



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**PERSPECTIVA DEL ALUMNO ANTE EL APRENDIZAJE
BASADO EN PROBLEMAS EN ODONTOPEDIATRÍA**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

LUZ JANIS MENDOZA MARTÍNEZ

**DIRECTOR: C.D MARIO ALFREDO SANTANA GYOTOKU
ASESOR: MTRO. HÉCTOR ORTEGA HERRERA**

MÉXICO D. F.

MAYO 2005

*Va. Bo.
Sanjanez*

m. 342852

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Mendoza Martínez
Luz Janis

FECHA: 12-Abril-2005

FIRMA: [Firma]

**“Educar es un desafío
permanente de
aprendizaje para el
educador”**

José Venturelli

AGRADECIMIENTOS

A mis padres:

Por el apoyo que me han brindado a lo largo de mi existencia, gracias a su amor y enseñanzas he afrontado los obstáculos de la vida.

A mi abuela:

Por que desde niña me enseñó a no caer y seguir adelante. Gracias por cuidarme siempre.

A mi abuelo:

Donde quiera que estés, gracias por tu sabiduría, amor y compañía. Siempre fuiste el cimiento en el que se basaron mis pensamientos y el impulso para lograr mi objetivo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES	2
1.1 Definiciones	5
1.2 Antecedentes	8
1.3 Comparación con otros métodos de aprendizaje	13
2. APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP).....	16
2.1 Bases	16
2.2 Objetivo	17
2.3 Principios	18
2.4 Modelo	18
2.5 Elementos del ABP	21
2.5.1 Rol del alumno	22
2.5.2 Rol del tutor	24
2.5.3 Diseño instruccional	27
2.6 Ventajas del ABP	34
2.7 Desventajas del ABP	37
2.8 Proceso del Aprendizaje Basado en Problemas	39
2.8.1 Problema	43
2.8.2 Hipótesis	45
2.8.3 Objetivos de aprendizaje	45
2.8.4 Aprendizaje independiente	46
2.8.5 Síntesis de conocimientos	46

2.8.6 Repetición	47
2.8.7 Transferencia	47
2.9 Evaluación del ABP	48
2.9.1 Pasos de la evaluación	50
2.9.2 Evaluación del alumno	51
2.9.3 Evaluación del tutor	52
2.9.4 Evaluación del proceso	53
2.9.5 Métodos de evaluación	54
2.9.6 Resultados finales de la evaluación	58
2.10 Obstáculos en ABP	58
3. EL ABP en el área de la salud	60
4. EL ABP EN ODONTOLOGÍA	68
4.1 Perspectiva del alumno ante el ABP en Odontopediatría.....	73
CONCLUSIONES	79
APÉNDICE	81
APÉNDICE No 1	82
APÉNDICE No. 2	84
APÉNDICE No. 3	86
APÉNDICE No. 4	93
BIBLIOGRAFÍA	99

INTRODUCCIÓN

La enseñanza en el área de salud específicamente en Odontología ha ido evolucionando lentamente, sin embargo, las estrategias empleadas en el aprendizaje de los alumnos no siempre son efectivas para la vida del futuro profesionista. Cuando el alumno de licenciatura recibe su título y cédula profesional, también se hace acreedor a una gran responsabilidad debido a que se enfrentará a una evaluación constante por parte del paciente y de su entorno profesional.

El alumno pocas veces se percató de la importancia que tiene la integración de las materias que le imparten y de la constante actualización de los conocimientos adquiridos durante la carrera universitaria, generalmente se dedica a memorizar conceptos sin aparente relación.

Es de especial importancia la valoración de la enseñanza en Odontología con el objeto de lograr reunir en el alumno las características necesarias para su éxito profesional.

En este trabajo no pretendemos abordar de manera profunda todos los métodos de enseñanza y aprendizaje, en este caso sólo abordaremos el Aprendizaje Basado en Problemas.

El aprendizaje basado en problemas (ABP o PLB) se ha ido implementando desde hace varios años en múltiples países para la enseñanza no sólo del área de salud sino en la gran mayoría de las carreras profesionales. En la Facultad de Odontología de la UNAM se empezó a utilizar desde hace unos años y es por ello que el tema es de gran importancia no sólo para los profesores que han sido capacitados en esta estrategia, también los alumnos están interesados en ello.

1. GENERALIDADES

“Educar implica tomar seriamente tanto la búsqueda del significado de la vida como el significado de las vidas individuales (...) relatando, escribiendo, leyendo y escuchando historias de vida –las propias y las de los demás-, aquellos que están empeñados en esta tarea (la docencia) pueden transponer barreras culturales, descubrir la fuerza de la propia persona y la integridad del otro, y profundizar la comprensión de sus respectivas historias y posibilidades.”¹

La educación se concibe como el largo viaje de la humanidad, a través de sus etapas de desarrollo (la infancia, la adolescencia, etc.) y sus enclaves sociales (los diversos ambientes de vida: aldeas, ciudades, etc.), hacia la conquista de una persona integral, multidimensional y ecológica. Integral porque se completa en su totalidad; multidimensional porque tiene múltiples posibilidades de llevar a cabo experiencias; ecológica porque está en equilibrio consigo misma y con los otros.

La educación debe promover la proyección existencial del hombre y la mujer y su crecimiento en la autonomía y en la creatividad.²

¹ Torp, Linda. *El Aprendizaje Basado en Problemas: Desde el jardín de infantes hasta el final de la escuela secundaria*. Argentina. Edit. Amarrortu editores. 1998. Pág.19

² Frabboni, Franco. *El libro de la Pedagogía. I. La Educación*. España. Edit. Popular. 2002. Pp. 29,30

Durante muchos años en la educación se ha utilizado la enseñanza tradicional, en la cual, el profesor trasmite sus conocimientos y valores de acuerdo a un método preelaborado. Esto quiere decir que **el aprendizaje se centra en el docente.** ³

Casi todos los días se nos presentan posibilidades y problemas que afectan nuestra vida personal y profesional. La habilidad no sólo de afrontarlos, sino también de identificar las cuestiones clave, de obtener información y de atravesar eficazmente estas situaciones contribuye a que alcancemos el éxito en cualquier cosa que procuremos lograr. ⁴

A lo largo del tiempo han existido diferentes instituciones preocupadas por los métodos utilizados en la enseñanza del área de la salud, principalmente la OMS y la OPS han puesto mayor atención con respecto a este tema por lo cual han desarrollado diversas recomendaciones para lograr producir cambios en la metodología y orientación educacional de todas las profesiones de salud. ⁵

Existen múltiples aspectos que han inclinado la educación del alumno del área médica a utilizar la memorización, esto hace que el estudiante se convierta en pasador de exámenes sin la capacidad para responder a las necesidades de una sociedad en un determinado país y en un área determinada.

³ Morandi, Franc. *Modelos y métodos en Pedagogía*. París. Edit. Edicial. 1997. Pp. 41,51

⁴ Torp. Op cit. Pág.35

⁵ Venturelli, José. *Educación médica: Nuevos enfoques, metas y métodos*. Organización Panamericana de la salud, 2000. Pág. 10

Desde hace algunas décadas se crearon métodos de aprendizaje enfocados en el alumno, a esto se le ha llamado **“Educación centrada en el estudiante”** en la cual el estudiante pasa de tener una actitud pasiva durante las clases a una actitud activa.

Los nuevos programas educacionales buscan la integración de conceptos y temas de diversas áreas para así lograr eliminar aquellas clases que mantenían al alumno pasivo y dentro del marco de asignaturas limitadas en el tiempo. Esto permitirá que los conceptos puedan ser revisados constantemente y aplicados a la realidad.

1.1 DEFINICIONES

APRENDIZAJE COLABORATIVO: Se centra en las ventajas cognitivas derivadas de los intercambios más íntimos que tienen lugar al trabajar juntos.

APRENDIZAJE COOPERATIVO: Contribuye a definir una estructura de motivación y de organización para un programa global de trabajo en grupo.⁶

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

Existen múltiples definiciones del ABP aquí mencionaremos algunas de ellas:

El Aprendizaje basado en problemas es fundamentalmente un sistema flexible que permite, según los antecedentes y necesidades del educando (y también en relación al nivel de responsabilidad que los estudiantes hayan ido tomando), central la atención, ya sea en las necesidades educacionales del estudiante mismo, o en un proceso específico.⁷

El ABP es una experiencia pedagógica (práctica) organizada para investigar y resolver problemas que se presentan enredados en el mundo real.⁸

⁶ Cook, Charles. *Ordenadores y aprendizaje colaborativo. Madrid. Ediciones Morata. 1998.* Pág. 168

⁷Venturelli. Op cit. Pág. 219

⁸Torp. Op cit. Pág. 37

El ABP puede definirse como un proceso de indagación que resuelve preguntas, curiosidades, dudas e incertidumbres sobre fenómenos complejos de la vida.⁹

El ABP es una modalidad educativa centrada en la discusión y aprendizaje provenientes de la presentación de un problema basado en la clínica, o en otros aspectos relacionados con la medicina.¹⁰

CURRÍCULO: Es un término que se usa indistintamente para referirse a planes de estudio, programas e incluso a la instrumentación didáctica.¹¹

EVALUACIÓN FORMATIVA: Evaluación que tiene como objetivo ayudar al que estudiante madure y mejore en forma constante. Lleva a que el estudiante pueda desarrollar destrezas analíticas y le permitan planificar la corrección de sus deficiencias, así como desarrollar nuevas estrategias de trabajo.¹²

INTEGRACIÓN: Es una propiedad inherente de todo sistema. Significa acción y efecto de unir entidades separadas en un todo único, con lo cual se logra un nivel de mayor generalización.¹³

⁹ Barelli, John. *El Aprendizaje Basado en Problemas: Un enfoque investigativo*. Buenos Aires. Edit. Manantial. 1999. Pág. 21

¹⁰ Rodríguez Suárez, Javier. *Educación médica: Aprendizaje Basado en Problemas*. México. Edit. Panamericana. 2003. Pág. 3

¹¹ Pansza, Margarita. *Notas sobre planes de estudio y relaciones disciplinarias en el currículo*. Perfiles educativos. Vol. 36 Junio. Pág. 19

¹² Venturelli. Op cit. Pág. 18

¹³ Rosell Pulg, Washintong. *La enseñanza integrada en las ciencias médicas*. Revista Cubana de Educación Médica Superior. Vol. 12, No. 2. 1998. Pág. 209

INTEGRACIÓN CURRICULAR: Permite que la adquisición de conocimientos vaya en forma paralela con el aprender a estudiar y aprender a resolver problemas.

METACOGNICIÓN: Saber cómo piensa uno mismo, los mecanismos que utilizamos para plantear o resolver un problema y la identificación de los pasos para lograrlo. ¹⁴

MOTIVACIÓN: Es una resultante de condiciones propicias relacionadas con la satisfacción de las necesidades básicas, las condiciones del ambiente físico, la conciencia de las necesidades de conocimiento, el grado de aceptación de los objetivos o metas, y el nivel de logro o consecución de los mismos. ¹⁵

PENSAMIENTO CRÍTICO: Se refiere a la capacidad de análisis de información, es ser exigente con lo que se obtiene y con lo que uno mismo hace. ¹⁶

PERFIL PROFESIONAL: Conjunto de actitudes y aptitudes, conocimientos y habilidades que, en el plano de la teoría, prefiguran la práctica de un profesional en un campo de conocimiento específico. ¹⁷

¹⁴ Rodríguez. Op cit. Pág. 29

¹⁵ Abdón Montenegro, Ignacio. *Aprendizaje y desarrollo de competencias*. Colombia. Cooperativa Editorial Magisterio. 2003. Pág. 31

¹⁶ Venturelli. Op cit. Pág. 24

¹⁷ Pisani, Olga. Evaluación de planes de estudio en instituciones de educación superior: Un problema central de la investigación educativa. *Pedagogía*. Vol. 2, No. 4. Mayo 1995. Pág. 3

1.2 ANTECEDENTES

Amos Comenius, en su *Didáctica Magna* (1628), escribió que los maestros deben enseñar menos y el estudiante debe aprender más.

En realidad, el ABP se ha ido aplicando desde hace varios siglos; existen registros que desde el siglo XVII Amos Comenius al iniciar sus clases de lenguaje, les daba a los estudiantes un dibujo mostrando una situación, y les decía: "Mañana traigan lo que ven por escrito en alemán, checo y latín." Pero, -decían los estudiantes- "no sabemos ninguna gramática". La respuesta de Comenius era: "Ese es problema de ustedes, tienen que ir a buscarla y aplicarla.

Los alumnos de Confucius han registrado en las *Analectas* (Libro XII, 8) que su maestro Confucius sólo ayudaría a sus estudiantes cuando habían pensado con respecto a un tema o una pregunta y no podían encontrar las respuestas y sólo cuando los estudiantes primero habían formado sus opiniones en un tema que no podían expresarlas en palabras. También han registrado que la ayuda de Confucius no estaba en la forma de una respuesta modelo o patrón que los estudiantes deberían repetir, sino como un estímulo a pensar, orientándolos hacia un camino que les permitiría pensar independientemente y buscar sus propias respuestas.

En el año de 1924, H.W.Cushing dijo: "El docente debe despertar la curiosidad, no satisfacerla".

