de los alumnos como indicadores de la eficiencia de la enseñanza clínica. *Revista Facultad de Medicina de la UNAM*. 2001; Volumen 34: 104-8.
64. Sae V, Ong G. Using a problem based learning. Approach in the Dental Undergraduate. Research opportunities program. *Medical Journal*. 2002; Vol. 6 No. 3: 1-7.
65. Savery J, Duffy T. Problem Based Learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology* 1995; 35:31-38: 135-50.
66. Sawyer S, Silvestre P, Girard R, Show M. Effects of supplemental instruction on mean test scores and failure rates in medical school courses. *Academic Medical* 1996; 71:1357-59.
67. Schmidt H, Bongaerts M, Hermans H, Ten Cate O, Venekamp R, Boshuizen H. The development of diagnostic competence: a comparison between a problem-based, an integrated, and a conventional medical curriculum, *Academic Medicine* 1996; 71: 658-64.
68. Schmidt, H.G. Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. *Medical Education*. Vol. 27, 1993: 422-25.

69. Schmidt, H.G. Problem based learning: rationale and description. *Medical Education* 1983; 17: 11-6
70. Shanley D, Kelly M. Why problem based learning. *Medical Education*; 2001: 17:11-6.
71. Smith R. The triple-jump Examination as an assessment tool in the problem-based Medical Curriculum at the University of Hawaii. *Academic Medicine* 1993; Volume 68, number 5: 366-72.
72. Shuler C F. Application of Problem Based Learning to Clinica Dental Education. *Journal of the California Dental Association*, 2002.
73. Verhoeven B.H.; Verwijnen GM. "An análisis of Progress Test Results of PBL an non-PBL. *Medical Teacher* 1998. Vol. 20, No. 4: 345- 56.
74. Walton H, Matthews M. Essentials of problem-based learning. *Medical Education* 1989, 23; 542-58
75. Wang HC, Thompson P, Shuler Ch. Approach for science teacher's professional development. *Epip Reproduction* 1998; No. ED421363. Extraído de la Revista AETS en Austin, Texas, 1998.
76. Wang HC, Cox-P Amy, Thompson P, Shuler Ch. Problem-based learning (PBL). Book compiled for the USC California Science Proyect Leadership Cohort 1998: 419-24.
77. Washington E, Tysinger J, Snell L, Palmer, L. Developing and evaluating ambulatory care: problem-based learning cases. *Family Medicine* 1999, 30(10): 720-6.

78. Nuevas experiencias educacionales en las ciencias de la salud. La Educación centrada en el estudiante: Una experiencia y su potencial. Revista Atenea de Ciencias, Arte y Literatura de la Universidad de Concepción (chile) 1990.
79. The international Dental Problem – Based Learning Network. Use of Problem-Based Learning in Canadian and U.S. Dental Schools: Results of a Survey. Journal of the Canadian Dental Association 2002; Volumen 68, No. 1: 26. A-E.

Documentos electrónicos

1. Brent R. Aprendizaje Basado en la Experiencia: La búsqueda de un nuevo paradigma para la enseñanza y el aprendizaje. LABSAG 2003; 1-4 labsag@gerentevirtual.com.
2. Greening T. Scaffolding for Success in Problem-Based Learning. Medical Education Online (serie online) 1998; 3,4: 1-15 www.utmb.edu/meo
3. Maudsley G. Roles and responsibilities of the problem based learning tutor in the undergraduate medical curriculum. Education and debate 1999; Volume 318: 657-61. www.bmj.com
4. Navarro N, Illesca M, Caballín D. Experiencia multiprofesional de Aprendizaje Basado en Problemas. Facultad de Medicina 2003. Universidad de Frontera: 1-8. nnavarro@ufro.cl
5. Page G, Pachev G, Schreiber W. The Validity of PBL Tutors' Summative Assessment of Students. University of British Columbia, 2000: 1-6 cwalsh@interchange.ube.ca.
6. Peterson M. Skills to Enhance Problem-based Learning. Medical Education Online 1997; 2,3: 1-8 <http://www.utmb.edu/meo/>.

7. Pross H. Assesment of problem based learning: students and classroom. University of Queew 2002, prossh@post.queensu.ca.
8. Quinlan K. Generating Productive Learning Issues in PBL Tutorials: An Exercise to Help Tutors Help Students. Med Educ Online 2000; 5:4. 1-7 <http://www.med-ed-online.org>.
9. Sim M. From sage-on-the stage to guide-by-the-side: effective tutor skills in problem-based-learning. hengchye@tpedu.sg 2003: 1-13.
10. Townsend G. Currículo ABP de Cirugía Dental en la Universidad de Adelaida. LTDU publications 1999; www.adelaide.edu.au/itdu/leap/case_studies/townsend.html
11. Generic problem-based learning essentials. http://www.pbli.org/pbl/generic_pbl.htm 2003. Suthern Illinois University School of Medicine: 1-5
12. “tradicional versus PBL Cassroom”, <http://www.samford.edu/pbl/what3.html>. 16 de junio 1999.
13. Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño. El aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores Monterrey www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias/.
14. Aprendizaje colaborativo. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores Monterrey. www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias/colaborativo/.