El ABP fue introducido como una modalidad educativa en la Universidad McMaster en Canadá a mediados de los años 1960s con la esperanza de fomentar el aprendizaje auto-dirigido y mejorar las habilidades de solución de problemas.¹⁸

Posteriormente, otras tres escuelas médicas adoptaron esta estrategia:

La Universidad de Limburg en Maastricht en Holanda tiene más de 20 años de experiencia en el ABP y lo aplica en la Facultad de Medicina, Ciencias de la Salud, Leyes, Economía, Administración y Ciencias culturales.¹⁹

La Universidad de Newcastle en Australia, y la Universidad de Nuevo México en los Estados Unidos. Desde entonces ha sido implementado en varios programas de carrera y postgrado alrededor del mundo. Adicionalmente, escuelas primarias y secundarias han adoptado el ABP también.²⁰

¹⁸ Branda, Luis. *Aprendizaje Basado en Problemas, centrado en el estudiante, orientado a la comunidad*. Universidad de McMaster Canadá. <http://www.fmv-uba.org.ar/proaps/8.pdf#search=aprendizaje%20basado%20en%problemas>. Pp. 80,93,97

¹⁹ Martínez Viniestra, Norma. *Educación médica. Aprendizaje Basado en Problemas*. División de Postgrado, Facultad de Medicina, UNAM. Vol. 45. No. 4. http://www.ejournal.unam.mx/rev_facmed/no45-4/RFM45408.pdf Pág. 2

²⁰ Salinas Salinas, Bertha. *La generación del conocimiento través de una situación problema*. http://eltintero.ruv.itesm.mx/num_07/congreso_1.htm#6. Pág. 1

El ABP ha sido aplicado desde 1968 en América y en Europa desde 1974.

Benor Dan E. (1983), en la Universidad Ben Gurion de Israel, afirma que el ABP no exige grandes reformas en el currículo tradicional. Benor dice que el ABP puede ser independiente del aprendizaje por descubrimiento, en el cual los estudiantes adquieren competencias a través de la búsqueda de la información en material básico y clínico, al tiempo que discuten los problemas de los pacientes.

En la Escuela de Medicina de la Universidad de Illinois, citada también por Benor(1983), se utiliza el método ABP por pequeños grupos tutoriales; a los estudiantes se les entrega una lista detallada de objetivos, palabras claves, recursos de aprendizaje y el nivel de competencia que deben alcanzar. Ellos autodirigen su aprendizaje, con metas definidas por un periodo determinado y semanalmente deben asistir a una sesión general en la cual, por medio de un panel interdisciplinario, se discuten los problemas planteados por los estudiantes.²¹

En 1989, Kaufman y otros realizaron un experimento, en la Escuela de Medicina de Nuevo México, en la cual se utilizaron tres enfoques, el Aprendizaje Basado en Problemas, el estudio centrado en el estudiante y el aprendizaje orientado hacia la comunidad a partir de un currículo de atención primaria organizado en forma horizontal.

²¹ Restrepo Gómez, Bernardo. *El Aprendizaje Basado en Problemas en la formación de profesionales de salud, Rionegro-Antioquia; 1996.* Pág. 5

En México el modelo educativo del sistema del Instituto Tecnológico y se Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) incorpora el ABP como técnica didáctica en las Ciencias Sociales, Humanidades y Medicina. En la Facultad de Medicina de la UNAM, esta estrategia ha sido incorporada al Plan Único de Estudios desde 1993, en pregrado y postgrado, como un aspecto primordial para lograr los objetivos educativos de esta institución.²²

Varias asociaciones destacadas como la Association of American Medical College, la World Federation of Medical Education, el National Council for the Social Studies y la Association for Supervision and Curriculum Development han respaldado absolutamente la iniciativa, incluyendo recomendaciones para la enseñanza basada en resolución de problemas y otras capacidades de alta exigencia del pensamiento.²³

Con lo anterior podemos denotar que el ABP no es nada nuevo; lo que fue nuevo en 1969 era utilizar una situación a un problema como punto de partida para aprender medicina.²⁴

²² Martínez Viniegra. Art. cit. Pág.2

²³ Branda. Art. cit. Pág. 5

²⁴ Ib. Pág. 80

En la conferencia de 1987 en Albuquerque, Nuevo México (Estados Unidos), el Dr. T. Fulop, Director de la División de Desarrollo de Recursos Humanos en Salud de la OMS planteaba, al comentar los nuevos enfoques para la formación de los profesionales de la salud, que estaba convencido de que... “el momento actual está (la innovación educacional que centra el proceso en el estudiante, la integra y usa los problemas prioritarios como base educacional) es la mejor, o la única forma para promover el cambio en las instituciones establecidas hacia (el cumplimiento) del lema “**Salud para todos**” mediante el programa de atención primaria”.

Algunos principios establecidos en la 48ª. Asamblea de la Organización Mundial de la Salud realizada en Ginebra en mayo de 1995, son una clara guía para reconocer los problemas de la educación médica y su impacto en el proceso de la salud como expresión social a nivel mundial.

Lo citado anteriormente nos lleva a pensar en nuevo sistema educacional continuo que permitan al estudiante ser un futuro profesional con conocimientos estructurados y organizados, para de esta forma ser capaz de identificar las necesidades de salud, y aumentar la calidad, relevancia, eficiencia y equidad de la atención de salud.²⁵

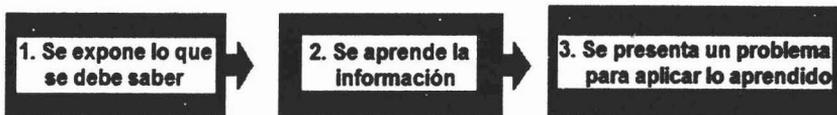
²⁵ Venturelli. Op. cit. Pp. 2-5

1.3 COMPARACIÓN CON OTROS MÉTODOS DE APRENDIZAJE

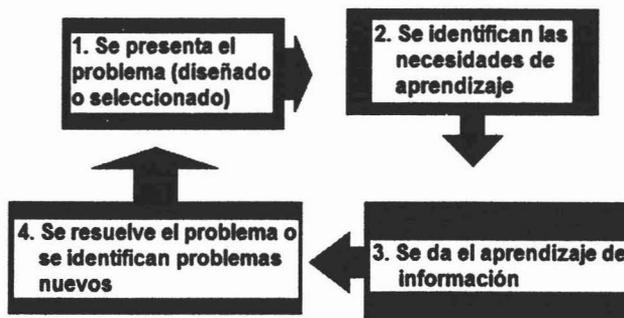
El ABP es una alternativa para evitar el proceso cognitivo a nivel memorización, en ello participan pequeños grupos cooperativos, autodirigidos, independientes y autoevaluados.²⁶

Existe una gran confusión respecto al ABP y otras estrategias por ello es necesario hacer una diferenciación entre algunas de ellas:

TRADICIONAL



ABP



De <http://medusa.unimet.edu.ar>

²⁶ Rodríguez Suárez. Op. cit. Pág. 3

TIPO DE ENSEÑANZA	ROL DEL DOCENTE	ROL DEL ESTUDIANTE	FOCO COGNITIVO	FOCO METACOGNITIVO	ROL EN EL PROBLEMA	PROBLEMA	INFORMACIÓN
APRENDIZAJE COLABORATIVO	Como facilitador y conductor del proceso. Diseña Observa y guía el aprendizaje. Evalúa y promueve la autoevaluación y coevaluación de los estudiantes.	Como responsable y comprometido con su aprendizaje. Conciente del entorno social y profesional. Activo. Participativo y colaborativo. Reflexiona en cuanto a lo que hace, como lo hace y qué resultados logra.	No es una técnica sino una filosofía de trabajo. Se requiere en todas las formas de trabajo en grupo. Es la forma de trabajo básica de cualquier técnica.	Todos tratan de lograr una meta en común como: Diseñar y desarrollar un proyecto. Tomar una decisión en el estudio de un caso. Proponer la solución a un problema.	Entrena para la tolerancia y la escucha activa. Fomenta respeto mutuo. Enriquece y amplía sus perspectivas con las aportaciones de los otros. Se logra una comprensión más clara y profunda de situaciones y conocimientos.	Todos trabajan en una tarea hasta que todos hayan entendido.	Los alumnos la intercambian.
APRENDIZAJE BASADO EN SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (ABSP)	Se centrará en la elección de la situación y en el seguimiento del proceso de resolución por parte de los alumnos.	Planifica y controla el accionar. Elige sus propias estrategias apropiadas al problema.	Los estudiantes pueden resolver problemas que posiblemente les aparezcan en la realidad.	Utiliza estratégicamente los conocimientos. Pone en juego nuevos conocimientos para resolver una situación novedosa o diferente. Toma decisiones sobre el proceso de solución.	Requiere de conocimientos específicos relacionados.	Situaciones problemáticas de complejidad diversa y creciente.	Es una situación nueva. Es una situación abierta que admite varias vías de solución.
MÉTODO DE CASOS	Como Consultor Explica Define el ambiente Aconseja Evalúa a los alumnos.	Como cliente: Motivado Semiactivo Aplica su propia experiencia	Los estudiantes aplican en conocimiento recibido y su propia experiencia para resolver casos.	Se aplican a los casos las estrategias aprendidas, no necesariamente de manera independiente.	El estudiante aprende algo ajeno a su experiencia personal o lejana.	Estructurado Presentado como un desafío a la capacidad de aplicación y análisis.	En su mayor parte organizada y presentada por el docente.

TIPO DE ENSEÑANZA	ROL DEL DOCENTE	ROL DEL ESTUDIANTE	FOCO COGNITIVO	FOCO METACOGNITIVO	ROL EN EL PROBLEMA	PROBLEMA	INFORMACIÓN
APRENDIZAJE BASADO EN EVIDENCIAS (ABE)	Como reforzador del desarrollo de un enfoque crítico. Incorpora problemas clínicos en el estudio de casos. Permite que los alumnos evalúen la evidencia.	Los estudiantes deben desarrollar las destrezas necesarias para manejar la información científica con pensamiento crítico.	Toma decisiones clínicas en base a la evidencia.	Uso conciente, explícito y juicioso de la mejor evidencia.	Disminuye el énfasis en la intuición, en la experiencia clínica sistemática y aumenta el examen de la evidencia en la investigación clínica.	El problema determina la naturaleza y la fuente de la evidencia a ser buscada, no todo problema se resuelve con una búsqueda exhaustiva.	Información precisa obtenida de pacientes, base de datos.
APRENDIZAJE TRADICIONAL	Como experto: Guía el pensamiento. Posee el conocimiento. Evalúa a los estudiantes.	Como receptor: Estático. Inactivo. Vacio.	Los alumnos repiten el conocimiento adquirido y lo aplican en las evaluaciones.	Ninguno: el alumno es responsable de su habilidad para el estudio.	El estudiante aprende algo ajeno a su experiencia personal o lejana.	Estructurado Presentado como un desafío a la capacidad de retención.	Organizada y presentada por el docente.
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)	Como preparador: Presenta una situación problemática. Muestra, prepara y se retira a un segundo plano. Participa en el proceso como colinvestigador Evalúa el aprendizaje.	Como participante: Se esfuerza por dilucidar la complejidad de la situación. Investiga y resuelve el problema desde adentro.	Los alumnos integran y construyen el conocimiento necesario para dar solución a los problemas de un modo que satisface las condiciones impuestas por ellos mismos.	El docente muestra y prepara cuando es necesario. Los estudiantes desarrollan estrategias para impulsar y dirigir su propio aprendizaje.	Como encargados: Se sumergen en la situación y aprenden sobre eventos cercanos.	No estructurado, presentado como una situación en la que aún debe definirse un problema estimulante.	Es poco lo que presenta el docente si los alumnos no expresan la necesidad de saber. La mayor parte es reunida y analizada por los alumnos.

2. APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

El ABP es un enfoque pedagógico multimetodológico y multididáctico, encaminado a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y de formación del estudiante.

En el enfoque de ABP se fomenta la autonomía cognoscitiva, se enseña y 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; en éste enfoque se le otorga un valor importante a la autoevaluación y a la evaluación formativa, cualitativa e individualizada.²⁷

2.1 BASES

Las **bases fundamentales** de tal modelo pueden representarse en los siguientes conceptos:

- Grupos pequeños
- Autodirección
- Interdependencia
- Autoevaluación ²⁸

²⁷ Dueñas, Víctor Hugo. *El aprendizaje Basado en Problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud*. Colombia Médica. Corporación Editora Medica del Valle Vol.32, No.4, 2001. Pág. 189

²⁸ Livas, Laura. *El Aprendizaje Basado en Problemas: Una alternativa educativa*. Año III, No.8. Septiembre 2000. <http://www.uned.es/catedraunesco>

2.2 OBJETIVO

En general, los objetivos del ABP se plantean de acuerdo a su finalidad y a los componentes que participan en el proceso.

OBJETIVOS PARA LOS ALUMNOS

- Desarrollar el pensamiento crítico.
- Aprendizaje independiente.
- Abordaje de situaciones complejas.
- Participación colaborativa.
- Identificación de información relevante.
- Incrementar sus habilidades colaborativas.
- Mejorar su proceso metacognitivo.

OBJETIVOS PARA LOS PROFESORES

- Aprendizaje centrado en el alumno.
- Estimular el desarrollo intelectual del alumno y su capacidad para resolver problemas.
- Adquirir habilidades para aplicar adecuadamente la metodología del ABP.
- Debe identificar las ventajas y desventajas de dicha metodología y valorar la posibilidad de combinar con otras metodologías pedagógicas.

2.3 PRINCIPIOS

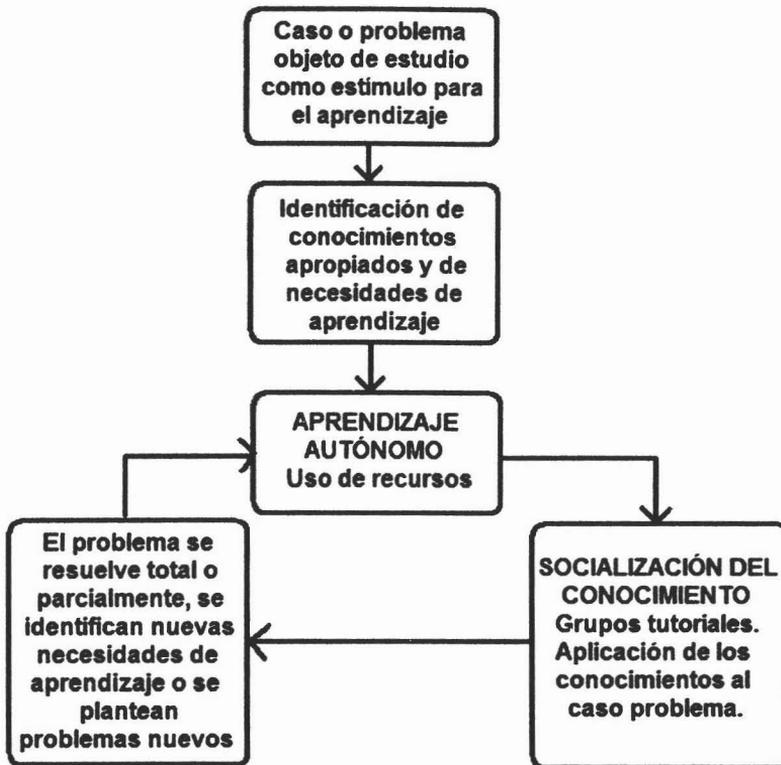
- Activación del conocimiento previo.
- Elaboración del conocimiento nuevo y su asimilación.
- Estructuración del conocimiento.
- Motivación intrínseca (asociados con la salud física y mental del estudiante) y extrínseca (asociados al entorno).

2.4 MODELO DEL ENFOQUE PEDAGÓGICO DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

- El aprendizaje es centrado en el estudiante.
- El aprendizaje ocurre en grupos pequeños de estudiantes.
- Los maestros son facilitadores o guías.
- Los problemas forman un enfoque organizador y proporcionan estímulos para el aprendizaje.
- Fomenta el desarrollo de habilidades para la solución de problemas y la adquisición de información por medio del aprendizaje auto-dirigido.
- La máxima diferencia del Aprendizaje Basado en Problemas con otras estrategias basadas en trabajo en grupo o aprendizaje centrado en el estudiante, es que se enfoca en la introducción de conceptos a los estudiantes de tal forma que los reta a resolver problemas del mundo real.

- En contraste con el enfoque tradicional de asignar una aplicación del problema al final de una unidad conceptual, el ABP utiliza problemas para motivar, enfocar e iniciar el aprendizaje del alumno.²⁹

²⁹ Salinas. Op. Cit. Pág. 1

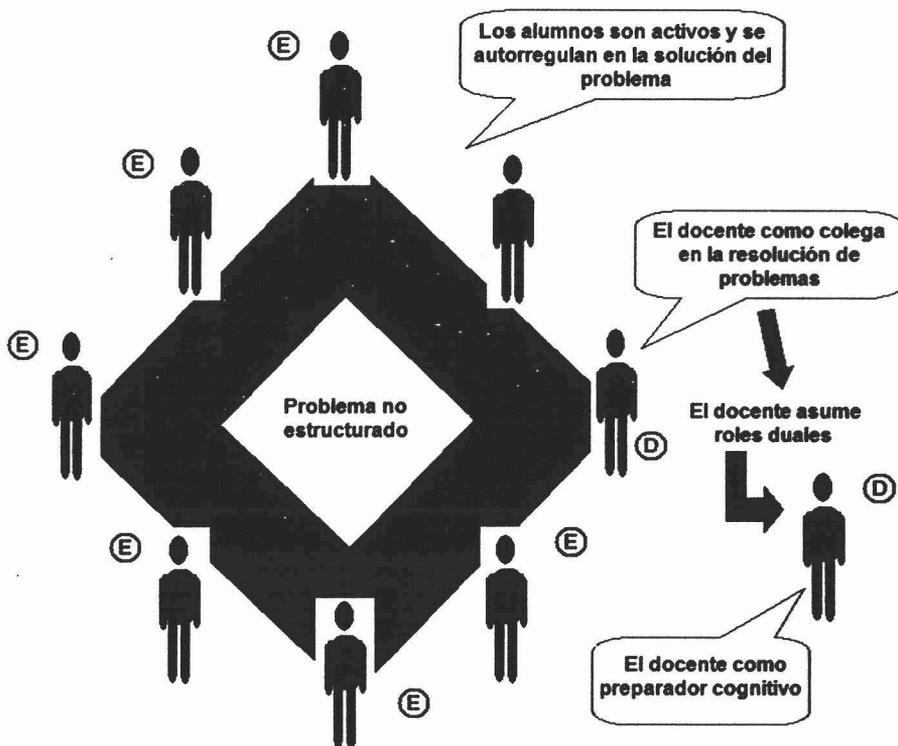


El aprendizaje Basado en Problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud.
 Colombia Médica. Corporación Editora Medica del Valle. Vol.32 No.4. Dueñas, Víctor Hugo.
 2001.

2.5 ELEMENTOS

Los elementos que intervienen en el ABP son:

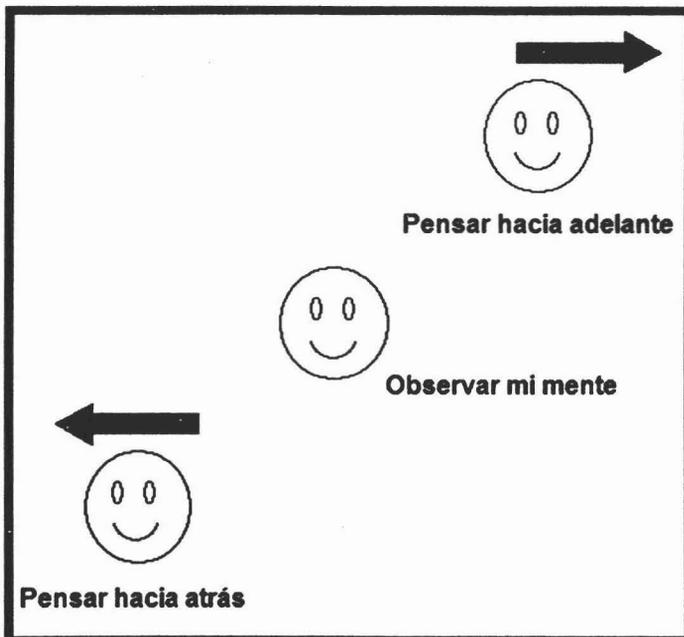
- a) Estudiante.
- b) Tutor.
- c) Diseño instruccional.



Modificado de *Mathematics and Science Academy, Center for Problem-Based Learning*, Aurora, Illinois. 1995.

2.5.1 ROL DEL ALUMNO

El alumno durante el proceso de ABP debe ser activo en la solución de problemas, tomar decisiones y dar significados en vez de ser escucha pasivo.³⁰



Modificado de *El Aprendizaje Basado en Problemas: Un enfoque investigativo*. Buenos Aires. Edit. Manantial. Barell, John. 1999.

³⁰ Salinas. Art. cit. Pág. 2

En el enfoque de ABP, el estudiante debe:

1.- Se debe plantear que es el estudiante quien decide cuáles contenidos o tópicos deberá estudiar para resolver los problemas o casos propuestos.

Lo anterior implica varios aspectos:

a) El estudiante se acerca al problema con conocimientos y experiencias previamente apropiadas que le permiten comprenderlo en parte.

b) Hay elementos que el estudiante desconoce (p.e., terminología, definiciones, conceptos), que son de importante conocimiento y comprensión para el estudio de la situación problemática y para la elaboración de las propuestas de solución totales o parciales.

c) Al identificar las necesidades de aprendizaje, el estudiante se traza unos objetivos de aprendizaje y de formación propios e individuales, los cuales puede compartir con el grupo de discusión.

d) Como resultado de la búsqueda de información, surgen nuevas necesidades de aprendizaje.

2.- El estudiante debe identificar las necesidades individuales de aprendizaje, establece objetivos igualmente individuales de aprendizaje y de formación.

3.- El estudiante tiene la oportunidad de auto-evaluar su aprendizaje y la adquisición de habilidades, competencias y actitudes.

En el enfoque de ABP, se le otorga una gran importancia a la auto-evaluación como ejercicio auto-crítico, libre y responsable, aunque siempre sujeto al contraste con la opinión de los demás.

El estudiante debe ser evaluado además por sus compañeros y por sus tutores de manera formativa, cualitativa e individualizada.³¹

2.5.2 ROL DEL TUTOR

El tutor juega varios roles:

- **Facilitador:** Facilita el razonamiento.
- **Entrenador:** Prepara a los estudiantes para el proceso de ABP.
- **Planeador:** Guía a los estudiantes al ir ellos desarrollando el problema.
- **Asesor:** Corrige los errores de los alumnos por medio de hacerles preguntas.

³¹ Dueñas, Víctor Hugo. *El aprendizaje Basado en Problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud*. Colombia Médica. Corporación Editora Médica del Valle. Vol.32 No.4, 2001. Pp. 189-196

En general, el profesor guía al alumno en los procesos de:

- Descubrir.
- Investigar.
- Analizar.
- Reportar.

El tutor debe orientar:

- 1.- El proceso de aprendizaje centrado en el alumno.
2. Las estrategias de autoaprendizaje.
- 3.- Las estrategias del trabajo en equipo.
- 4.- El aprendizaje independiente.
- 5.- Los procesos de autoevaluación y evaluación del equipo.

En resumen, el tutor y el estudiante cumplen las siguientes funciones:

ROL DEL TUTOR	ROL DEL ESTUDIANTE
<p>DIRECCIÓN</p>	<p>PARTICIPACIÓN</p>
<p>Diseña una indagación basada en el problema e interesa en ella a sus alumnos mostrándoles una heurística o estrategia para resolver problemas.</p> <p>Habilita a los alumnos como investigadores del problema, afirma táctica y abiertamente que ellos son quienes controlan la investigación y, al mismo tiempo, actúan como guía metacognitivo o preparador el proceso.</p> <p>Prepara desde un segundo plano a los estudiantes, mientras estos generan las soluciones posibles y llegan a la resolución del problema.</p>	<p>Se sienten atraídos por una situación problemática que los intriga y participan del proceso.</p> <p>Son autorizados a indagar la información requerida, a seguir las líneas lógicas de la indagación y a aprender activamente.</p> <p>A medida que se va autorregulando su aprendizaje, reciben preparación y apoyo del docente.</p> <p>Aplican su conocimiento, sus habilidades y sus hábitos mentales a una actividad significativa y genuina.</p> <p>Evolucionan como alumnos autorregulados capaces de resolver problemas.</p>

2.5.3 DISEÑO INSTRUCCIONAL

En el proceso de desarrollo del ABP hay implícita una dinámica de trabajo. La dinámica se refiere al trabajo pedagógico que los autores hacen durante el proceso desde que inicia hasta que finaliza, en otras palabras, al trabajo pre-curso, durante el curso y post-curso.

PRE-CURSO

El trabajo pre-curso se refiere a todas las actividades que los tutores hacen en la etapa de diseño del curso que tendrá un enfoque de ABP. Entre estas actividades se cuentan:

a. Identificación de la población destinataria.

Es importante que los materiales y las actividades de aprendizaje significativo que se planeen satisfagan las expectativas de los estudiantes, por ello es importante conocer algunas características de los mismos para de esta forma diseñar cursos con un lenguaje comprensible para los estudiantes.

Las características a considerar en el alumno: hábitos de estudio, los estilos de aprendizaje, otras ocupaciones, manejo de otro idioma, disponibilidad y acceso a recursos electrónicos, y que otras asignaturas cursan simultáneamente.

b. Definición de los objetivos del curso.

Los alumnos así como los tutores deberán establecer sus objetivos. Deberán contemplar objetivos de conocimiento, de comprensión, de aptitudes y adquisición de competencias.

c. Definición de los métodos pedagógicos.

En el ABP, es posible integrar diversos métodos pedagógicos. Los métodos pedagógicos más utilizados en el enfoque ABP son:

- Estudio independiente.
- Grupo autónomo de estudio.
- Estudio de caso.
- Experimentación.
- Método de discusión.
- Método de inducción-deducción.
- Método tutorial.

Cada uno de estos métodos debe estar claramente definido en el diseño del curso.

d. Identificación de las actividades, tareas y ejercicios claves.

Los alumnos deberán realizar actividades, tareas y ejercicios claves para de esta forma desarrollar actitudes y habilidades que alienten el aprendizaje autodirigido de por vida y para desarrollar habilidades sociales que mejoren las relaciones interpersonales.

e. Identificación de los medios y recursos.

Se refiere a espacios para discusiones, los recursos bibliográficos, los campos de práctica, visitas guiadas, recursos didácticos. Estos son indispensables para el desarrollo del curso.

f. Diseño de problemas de estudio.

Los problemas como propuesta de estudio deben implicar para el estudiante un reto en el sentido de definir términos y elaborar conceptos como paso preliminar para entender el problema.

Los problemas se pueden tomar de la vida real o de libros y revistas.

Se deben estructurar con base en una intención de estudio por medio de la narración de episodios o hechos, en los que se incluyen datos del paciente o del problema (el alumno debe definir términos y elaborar conceptos).

En el diseño se pueden incluir preguntas abiertas (justificadoras, formadoras de hipótesis, ampliadoras y alternativas), es decir, que despierten distintas opiniones. El número de preguntas depende del nivel académico de los estudiantes (entre más bajo sea el nivel académicos, habrá que hacer mayor número de preguntas).

Otras características que deben tener los problemas son:

- a) Deben ser poco claros y de difícil entendimiento inicial.
- b) Ser cambiables en su naturaleza conforme se descubren más características de ellos.
- c) Desafiar las posibles soluciones simples.
- d) Requerir consideración cuidadosa para ajustar las soluciones a los problemas.
- e) Conducir a soluciones de dudosa veracidad debido a la falta de datos o a que estos presentan conflictos entre ellos, aún después de investigaciones exhaustivas.³²
- f) Debe despertar el interés del estudiante.
- g) Requiere tomar decisiones.
- h) Debe conducir al trabajo cooperativo y al uso de preguntas abiertas conectadas a un conocimiento previo.
- i) Incluir temas controversiales que fomenten diversas opiniones.
- j) Promover el desarrollo de pensamiento crítico.
- k) Fomentar análisis, síntesis y evaluación.³³
- l) Deben estar orientados a que el estudiante aborde contenidos: **conceptuales** (hacen referencia a hechos, datos o conceptos), **de procedimiento** (saber como hacer y saber hacer) y **de actitudes** (contempla valores, actitudes y tendencias a actuar de acuerdo con las valoraciones personales).

³² Rodríguez Suárez. Op. cit. Pág. 7

³³ Salinas. Art. cit. Pp. 3,4

g. Elaboración de las guías de trabajo.

Son instrumentos o recursos instruccionales que tienen características o estructura definida a través de las cuales se brinda al estudiante orientaciones, recomendaciones y sugerencias que le permiten realizar las tareas y actividades de aprendizaje propuestas en el diseño del curso.

h. Diseño de propuestas e instrumentos de evaluación.

La evaluación debe ser un método de enseñanza y una manera real y directa de posibilitar el aprendizaje.

La evaluación constituye una herramienta por cuyo medio se le otorga al estudiante la responsabilidad de evaluar su proceso de aprendizaje y formación. La responsabilidad es compartida también con los tutores.

i. Definición del papel de los tutores y elaboración de guías del tutor.

El tutor facilita el aprendizaje de los estudiantes (aprender a aprender). Son pieza clave en el sistema, permiten a los estudiantes el aprendizaje de destrezas y capacidades vitales, debe promover el pensamiento crítico de los mismos.

El tutor se enfrentará a múltiples problemas: reconocerá sus deficiencias personales, buscará información adecuada, debe conocer diversos métodos educacionales y pedagógicos.

El tutor debe evitar ser visto como autoridad y fomentar confianza y respeto, de esta forma va a promover que cada individuo sea sensible a las

necesidades y sentimientos colectivos e individuales. Debe asegurarse que todos participen.

Las guías del tutor no deben ser del conocimiento de los estudiantes. Las guías tienen como objeto dinamizar la tarea de los tutores.

TRANSCURSO

Durante el curso los tutores realizan las siguientes actividades:

a. Presentación del curso o del eje de problemas y explicación del enfoque pedagógico.

Se pretende que los estudiantes sean concientes de la importancia de las áreas de estudio o las disciplinas que se abordarán y que conozcan y acepten la responsabilidad al pasar de un enfoque pasivo a uno activo.

b. Dinámicas de discusiones en grupo.

Los estudiantes participan en un ambiente de libertad (donde el error es una oportunidad más para aprender) durante la discusión, aportan nuevos datos e interrogantes como resultado de la consulta de las fuentes primarias de información.

c) Asignación de espacios-tiempo para las tutorías y la consejería para los estudiantes.

El estudiante necesitará entrevistarse con su tutor para resolver dudas, plantear conflictos y confrontar sus actividades de autoevaluación.

Se debe disponer de tiempos relativamente mayores que los destinados o asignados al desarrollo de los enfoques o modelos conductistas.

d) Aplicación de las propuestas de evaluación formativa y evaluación de los medios y recursos.

La finalidad es conocer las impresiones de los estudiantes y las dificultades o facilidades que estos presentan para su aprendizaje y proponer medidas correctivas.

POST-CURSO

En el post-curso se incluyen actividades de análisis de las evaluaciones realizadas. Permiten mejorar la propuesta de trabajo para el siguiente grupo de estudiantes y la reflexión sobre las relaciones tutor-estudiantes, tutor-conocimiento, estudiantes-estudiantes y estudiantes conocimiento.³⁴

³⁴ Dueñas. Art. cit. Pp. 189-196

- 1) Confianza.
- 2) Manejo de tiempo.
- 3) Manejo de estrés.
- 4) Trabajo en grupo.
- 5) Autoevaluación.
- 6) Establecimiento de metas.³⁵
- 7) Mayor preparación para resolver problemas cotidianos de su práctica profesional (crecimiento profesional y humano).
- 8) Integración del conocimiento.
- 9) Los alumnos son capaces de seleccionar objetivos y estrategias de acuerdo a su estilo de aprendizaje.³⁶
- 10) Se hace énfasis en el significado, no en los hechos.
- 11) Aumenta la auto-dirección.
- 12) Alta comprensión y mejor desarrollo de habilidades.
- 13) Mejor desarrollo de habilidades interpersonales y trabajo en equipo.
- 14) Actitud auto-motivada.
- 15) Mejor relación tutor-alumno.
- 16) Mejor nivel de aprendizaje.

³⁵ Livas. Art. cit.

³⁶ Rodríguez Suárez. Op. cit. Pág. 18

17) Los alumnos mejoran en su rendimiento al utilizar el ABP por los siguientes factores:

- a) Activan mejor el conocimiento previo.
 - b) Aprenden en un contexto semejante a su contexto futuro.
 - c) Elaboran más a fondo con la información presentada.
 - d) Promueve el procesamiento mental, la comprensión y el recuerdo.³⁷
- 18) Es una alternativa para evitar el proceso cognitivo a nivel memorización.

El Dr. Federman destaca diferentes beneficios que resultan del ABP. Entre ellos:

■ **“Persona a persona”**: Se refiere al contacto que la metódica permite establecer entre estudiante - estudiante y entre estudiante - tutor.

Lo más destacable es que el ambiente tutorial hace al aprendiz tanto estudiante como tutor, rol dual que también se pone en evidencia en un buen tutor. Nadie sabe todo sobre cualquier materia y el flujo impredecible del ABP garantiza que surjan preguntas que quedan abiertas.

■ **“Enfoque en los pacientes”**: La utilización de casos clínicos como estímulo para aprender ciencia básica posee efectos destacados. Permite que desde el primer año el estudiante reconozca que el cuidado de pacientes es el rol central de las actividades médicas.

³⁷ Salinas. Art. cit. Pág. 4

■ **"Un universo moral"**: Dar la oportunidad de discutir las dimensiones éticas y morales de la profesión médica y, de parte del tutor, demostrar y discutir sus propios valores. Da espacio para que los contenidos éticos sean desarrollados en la dimensión que los integrantes del grupo establezcan.

■ **"Efecto sobre las conferencias"**: El trabajo en pequeños grupos, asociado a la reducción del número de conferencias, paradójicamente produce un efecto positivo sobre estas últimas. Aumenta el número de estudiantes que asisten a ellas y tanto el interés como la concentración sobre la temática expuesta, aumenta considerablemente.

■ **"La dimensión humana"**: El enfoque en los pacientes y el proceso mismo estimulan el acercamiento de un estudiante con otro y con la Facultad.

El Dr. Federman finaliza señalando que ha puesto énfasis en los aspectos personales e interpersonales de la medicina los que se alcanzan de manera plena a través de la metodología basada en problemas.³⁸

³⁸ Ferman, Daniel. Ventajas poco difundidas del Aprendizaje Basado en Problemas. <http://www2.udec.cl/ofem/recs/artrev1.htm>

2.7 DESVENTAJAS

Algunas de las ventajas del ABP pueden convertirse en un momento dado en una desventaja, como se mostrará a continuación:

VENTAJA	DESVENTAJA
<i>INTEGRACIÓN</i>	
Énfasis en la interdisciplinariedad.	Los estudiantes pueden no adquirir un entendimiento de las disciplinas como tales.
<i>DOCENTES</i>	
Área compleja, multifacética, estimulante y un desafío para las habilidades docentes, lo que trae grandes recompensas.	Aumenta la vulnerabilidad; ser un experto no es una protección; puede resultar en distintos tipos de control como crear una superestructura.
<i>TERRITORIALIDAD</i>	
Disminuye la territorialidad principalmente debido a la integración interdisciplinaria.	Puede disminuir la autoestima y moral de los docentes a los que ya no se los identifican como expertos en su disciplina.

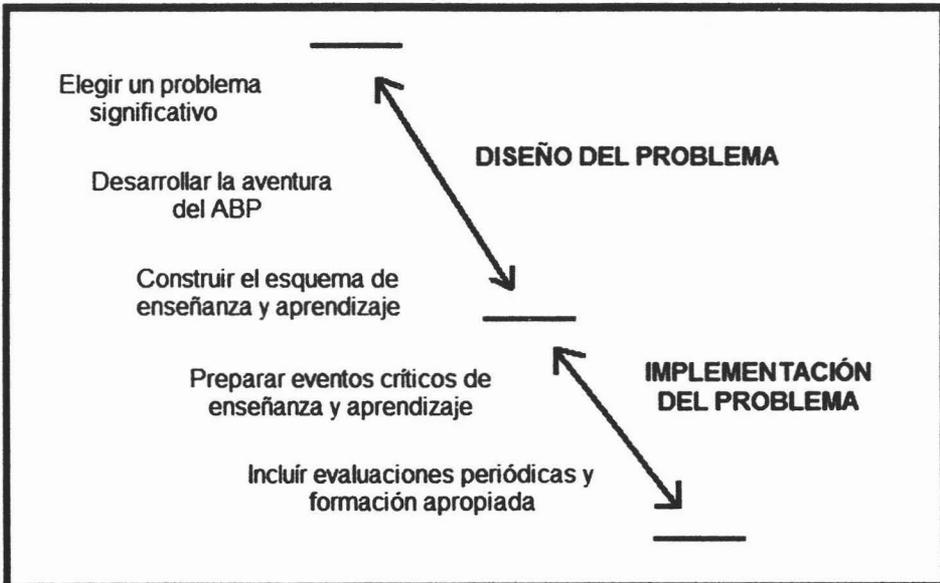
VENTAJA	DESVENTAJA
<i>MOTIVACIÓN</i>	
Aumenta la motivación y la actitud inquisitiva tanto en los docentes como en los estudiantes.	Puede estimular discusiones basadas sólo en experiencias y opiniones sin análisis crítico y evaluación de evidencia.
<i>ESTUDIANTES</i>	
Aumenta el sentido de responsabilidad y el rango de habilidades necesarias.	Puede producir un nivel de ansiedad constante que interfiere con el aprendizaje.
<i>TRABAJO GRUPAL E INDIVIDUAL</i>	
Facilita el aprendizaje en forma colaborativa tomando responsabilidad, no sólo por el aprendizaje individual, sino también por el colectivo.	Puede hacer más lento el ritmo de los estudiantes intelectualmente más ágiles en detrimento de la profundización hacia la excelencia.

De *Aprendizaje Basado en Problemas, centrado en el estudiante, orientado a la comunidad.*

Universidad de McMaster Canadá. Branda, Luis.

2.8 PROCESO DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

El proceso de ABP consta de varios pasos a seguir, estos se resumen en el siguiente cuadro:



Modificado de *Mathematics and Science Academy, Center for Problem-Based Learning*, Aurora, Illinois. 1995.

1.- ELEGIR UN PROBLEMA SIGNIFICATIVO

- a) Extraer ideas de hechos actuales.
- b) Un tema, asunto o cuestión central del currículum.
- c) Características de los intereses y del aprendizaje de los alumnos.
- d) Intuición fundamentada.

2.- DESARROLLAR LA AVENTURA DEL ABP.

- a) Decidir: El rol ya la situación que se asignarán a los estudiantes.
- b) Determinar: Propósitos (el campo del problema).
- c) Desarrollar: Documentos del problema, enunciado del problema, evaluación del desempeño.

3.- CONSTRUIR LA ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- a) Definir: Los eventos de enseñanza y aprendizaje, la enseñanza apropiada incorporada, las evaluaciones periódicas, estructura temporal para la unidad ABP, desarrollo del problema.

4.- PREPARAR EVENTOS CRÍTICOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE CRÍTICOS.

- a) Presentar el tema.
- b) Identificar: Lo que sabemos, lo que falta por saber, nuestras ideas.
- c) Definir el problema.
- d) Reunir y compartir información.
- e) Generar soluciones.
- f) Determinar el mejor haz de soluciones.
- g) Presentar la solución.
- f) Hacer un informe final del problema.

5.- EVALUACIONES PERIÓDICAS Y ENSEÑANZA APROPIADA.

- a) Evaluaciones periódicas: Ej. Enunciaciones del problema, mapas conceptuales, y diarios de "bitácora" del problema.
- b) Enseñanza apropiada: Cuando sea necesario durante el desarrollo del problema. Ej. Oradores invitados, minilecciones, paseos al lugar del problema y experiencias de laboratorio puntuales. ³⁹

³⁹ Torp. Op. cit. Pág. 95

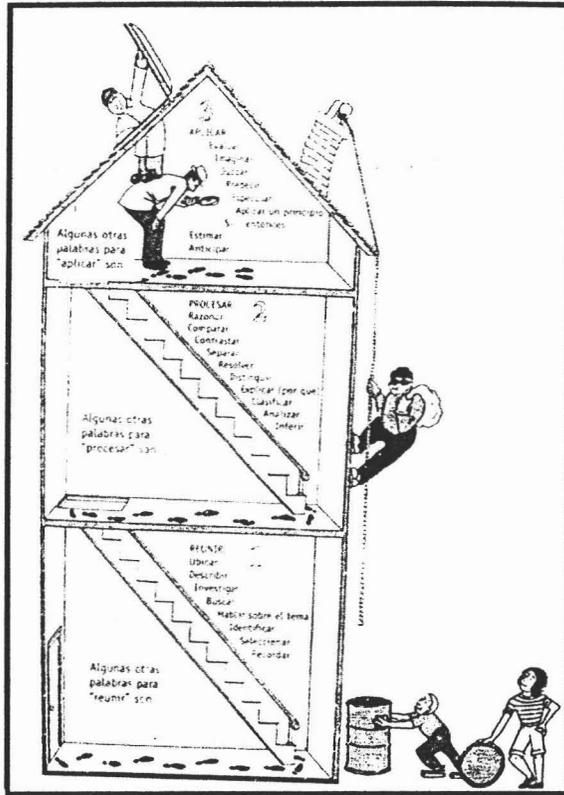
Algunos autores como José Venturelli, mencionan que el proceso de ABP sigue un desarrollo lógico que consta de las siguientes etapas:



Modificado de *Educación médica: Nuevos enfoques, metas y métodos*. Organización Panamericana de la salud. Venturelli, José. 2000 y *Aprendizaje de la Medicina Basado en Problemas*. México. Edit. Facultad de Medicina/UNAM. Alva Cortés, Efraín. 1998

2.8.1 PROBLEMA

Al inicio del problema, se identifican los términos y conceptos poco claros del problema. Se identifican pistas, hechos o datos orientadores. Las pistas por ejemplo en medicina son signos, síntomas, datos históricos, hechos psicosociales o manifestaciones de diversa índole que ayudan a comprender el problema. Una pista puede corresponder a un hecho que se desvía de la "normalidad" o bien a un hecho "normal" que se asocia o influye en el caso. A través de la práctica, los estudiantes aprenden a jerarquizar las pistas y a organizarlas de tal manera que lo que en un principio parece trivial o irrelevante, puede convertirse en un dato de gran relevancia. Posteriormente, debe realizarse el planteamiento del problema o problemas para intentar responder a la pregunta: ¿qué fenómeno tiene que ser explicado para comprender o solucionar el problema?.



De *Problem-Based Learning & Other Curriculum Models for the Multiple Intelligences Classroom*. Fogarty, Robin. 1997

2.8.2 HIPÓTESIS

Explicaciones fundamentadas con base en la información proporcionada por el caso a través de las pistas, datos, hechos orientadores y problema(s) planteado(s) y según el nivel de conocimientos de los estudiantes. Es importante destacar que las hipótesis no deben formularse en forma de diagnóstico clínico, sobre todo al inicio de la carrera, puesto que los objetivos educativos están prioritariamente orientados al aprendizaje de los mecanismos biológicos correspondientes a las ciencias.

2.8.3 OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Una vez identificadas en los pasos anteriores las deficiencias o carencias en el conocimiento, éstas se convierten en objetivos de aprendizaje que el grupo deberá lograr. Antes de que termine la sesión inicial, los estudiantes generan una lista de los conocimientos que deben ser estudiados para fundamentar la aprobación o hipótesis con el propósito de entender mejor los mecanismos causantes del problema y cumplir con los objetivos de aprendizaje del curso. Como las necesidades de aprendizaje son muy amplias, los alumnos orientados por su tutor tienen que fijar un límite a fin de cubrir esas necesidades antes de la siguiente sesión, de tal modo que dispongan también del tiempo necesario para su discusión. Los estudiantes no deben repartirse entre sí los contenidos de la lista de aprendizaje, puesto que cada uno debe estudiar de manera independiente lo acordado por el grupo. Además, deben identificar los recursos o fuentes de información más adecuados que necesitan consultar para dar respuesta a sus objetivos.

2.8.4 APRENDIZAJE INDEPENDIENTE

Es el lapso entre una sesión y otra. Los estudiantes se responsabilizan de estudiar los objetivos de aprendizaje en forma individual, consultando las fuentes de información identificadas como libros, revistas, audiovisuales, expertos en el área de estudio, internet, etcétera. Es imperante mencionar que las referencias bibliográficas que se encuentran en cada caso no deben limitar al estudiante en la búsqueda de información adicional.

2.8.5 SÍNTESIS DE CONOCIMIENTOS

Después del periodo de estudio individual, el grupo se reúne nuevamente para analizar el caso con la información adquirida de las ciencias básicas y de los contenidos analizados. Entonces se intenta explicar y discutir los mecanismos causantes del problema del paciente o situación y se identifica hasta qué nivel se aclara o soluciona el problema planteado. Las hipótesis generadas previamente son analizadas nuevamente y pueden ser modificadas, rechazadas o aprobadas con fundamentos sólidos. Este proceso, en el que se utilizan los conocimientos previos junto con los recientemente adquiridos, es un aspecto fundamental del aprendizaje en pequeños grupos.

2.8.6 REPETICIÓN

La parte dos y las subsecuentes contienen información adicional acerca del problema, que permitirá a los estudiantes estudiar de manera más precisa la causa específica del problema. Basados en esta información adicional, los alumnos identifican nuevas pistas, revisan las hipótesis previas, se dispone nuevamente de un periodo de estudio individual y de discusión grupal.

2.8.7 TRANSFERENCIA

El ejercicio constante del procedimiento sistemático para analizar problemas le servirá de base al alumno para recordar conocimientos ante casos similares que se le presenten en el futuro, adquiriendo el estudiante gradualmente rapidez y habilidad en la aclaración o solución de problemas.⁴⁰

⁴⁰ Alva Cortés, Efraín. *Aprendizaje de la Medicina Basado en Problemas*. México. Edit. Facultad de Medicina/UNAM. 1998. Pp. 4-6

2.9 EVALUACIÓN DEL ABP

Los estudiantes han aprendido que el desempeño escolar es evaluado por los profesores de manera individual, por lo tanto, se basan en la idea de competencia. Esta idea es una gran desventaja debido a que el alumno debe liberarse de esta actitud y aprender a pensar como miembro de un equipo.

Durante varias décadas el ABP se ha utilizado en gran cantidad de instituciones profesionales (médicos, odontólogos, de enfermería, ingeniería y negocios). La evaluación del ABP, según las investigaciones tiene ciertos beneficios como:

- Motivación.
- Aprendizaje autorregulado.
- La conservación del conocimiento.
- Cobertura de los contenidos.
- Inclinación a comprender.
- Desarrollo de estrategias de razonamiento profesional.⁴¹

Cuando se habla de evaluación, el alumno lo relaciona con exámenes de papel y lápiz que exigen respuestas de tipo convergente. Cuando el docente adopta este tipo de evaluación simplista, los alumnos no enfrentan el desafío de revelar la profundidad y la realidad de su comprensión de los diferentes temas a estudiados durante el curso.

⁴¹ Torp. Op. cit. Pág. 150

Los procesos de evaluación son muy importantes para el Aprendizaje Basado en Problemas ya que se abordan situaciones problema, lo cual indica que está llena de ideas, puntos de vista e interpretaciones diferentes.

42

Las evaluaciones requieren un entrenamiento por parte de los estudiantes y de los docentes que les permita desarrollar una autoevaluación y un alto sentido de crítica ante sus propias actitudes y resultados.⁴³

Dentro del contexto de ABP, la evaluación es de carácter continuo, esto incluye, no sólo el examen de conocimientos adquiridos, sino también el análisis de la actuación del estudiante y de sus actitudes por parte del tutor, la autoevaluación del estudiante y la evaluación del tutor por parte del estudiante. Al finalizar un caso el estudiante revisa, brevemente por sí solo y después con ayuda del tutor, lo que aprendió, estableciendo las medidas correctivas para lograr un aprendizaje más eficiente. Al término de cada sesión y mediante la aplicación de los instrumentos diseñados para ese propósito se concluye la sesión tutorial. Para que la evaluación en el ABP resulte apropiada es necesario considerar los fundamentos de la metodología y las características específicas del mismo.⁴⁴

⁴² Barell. Op. cit. Pág. 238.

⁴³ Venturelli. Op. cit. Pág. 43.

⁴⁴ Alva Cortés. Op. cit. Pág. 6.

2.9.1 PASOS DE LA EVALUACIÓN

Los pasos de la evaluación deben contener los siguientes aspectos como mínimo:

1.- Selección de los rubros que se desean evaluar: Trabajo multidisciplinario, la calidad de los problemas, las dinámicas grupales, las habilidades intelectuales desarrolladas y otros aspectos relevantes que al igual que los anteriores deben referirse al concepto de ABP.

2.- Selección de la estrategia y metodología de evaluación más apropiada: Estos pueden ser creados por el tutor, o se puede acudir a inventarios existentes en otros países, mismos que habrán de validarse para nuestro medio. ⁴⁵

⁴⁵ Rodríguez Suárez. Op. cit. Pág. 141.

2.9.2 EVALUACIÓN DEL ALUMNO

Esta evaluación ayuda al estudiante a alcanzar sus objetivos personales y profesionales. Ayuda a reconocer cualidades y a establecer la autoevaluación. Además, denota las áreas débiles del estudiante para poderlas corregir.

La evaluación deber ser individualizada, específica y formativa, es decir, que estimule y facilite corregir los problemas identificados. No debe frustrar ni destruir a quien la reciba. ⁴⁶

La evaluación del estudiante debe incluir por lo menos los siguientes rubros:

- a) Habilidades de pensamiento crítico desarrolladas: conceptualización, categorización, síntesis, jerarquización.
- b) Aprendizaje de contenidos: memorización, comprensión, análisis, síntesis, evaluación, transferencia de contenidos.
- c) Desarrollo de actitudes para el trabajo colaborativo: Cooperación, delegación de actividades.
- d) Comunicación: Oral, escrita, claridad, presentaciones formales concretas.

⁴⁶ Venturelli. Op. cit. Págs. 161,162.

- e) Organización: Análisis, interpretación, y diseminación de la información.⁴⁷

Ver apéndice No. 1⁴⁸

2.9.3 EVALUACIÓN DEL TUTOR

La evaluación del tutor presupone dos situaciones:

- 1) En ésta se considera un perfil ideal o de experiencia en el que cumple tanto con requisitos de dominio de la disciplina como en el área pedagógica.

- 2) Acepta las limitaciones propias de cada medio en que puede tenerse mayor preparación en un campo que en otro. En ella los docentes dominan más los contenidos que las técnicas pedagógicas y los recursos de cómputo.⁴⁹

⁴⁷ Rodríguez Suárez. Op. cit. Pág. 145.

⁴⁸ *Problem-based Learning at Queen's*. 2003. <http://meds.queensu.ca/medicine/pbl/pblhome>

La evaluación del tutor estará centrada en:

- a) Capacidad para asegurar un medio de aprendizaje adecuado.
- b) Habilidad para promover el pensamiento crítico.
- c) Habilidad para estimular la comunicación activa y responsable.
- d) Actividad para que los alumnos desarrollen habilidades para desarrollar hipótesis y estrategias para comprobarlas.
- e) Poder de convencimiento para inducirlos a presentar información exacta y a mejorar o afinar el estudio de algunos conceptos esenciales.
- f) Disposición para inducir a los estudiantes a buscar y encontrar fuentes de información confiables.
- g) Capacidad para facilitar el trabajo en grupo ayudándoles a solventar los problemas y a descubrir potencialidades.
- h) Habilidad para promover la autoevaluación del grupo identificando el logro de objetivos esenciales. Ver apéndice No. 2 ⁵⁰

2.9.4 EVALUACIÓN DEL PROCESO

Se debe evaluar la utilidad de las sesiones, tanto desde el punto de vista de logros cognitivos como de habilidades intelectuales y de trabajo en grupo.

⁵⁰ *Problem-based Learning at Queen's*. 2003. <http://meds.queensu.ca/medicine/pbl/pblhome>

2.9.5 MÉTODOS DE EVALUACIÓN

1.- EVALUACIONES CLÍNICAS OBJETIVAS ESTRUCTURADAS (OSCE OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EVALUATION)

Consiste en una serie de estaciones por las que van pasando los estudiantes. Se enfrenta a los estudiantes con casos reales, simulados o problemas prácticos con materiales de exámenes clínicos.

Los estudiantes pasan por 6 a 10 estaciones en las que tienen docentes y problemas diferentes, ellos deben demostrar una serie de destrezas a lo largo de dichas estaciones como:

- a) Establecer comunicación con el paciente, padres o familiares.
- b) Obtener información adecuada en un tiempo aproximado de 10 a 15 minutos.
- c) Realizar examen físico, discutir la situación problema con el paciente o establecer un razonamiento físico.

El docente debe observar al alumno y reconocer aspectos positivos y negativos para así realizar una evaluación formativa.

2.- SALTO TRIPLE

Este es un ejercicio frecuentemente usado y que tiene grandes similitudes en el proceso y contenido con los que se le presentan a los profesionales de salud en la vida diaria. Está compuesto de tres partes, en que el estudiante debe:

- a) Enfrentar un problema: Debe *evaluar* el problema, *determinar* sus componentes y *establecer* sus necesidades para resolver sus dudas.
- b) Establecer un plan de estudios: Se busca información durante un tiempo establecido (2-3 horas) y se consulta con otros estudiantes o miembros de la facultad para poder responder a sus preguntas.
- c) Ofrecer explicaciones y soluciones: Una vez logrado lo anterior, el estudiante entiende mejor la situación enfrentada y emite una solución.

En el salto triple, el estudiante y el docente analizan la validez de la información y la eficacia del proceso en todas sus fases.⁵¹

Ver apéndice No. 3⁵²

⁵¹ Venturelli. Op. cit. Pág. 159.

⁵² Ib. Pp. 266-269

SALTO TRIPLE		
Comienzo de la experiencia.	Búsqueda de la información.	Aplicación de la experiencia.
Identificación del problema.	Promueve el desarrollo de métodos de estudio personales y el descubrimiento.	Síntesis del conocimiento relevante a la experiencia inicial.
Activa el conocimiento anterior.	Favorece el desarrollo de buenas técnicas de estudio.	Permite cuestionar y criticar el conocimiento adquirido.
Permite al estudiante establecer sus propios objetivos y prioridades.	Facilita el conocer los recursos existentes actuales y futuros.	Contribuye a mejorar la atención del paciente y la solución de problemas.
Favorece el intercambio de conocimiento entre personas con distintas experiencias.	Permite seleccionar un amplio rango de recursos: personas, audiovisual, libros, revistas, sistemas computacionales, etc.	

De *Educación médica: Nuevos enfoques, metas y métodos*. Organización Panamericana de la salud. Venturelli, José. 2000.

3.- INVENTARIO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PSI DE HEPPNER (PSI Problem Solving Inventory)

Explora la confianza del alumno para la solución de problemas y reacciones para evitar situaciones de compromiso en las que se encuentran dificultades.

4.-INVENTARIO DE CREATIVIDAD DE BASEDUR

Califica “la preferencia por la generación de ideas y el “cierre prematuro” (influencia de grupo sobre una persona para tomar una decisión).

5.- COPYNG SKILLS INVENTORY

Identifica la habilidad para tratar con el estrés y los problemas. Los puntajes mayores significan mayor habilidad.⁵³

6.- INDICE DE PROGRESO PERSONAL (PPI: personal progress index)

Es un test que se aplica cada 5 meses a todos los estudiantes con preguntas de elección múltiple. Tiene por objeto ayudar al estudiante a ver dónde se encuentra en las áreas de conocimientos específicos, es de carácter confidencial y no tiene ningún impacto en la formación de los estudiantes, salvo para ayudarlos a enfocar mejor las áreas en las que pueden ser deficientes.

⁵³ Rodríguez Suárez. Op. cit. Pág. 141.

Este tipo de test requiere perfeccionarse para poder darle un carácter real de validez en el contexto del ABP. ⁵⁴

2.9.6 RESULTADOS FINALES DE LA EVALUACIÓN

Los resultados de la evaluación, mostrará fortalezas y debilidades de la metodología del ABP. No sólo se evalúan los elementos del ABP sino también, los criterios para hacerlo.

El resultado final deberá informar si el sistema mostró un éxito completo o parcial, cuáles fueron sus desviaciones y cómo se trataron. ⁵⁵

2.10 OBSTÁCULOS EN EL ABP

Existe una total Resistencia para experimentar el cambio, para examinar el concepto la práctica y la investigación. Dentro de los obstáculos del ABP encontramos los siguientes:

- Cambio en el currículum.
- Dificultad en la transición.
- Más tiempo para enseñar el mismo contenido.
- Mayor costo.
- Falta de incentivos a los maestros.
- Entrenamiento a los tutores como facilitadores. ⁵⁶

⁵⁴ Venturelli. Op. cit. Pág. 160.

⁵⁵ Rodríguez Suárez. Op. cit. Pág. 146.

⁵⁶ Salinas. Op. cit. Pág. 5.

■ Una de las principales dificultades en el ABP es la capacidad que tienen los tutores para desempeñarse representa la fortaleza o debilidad de esta metodología.⁵⁷

⁵⁷ Martínez Viniestra. Op. cit.

3. EL ABP EN EL ÁREA DE LA SALUD

Cuando el alumno ingresa al nivel superior trata de estudiar y aprender de la misma forma en que lo hacía en el bachillerato, sin embargo, esto que antes le resultaba satisfactorio y que le permitía tener un buen rendimiento académico, ya no es posible en licenciatura debido a la gran cantidad y complejidad de conocimientos que ahora debe adquirir.⁵⁸

El alumno de licenciatura ya no puede depender de sus maestros, de sus padres o del sistema escolar para que dirijan su aprendizaje, como estudiante universitario, se convierte en su propia guía.⁵⁹

En la educación de los profesionales de salud debe tenerse en cuenta las expectativas que la sociedad tiene hacia estos. La expectativa social es que un médico debe ser, además del médico tratante frente al paciente, un buen miembro de un equipo de salud, parte de un equipo de investigación y análisis de los problemas de salud, capaz de aceptar que las estructuras de poder deben cambiar y de que junto con los demás profesionales y la población, deberán analizar las formas más eficientes de terapia para las intervenciones.

⁵⁸ Varela. *El reto de los estudiantes de medicina*. México. Edit. Médica Panamericana. 2003. Pág. 3.

⁵⁹ Ib. Pág. 4.

La educación debe basarse en metodologías que puedan proveer la experiencia en el aprendizaje. La utilización de problemas implica, entre otras ventajas, adquirir conocimientos relevantes enfocados a tareas específicas (solución de problemas), que el estudiante, ya sea sólo o en grupo, debe emprender. En la medida en que los problemas representan situaciones reales, cercanas al diario vivir, se fomenta la **integración curricular**.

La educación médica debe promover la adquisición y desarrollo de destrezas, valores y actitudes por parte de los estudiantes. Para ello debe limitarse la cantidad de información que el estudiante debe memorizar.⁶⁰

En general, la educación médica debe promover un entendimiento de los factores determinantes de la salud y las necesidades de la población con la que se debe trabajar. Debe buscar:

- 1) Promover el acceso universal al estado de salud plena.
- 2) Facilitar el aprendizaje de las múltiples formas de prevención de enfermedades.
- 3) Promover el acceso igualitario a los sistemas de salud curativa.

⁶⁰ Venturelli. Op. cit. Pp. 207-212

Es decir, debe establecerse el principio de que la salud es un derecho y no simplemente una mercancía de intercambio.

El hecho de plantear los problemas de salud facilita las actividades educacionales y formativas de los futuros médicos y especialistas. Los problemas prioritarios de salud son los siguientes:

1) Análisis de la situación de salud.

- a) Definir la población.
- b) Seleccionar fuentes apropiadas de información.
- c) Determinar indicadores relevantes.
- d) Establecer prioridades.

2) Identificar acciones dirigidas hacia los problemas prioritarios.

- a) Determinar causas y grupos de alto riesgo.
- b) Evaluar efectividad y eficiencia de las intervenciones posibles.
- c) Identificar el o los agentes apropiados.
- d) Especificar funciones y tareas.

3) Diseñar problemas relevantes.

- a) Establecer objetivos operacionales finales con énfasis en nuevas destrezas.
- b) Seleccionar experiencias basadas en problemas prioritarios de salud.
- c) Diseñar escenarios y recursos apropiados.
- d) Asegurar sistemas de evaluación compatibles.
- e) Preparar educadores y facilitadores.

4) Evaluar resultados.

- a) A corto plazo.
- b) A largo plazo.⁶¹

Una vez ya establecidos los problemas de salud, entonces nos enfocaremos a la estrategia educacional que se utilizará para lograr un cambio en el futuro profesional de salud. Para establecer dicha estrategia debemos analizar que es lo que facilita el aprendizaje.

⁶¹ Ib. Pág. 227

- 1) Estímulo para activar el conocimiento adquirido anteriormente.
- 2) Una situación que permita establecer claves educacionales (comprensión, relevancia, integración, objetivos del estudiante).
- 3) Situaciones que permitan al educando cuestionar la información encontrada, presentada (a través de discusiones, resúmenes escritos, críticos, etc.).
- 4) Entregar responsabilidades al estudiante en su propia educación:

Participar en la evaluación de programas.

Desarrollar la capacidad de autoevaluarse eficientemente.

- 5) Facilitar el proceso mediante una evaluación formativa, que permita cumplir objetivos en forma clara.

La enseñanza tradicional en el área de salud, ha sufrido de un enfoque muy limitado en diversos aspectos, por ejemplo:

- 1) Escasa o nula relevancia inmediata.
- 2) Mínimas posibilidades de (o desafío para) poder integrar lo aprendido.
- 3) Imposibilidad de evaluar críticamente.
- 4) Grandes dificultades del estudiante para aplicar el conocimiento.

- 5) Organización inadecuada del conocimiento.
- 6) Memorización excesiva, mal modelo para la educación continúa.
- 7) Imposibilidad práctica de integrar las áreas básicas con las clínicas.
- 8) Mal modelo para facilitar el espíritu de trabajo de equipo.
- 9) La evaluación es altamente punitiva y no considera el progreso como factor determinante (busca promediar desde las notas malas a las notas altas).

El ABP es una modalidad educativa centrada en la discusión y aprendizaje provenientes de la presentación de un problema basado en la clínica, o en otros aspectos relacionados con la medicina.⁶² El tiempo ha demostrado que este enfoque no sólo funciona, sino que permite enfrentar las cambiantes necesidades en educación de los profesionales de la salud, con una actitud de renovación constante.⁶³

Debemos denotar que no podemos efectuar un cambio radical en la educación en poco tiempo, esto conlleva a un proceso. En la Conferencia de Albuquerque, Nuevo México, llevada a cabo en Octubre de 1986, se recomendaron estrategias para realizar cambios educacionales, las cuales se muestran en el apéndice No. 4.⁶⁴

⁶² Rodríguez Suárez. Op. cit. Pág. 3

⁶³ Venturelli. Op. cit. Pág. 206

⁶⁴ Ib. Pp. 254-256

En general, los planes de estudio en el área de salud deben tener las siguientes características:

1. Centrar el proceso educacional en el estudiante a todos los niveles. Educar a docentes en el proceso de facilitación educacional y que aprendan a preparar módulos educacionales de apoyo a este proceso.
2. Seleccionar conocimientos esenciales para evitar la sobrecarga informativa actual que no permite el trabajo independiente.
3. Conceder igual énfasis a conocimientos, destrezas y actitudes.
4. Contar con profesorado con visión amplia de la educación médica general en vez de los conocimientos de componentes curriculares planificados en forma separada.
5. Estrecho contacto entre estudiantes y profesores, en grupos pequeños para fomentar el razonamiento y un mejor contacto educacional.
6. Estrechar la relación en forma constante entre las ciencias básicas y clínicas a lo largo de todo el currículum. Facilitar la adquisición de un pensamiento científico.
7. Usar métodos educacionales activos, solución de problemas y manejo de información en forma crítica y relevante.

8. Formar estudiantes en el autoaprendizaje y la capacidad de evaluar su propio trabajo de acuerdo a los objetivos personales y del programa. Transformarlo en un estudiante de por vida, curioso y crítico.

9. Incluir tiempo electivo en los programas, lo que permitirá cumplir con objetivos que los estudiantes se hayan fijado y no lo consigan en los tiempos tradicionales.

10. Utilizar métodos de evaluación formativa que permitan mejorar el rendimiento en forma constante.⁶⁵

Con lo anterior, podemos concluir con una pregunta importante: ¿Por qué debemos utilizar el ABP en el área de la salud?; la respuesta es dada por las siguientes características:

- 1.- Oportunidad de aprender a tomar decisiones de manera científica.
- 2.- Adquisición de razonamiento clínico.
- 3.- Utilización de un enfoque holístico para el manejo de las situaciones.
- 4.- Aprendizaje autodirigido (educación continua a lo largo de la vida).
- 5.- Capacidad para el trabajo en equipo.
- 6.- Adquisición de la habilidad para escuchar, responder y participar en discusiones relevantes.⁶⁶

⁶⁵ Ib. Pág. 267.

⁶⁶ Martínez Viniestra. Op. cit.

4. EL ABP EN ODONTOLOGÍA

En Odontología, el profesional se enfrenta a numerosos problemas en la consulta dental, es por ello que se ha dado especial importancia a los métodos utilizados para la enseñanza de la misma.

La educación dental exige que los estudiantes desarrollen habilidades clínicas y competencias. La habilidad clínica no es simplemente una habilidad técnica o una cantidad prescrita de conocimiento, es una combinación de habilidades, actitud y conocimiento que le permiten al Odontólogo emprender una tarea clínica específica.⁶⁷

En México la educación dental (ED) carece de una planeación y de una normatividad actualizada para la formación de recursos humanos, la administración de las escuelas y el desarrollo de investigaciones académicas prioritarias; asimismo, es pertinente homologar criterios que permitan reorientar los planes de estudio, buscando perfilar adecuadamente los posibles horizontes de la ED en un futuro inmediato y a mediano plazo (10 a 20 años).⁶⁸

⁶⁷ Diarmuid Shanley. *Why problem-based learning?*. School of Dental Sciences, Trinity College, Dublin. <http://www.odont.lu.se/projects/ADEE/Shanley.html>

⁶⁸ Maupomé Gerardo. *La educación dental en un momento crítico. Consideraciones generales en el entorno profesional de América del Norte*. Salud pública de México. Vol. 39, No. 6. Noviembre-diciembre. 1997. Pp. 555 – 564. <http://dge1.insp.mx/salud/39/396-8.html>.

El problema en la reforma de la ED no reside tanto en lograr un consenso sobre la dirección que debe seguirse para lograr un cambio, sino en las dificultades que imponen los obstáculos para el cambio. Entre algunos de los problemas en la ED, se han identificado puntualmente, entre otros:

1. La existencia de planes de estudio redundantes o cuyo material útil ha sido marginado, lo que da a los estudiantes poco tiempo para consolidar los conceptos o para desarrollar críticamente las habilidades intelectuales.
2. La atención integral es más un ideal que una realidad en la educación clínica, y la instrucción aún se enfoca principalmente en los procedimientos mismos, más que en la atención al paciente.
3. El vínculo entre la odontología y la medicina resulta insuficiente para preparar a los estudiantes en el manejo de pacientes con problemas sistémicos y para aprovechar las estrategias orientadas hacia la prevención, diagnóstico y tratamiento.
4. Las ciencias básicas y clínicas no relacionan adecuadamente las bases científicas de la salud bucal con la práctica misma.
5. La falta de flexibilidad de los esquemas universitarios hace difícil que los recursos humanos correspondan a las necesidades educativas.
6. A pesar de que esta situación ha mejorado, persiste una falta de sensibilidad hacia las necesidades de los estudiantes.

7. Con la esperanza de estimular el movimiento, se propone que cada escuela desarrolle una estrategia para la reforma del plan de estudios. Urge estrechar la integración de la ED y la educación médica, así como experimentar nuevas formas para lograrlo.⁶⁹

El Aprendizaje Basado en Problemas podría ofrecer una solución intelectual a las principales limitaciones en los planes de estudio en Odontología.⁷⁰ En el artículo “La educación dental en el siglo XXI” se considera que la Odontología del futuro se medirá por la calidad del Odontólogo general y no por el número de especialidades, es decir, que “la tarea es integrar los medios para que el estudiante se mantenga al día y sea capaz de encontrar información que se requiera más no aumentando la cantidad de ramas de la Odontología o las materias”.⁷¹

La Conferencia ADEE de 1994 ha asegurado que el Aprendizaje Basado en Problemas es eficaz, clínicamente es un sistema educativo pertinente en las escuelas dentales a lo largo de Europa.⁷²

⁶⁹ Ib. Pp. 555-564

⁷⁰ Diarmuid. Art. cit.

⁷¹ Venturelli. Op.cit. Pág. 210

⁷² Scott John. *Problem-based learning in dental education*. A Report on the 20th Meeting of ADEE. <http://www.odont.lu.se/projects/ADEE/Scott.html>

En los últimos años se han realizado numerosos estudios en diferentes universidades donde se imparte la carrera de Odontología. Algunos de estos estudios son:

La Universidad de Indiana de Odontología (IUSD), reformó su programa e implementó el ABP en 1997 y realizó encuestas para comparar el uso de la biblioteca en estudiantes con el método tradicional y con el ABP. A través de dichas encuestas se denotó que los estudiantes bajo el método de ABP pasan más tiempo en la biblioteca y emplean una amplia variedad de recursos de información, confían más en los recursos seleccionados por ellos mismos que en los recomendados que los estudiantes en un plan de estudios tradicional.⁷³

En Mayo del 2001 se publicó un estudio hecho por Vernon y Blake donde concluyen que el ABP demostró ser superior a los métodos tradicionales.⁷⁴

En Septiembre del 2003 se publicó un artículo que hace referencia a un estudio retrospectivo (1980-2002) realizado en Harvard donde el ABP resultó eficaz, logrando un mayor número de alumnos graduados que a su vez ingresaron a postgrado.⁷⁵

⁷³ Lennon, Áine. *Problem-Based Learning and the Dental School Library*. Vol. 65 No. 11. Journal of Dental. November 2001. pp. 1219-1224

⁷⁴ Fincham, Alan. *The Changing Face of Dental Education: The Impact of PBL*. Journal of Dental Education Vol. 65, No. 5. 2001. Pp. 406-421

⁷⁵ Srinivas M, Susarla. *Problem-Based Learning: Effects on Sstándar Outcomes*. Journal of Dental Education. September 2003. Pp. 1003-1010

Existen numerosas Universidades que han implementado el ABP en la carrera de Odontología como son:

Europa: Suecia (Malmö), Noruega y Reino Unido (Manchester).

Asia: China (Hong Kong), Singapur y Tailandia, Australia (Queensland), Nueva Zelanda.

América: Estados Unidos (USC, Harvard), Canadá, México (UNAM).

A medida de que el ABP se ha introducido en el plan de estudios de varias escuelas dentales, el grado de aplicación ha ido variando, es decir, las modalidades del ABP van de la introducción del curso de ABP hasta la transformación del plan de estudios (ejemplo: USC y Hong Kong).⁷⁶

Con lo anterior podemos denotar que la implementación del ABP en Odontología ha ido en aumento, por lo tanto, las Universidades deben considerar que esto implica un cambio no sólo en el plan de estudios sino también en la infraestructura y procedimientos de admisión de los estudiantes.⁷⁷

⁷⁶ Fincham. Art. cit. Pp. 406-421

⁷⁷ Ib. Pp. 406-421

4.1 PERSPECTIVA DEL ALUMNO ANTE EL ABP EN ODONTOPEDIATRÍA

En los capítulos anteriores hemos denotado las características, ventajas y desventajas que el ABP ofrece en general, en el área de salud y específicamente en Odontología. La finalidad de este apartado es la de abordar el ABP desde otra perspectiva, la del alumno de Odontopediatria.

En el campo de las innovaciones educativas (en este caso el ABP) los estudiantes se ven completamente perdidos en un torbellino debido a que es mínimo el conocimiento que se tiene acerca de lo que el estudiante piensa respecto al cambio educativo, esto quizá se debe a que nadie se lo pregunta.

Si intentamos interferir lo que significa para los estudiantes algunas de las experiencias con el cambio, nos vendría a la mente lo siguiente:

1.- INDIFERENCIA: El hecho de que el estudiante reaccione con indiferencia ante los cambios educativos se debe a que los cambios no significan ninguna diferencia para ellos. La ausencia de cambio es una forma de implementación fracasada.

2.- CONFUSIÓN: Debemos considerar que durante muchos años, los estudiantes se han sometido a muchos cambios. La posibilidad de que los estudiantes no estuviesen capacitados para trabajar en un programa que subraya una considerable responsabilidad para el alumno, no se había tomado totalmente en cuenta.

Cuando se habla de cambiar los roles de los alumnos, raras veces consideraban el proveer a los estudiantes con técnicas que aseguran una cierta facilidad para desempeñar nuevos roles.⁷⁸

Smith y Keith (1971) describen a los estudiantes “dando vueltas de un lado a otro, deambulando y corriendo, inquietos y sin ningún conocimiento para trabajar en pequeños grupos”.

La perspectiva del estudiante con respecto a las innovaciones es un aspecto descuidado y, sin embargo, fundamental para el éxito de un cambio educacional ya que es importante que ellos participen pero para ello deben estar motivados.

3.- ESCAPE TEMPORAL: Se relacionaron la posibilidad de que algunas innovaciones proporcionen un cambio de ritmo, es decir, los estudiantes lo usan como una forma de salirse la educación tradicional.

4.- AUMENTO EN INTERÉS Y COMPROMISO: Es el resultado final al intensificar la motivación, el desempeño y el compromiso global del estudiante con el aprendizaje y la vida en la escuela.

⁷⁸ Fullan, Michael. *El cambio educativo. Guía de planeación para maestros*. México. Edit. Trillas. 1997. Pp.159-160.

Con lo anterior podemos mencionar que el estudiante está al pie de la montaña, el sólo tiene un poder limitado para producir cambios positivos pero también pueden ejercer gran poder negativo para rechazar lo que se les impone.

Se debe dejar de pensar en los estudiantes como si fuesen un resultado del aprendizaje y pensar en ellos como personas. El alumno debe comprender su propia educación e ir de la mano con su tutor para lograr un cambio en la conducta y pensamiento de ambos.⁷⁹

En los párrafos anteriores se hizo énfasis a la perspectiva que tiene el estudiante con respecto a un cambio educativo; esto puede influir de manera significativa en la aceptación de el ABP, sin embargo, existen otros elementos dentro de un individuo que un momento determinado también pueden llevar al fracaso del ABP.

Los estudiantes tienen una determinada personalidad, la cual, en muchas ocasiones provoca una resistencia al cambio educacional. Algunas de estas resistencias son:

a) **EL HÁBITO:** El alumno prefiere lo familiar a lo extraño o nuevo.

b) **PRIMACÍA:** La forma en la que el estudiante aprende por primera vez a resolver los problemas o situaciones, supondrá un patrón de comportamiento que pueda persistir. Las primeras impresiones son teóricamente las más perdurables. Incluso muchos tutores aunque hayan asistido a un determinado curso de formación, cuando regresan a las aulas vuelven al sistema de enseñanza anterior.

c) **PERCEPCIÓN O RETENCIÓN SELECTIVA:** Se refiere a que los alumnos perciben las cosas de tal manera que estemos cómodos con lo que sentimos con el fin de mantener intacto nuestro mundo.

d) **SUPEREGO:** Es una tendencia a mantener las normas, tradiciones y costumbres que aprendimos durante la infancia. La resistencia al cambio es proporcional a la edad.

e) **FALTA DE SEGURIDAD EN SÍ MISMO:** Muchos de los alumnos dudan para realizar un cambio en su educación, lo cual se debe a la falta de confianza para abordar una nueva situación.

f) **INSEGURIDAD Y REGRESIÓN:** Si el cambio es continuo y fuerte se experimenta tensión y angustia, lo que provoca la necesidad de retomar al estado inicial más tranquilo, con menos sobresaltos, habitual.

g) **SENTIMIENTOS DE AMENAZA Y TEMOR:** El estudiante tiene miedo de una nueva imagen personal para con los demás.

h) **IGNORANCIA:** Es debido a que pocos estudiantes conocen el ABP, se oponen al mismo.

i) **DOGMATISMO-AUTORITARISMO:** Los rasgos de personalidad de muchos alumnos conllevan rigidez, inflexibilidad, etc., que impiden que ellos afronten la innovación.⁸⁰

⁸⁰ Tejada Fernández, José. Los agentes de la innovación en los centros educativos. Profesores, directivos y asesores. Málaga. Edit. Aljibe. 1998. Pp. 189,190.

En general, podemos decir que el compromiso del maestro y el estudiante se retroalimentan mutuamente en formas positivas y negativas.

El Aprendizaje Basado en Problemas de acuerdo a mi punto de vista es excelente, aunque considero que al igual que en otras universidades del mundo se necesita realizar diversas investigaciones acerca de su aplicación para que generación tras generación se logre un avance cada vez más significativo considerando no sólo a los tutores y la institución sino también al alumno ya que es la base de dicha metodología educacional.

En Odontopediatría tal vez no se han visto resultados significativos aún, pero esto no quiere decir que sea responsabilidad del tutor, la institución o el alumno sino que como se mencionó anteriormente, la implementación de una innovación y su adecuado funcionamiento depende de los tres elementos en conjunto. Debemos considerar que un cambio no se logra de un momento a otro, tal vez deban pasar muchos años para lograr establecer el ABP en toda la Facultad de Odontología, aunque lo más importante es que ya inició este cambio y por lo tanto, debemos mantenerlo y mejorarlo.

En este apartado tal vez podríamos referirnos a diversos estudios realizados en otras universidades acerca de la eficacia del ABP, pero en realidad no podríamos basarnos en ellos al 100% ya que existen múltiples factores que cambiarían los resultados obtenidos por dichas instituciones. Los factores a los que hago referencia son:

Institución: No contamos con los mismos recursos de dichas universidades para favorecer el ABP, es decir, mobiliario, equipo, material didáctico, etc.

Individuo: Se refiere a las características del tutor y del estudiante, no tienen la misma actitud, educación o tradiciones que en un momento determinado podrían influir en la aceptación del ABP.

Comunidad: Considero que es importante incluirla como un factor ya que de acuerdo a la comunidad a la que nos enfrentaremos al terminar la carrera puede modificar de cierta manera el plan de estudios de la Facultad.

Cabe destacar que lamentablemente, al realizar esta pequeña investigación bibliográfica no encontré información necesaria que me permitiera dar una opinión más certera y amplia acerca del alumno de Odontopediatría ante el ABP; esto llamó mucho mi atención porque a demás, como ya se mencionó, el ABP se centra en el estudiante por lo tanto es importante la perspectiva del mismo con respecto a esta estrategia.

Considero que en Odontopediatría los tutores están capacitados para aplicar el ABP, por lo tanto, los problemas que se nos presentan en el aula son elaborados de acuerdo a los conocimientos correspondientes. Por ello creo que si contamos con tutores capacitados y problemas adecuados lo único restante es que el estudiante sepa la importancia que tiene en su propia enseñanza para así lograr vencer la resistencia al cambio en la educación y aventurarnos en compañía de nuestros tutores al Aprendizaje Basado en Problemas, todo ello con la finalidad de obtener éxito en nuestra profesión.

CONCLUSIONES

Generalmente el alumno siempre estudia para obtener una calificación alta en los exámenes, sin embargo, se encuentra con la sorpresa de un resultado totalmente opuesto. Cuando el alumno cursa por esta situación, se siente incompetente e incluso duda de su capacidad y su autoestima se ve afectada con el resultado de la **metacognición** (forma de aprender).

La eficacia de un determinado plan de estudios se determina cuando los resultados obtenidos, corresponden con los objetivos educativos propuestos, es decir, si los egresados se encuentran satisfechos con la formación recibida y si los empleadores consideran que tienen la formación adecuada para el campo de trabajo profesional.

“En un mundo en rápido cambio, se percibe la necesidad de una nueva visión y un nuevo modelo de enseñanza superior, que debería estar centrado en el estudiante, lo cual exige, en la mayoría de los países, reformas en profundidad”. *UNESCO, 1998*

Con la anterior frase podemos concluir que día a día debemos ir evolucionando y no dejar a un lado las nuevas reformas educativas, en este caso, el ABP tal vez no sea algo nuevo como lo hemos visto; sin embargo, su campo de acción ha ido en aumento debido a los resultados obtenidos a lo largo de su aplicación.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Las consideraciones acerca de la eficacia del ABP deberán estar avaladas por estudios válidos de acuerdo a esquemas de evaluación aceptados en la actualidad y no únicamente por experiencias anecdóticas. Las conclusiones sobre la eficacia del ABP son todavía tentativas; aunque debemos considerar que existen múltiples estudios que comprueban los resultados positivos que se obtienen en el aprendizaje del alumno con dicho enfoque.

Las principales limitaciones que se tienen para la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas es el miedo a la renovación del plan de estudios y en otras ocasiones la falta de interés que el alumno presta a su propia educación. En la Facultad de Odontología de la UNAM contamos con profesores capacitados en la aplicación de dicho sistema, ahora sólo falta establecer los resultados a través de la evaluación de dicho enfoque. Estos resultados ayudarán a que las futuras generaciones logren una mejor educación e incluso un mejor futuro profesional.

Para concluir cabe mencionar que desde mi perspectiva, el ABP en Odontopediatría funciona, pero es importante conocer las características y opinión de los alumnos acerca de dicha estrategia, para así llevar a cabo las acciones pertinentes que le permitan al estudiante contar con las habilidades y conocimientos necesarios, con el objeto de lograr un mejor aprovechamiento a lo largo de su estudio superior y ejercicio profesional.

APÉNDICE

APÉNDICE No. 1

FORMULARIO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE

Nombre del estudiante: _____ Fecha: _____
Número de bloque: _____ Intermedio: _____ Final: _____
Tutor: _____

Nota: Esta evaluación debe someterse a la Coordinadora de PBL, la Facultad. Una copia debe darse a la estudiante.

Satisfactoria = [S]

Insatisfactoria = [I]

I. La apreciación crítica:

Clarifica, define y analiza el problema; Puede generar y probar una hipótesis; Identifica los objetivos de aprendizaje.

II. El aprendizaje mismo-dirigido:

Utiliza los materiales del recurso pertinentes; Aplica el conocimiento anterior a los problemas actuales; Demuestra iniciativa y curiosidad; Es organizado y preparó para las sesiones de grupo pequeñas.

III. La participación de grupo:

Participa constructivamente y contribuye para agruparse el proceso; Demuestra compromiso y responsabilidad por el proceso de grupo; Puede proporcionar y aceptar la regeneración constructiva; Contribuye para agruparse la armonía.

IV. Las actitudes humanísticas y habilidades:

Es consciente de fuerzas personales y limitaciones; Integra componentes físicos, biológicos y conductuales de cada problema, Escucha a las opiniones contradictorias, Tolera limitaciones de otros.

IV. La evaluación global:

VI. El informe narrativo (Optativo): El tutor puede desear dirigirse áreas específicas de la actuación del estudiante, fuerzas y áreas que necesitan la mejora.

Comentario:

APÉNDICE No. 2

FORMULARIO DE LA EVALUACIÓN DEL TUTOR

Nombre del tutor: _____ Fecha: _____

Número de bloque: _____ Intermedio _____ Final _____

Nombre del estudiante (Optativo) o número: _____

Por favor evalúe la contribución de su tutor al aprendizaje de su grupo. Por favor intente hacer un comentario sobre el comportamiento específico, en lugar de las inferencias. Esta regeneración será útil al tutor y debe contribuir a la efectividad global de su grupo pequeño.

Fuerte = [F]

Débil = [D]

I. Conocimiento de proceso:

Entiende los objetivos del proceso de ABP, Problemas familiares, Entiende qué estudiantes pueden aprender a disponer de tiempo.

II. Actitudes:

El entusiasmo de muestras como un tutor; Está interesado en los estudiantes y su aprendizaje; Asiste a las sesiones como ha sido planeado; Proporciona la regeneración oportuna y completa las evaluaciones.

II. Habilidades:

Preguntas no dirigidas, las preguntas desafiantes: Evita mini-disertar; Puede dirigir el grupo para alternar las fuentes de información y aprendiendo los materiales; Puede ayudar en el enfoque de grupo para resolver problemas y plantear objetivos; Proporciona el redirección dónde es necesario; Facilita regeneración y proceso de la evaluación; Anima pensamiento crítico y una mirada completa al material disponible; Ayuda en la creación de una atmósfera cómoda y no amenazante para aprender.

Comentario:

APÉNDICE No. 3

EVALUACIÓN DEL SALTO TRIPLE

NOMBRE _____ TUTOR _____
FECHA _____ PROBLEMA _____

Una vez hecha, entregar esta evaluación al tutor del estudiante.

Instrucciones: Para cada rubro, lea las frases 1 y U y luego marque el cuadro que le parezca más adecuado en la escala inmediatamente debajo.

1.- Generación de hipótesis

(Esto evalúa el resumen inicial del estudiante sobre cuáles son las explicaciones más plausibles, dada la información entregada en el caso respectivo).

I

Incapaz de sugerir una explicación plausible. No supo cómo empezar.

Igual a I Más como I que II Entre I y II

II

Descripción inicial es exacta y adecuada. Propone alternativas y entiende mecanismos

- Más como II que I Igual a II Incapaz de evaluar

2.- Búsqueda de datos

I

Enfoque desordenado de datos, sin concepto de prioridades; interpreta datos clínicos en forma errada.

- Igual a I Más como I que II Entre I y II

II

Solicita información en forma sistemática; selecciona >80% de los datos claves. Interpreta aspectos clínicos con exactitud.

- Más como II que I Igual a II Incapaz de evaluar

3.- Conocimiento (Actual: antes de salir en busca de información)

I

Demuestra conocimiento superior de conceptos de la unidad; capaz de aplicar mecanismos al problema.

- Igual a I Más como I que II Entre I y II

II

Demuestra un pobre conocimiento relacionado con el problema y sobre los objetivos de la unidad. Incapaz de pensar en torno a conceptos poco familiares.

- Más como II que I Igual a II Incapaz de evaluar

4.- Planteamiento preliminar del problema

I

Imprecisión e inexactitud en el planteamiento del problema. Sugerencias para alternativas ausentes o muy débiles.

- Igual a I Más como I que II Entre I y II

II

Precisa y exacta descripción del problema (s) con presentación de mecanismos alternativos pausibles y adecuados.

- Más como II que I Igual a II Incapaz de evaluar

5.- Identificación de temas o preguntas educacionales

I

Propone preguntas claras y factibles para estudiar. Establece prioridades en forma adecuada.

- Igual a I Más como I que II Entre I y II

II

Incapaz de identificar preguntas claras; propone temas irrelevantes y fuera del caso.

- Más como II que I Igual a II Incapaz de evaluar

6.- Búsqueda de información

I

Periodo de estudio bien planeado con equilibrio entre la obtención de información y síntesis; los recursos estaban bien centrados, adecuados en cuanto a su calidad y cantidad.

- Igual a I Más como I que II Entre I y II

II

Periodo de estudio desorganizado y sin equilibrio; recursos usados en forma inadecuada y al azar.

- Más como II que I Igual a II Incapaz de evaluar

7.- Síntesis de temas

I

No exploró los temas definidos al fin de la primera etapa; no intenta resumir conceptos claves ni sus mecanismos.

- Igual a I Más como I que II Entre I y II

II

Adhiere a las preguntas originales en la etapa 1; exploraciones adicionales son apropiadas; resumen claro de conceptos y mecanismos del caso.

- Más como II que I Igual a II Incapaz de evaluar

8.- Planteamiento final del problema

I

Establece un listado de problemas claro, completo, bien identificado y con una presentación apropiada de diferentes alternativas.

- Igual a I Más como I que II Entre I y II

II

Muy poco progreso en relación a la formulación inicial, con conclusiones imprecisas y muy poca evidencia clínica de apoyo.

- Más como II que I Igual a II Incapaz de evaluar

9.- Destreza para autoevaluarse

I

No intenta o es incapaz de evaluar su propio desempeño; impreciso y vago; poco claro frente a habilidades y deficiencias personales.

- Igual a I Más como I que II Entre I y II

II

Evaluación clara y sistemática de su desempeño con equilibrio entre puntos fuertes y débiles; buenas ideas sobre qué aspectos debe mejorar y cómo hacerlo.

- Más como II que I Igual a II Incapaz de evaluar

Evaluación final

- Satisfactoria (en relación a los objetivos de la unidad)
 Desempeño límite
 Desempeño insatisfactorio

Comentarios adicionales:

APÉNDICE No. 4

ESTRATEGIAS RECOMENDADAS PARA EFECTUAR CAMBIOS EDUCACIONALES

Cómo empezar

1. Explorar los motivos externos para el cambio:

Realidad del desarrollo de salud

Necesidades prioritarias de salud de la sociedad

Programas nacionales de salud

2. Explorar los motivos internos para el cambio:

Encontrar una base interna de apoyo

Mediante el desarrollo de respuestas a necesidades específicas, desarrollar una base de apoyo que responderá cuando se le solicite participar

3. Seleccionar las cualidades básicas para un liderazgo adecuado:

Carisma

Credibilidad y capacidad de convencimiento ante su institución

Ser el defensor que cree firmemente en los cambios

Ser capaz de tomar riesgos con gran tranquilidad

Ser flexible y capaz de establecer compromisos

4. Obtener recursos educacionales:

Obtener materiales de innovación de otras instituciones

Usar los materiales que ya existen permite concentrarse en una mejor relación docente-alumno y no en reinventarlo todo

5. Buscar apoyo financiero:

Permite apoyar el proyecto y obtener reconocimiento de su propia institución

Una reasignación de fondos permite aclarar las prioridades

6. No planificar por demasiado tiempo: ¡Empezar ya!

Transforme el programa de innovación en una realidad en forma expedita

Esperas exageradas magnifican las dudas y paralizan las decisiones

La presencia y actividad de los estudiantes estimula a todo el mundo

7. Desarrollar una metodología de admisión generalmente aceptable:

Ante necesidades específicas, atrevanse a formular exigencias más aceptables para sus objetivos (incorporar estudiantes de la región, del medio rural que se quedarán con mayores posibilidades en sus lugares de origen, etc.).

Construir apoyo, vencer la resistencia

1. Construir una base de apoyo amplia desde muy temprano: Desde los diferentes departamentos, desde la comunidad e instituciones de gobierno.

2. Evitar el aislamiento:

Evite la tendencia de los planificadores de aislarse y creer que sólo pueden revelar sus planes cuando todos los problemas se hayan resuelto (se les acusará de arrogantes y elitistas y, con ello, la innovación correrá el riesgo de ser rechazada por razones personales y no por su valor intrínseco).

3. Establecer compromisos (pero no con los principios).

Reconocer las críticas en el proceso permite fortalecer la tarea.

Negociar cosas menores (por ejemplo, tamaño de las tutorías) pero no con principios mayores (por ejemplo, que los estudiantes tengan un control muy importante de su propio estudio).

4. Desarrollar apoyo a sus docentes mediante una estrecha relación con los estudiantes.

El entusiasmo de los estudiantes por estudiar es la fuerza más convincente ante el resto de la facultad.

Pequeños proyectos en los departamentos promueven el convencimiento docente.

Favorecer debates y simposios sobre educación

5. Desarrollar métodos de evaluación de los estudiantes que sean ampliamente aceptables.

Dentro del programa mantener sistemas de evaluación tradicional que "demuestren" la eficiencia del método.

Desarrollar evaluaciones que permitan al estudiante usarlas como sistemas de autoevaluación y aprendizaje (tests sobre diferentes áreas, integradas).

Describir la innovación como un experimento:

Dar prestigio que va más allá del simple papel educacional hacia el de investigación.

Establecer mecanismos de revisión y evaluación.

Evaluación

1. Evaluar resultados a corto plazo:

Esto permite poder tomar decisiones antes de que se gradúen nuevos estudiantes.

Considerar los costos y beneficios de tener una innovación (o dos sistemas diferentes: uno tradicional y otro paralelo innovado).

2. Evaluar los resultados a largo plazo:

Establezca información de base. mediciones cualitativas y cuantitativas.

Asegure su ejecución a fin de evitar que la falta de datos destruya su proyecto.

3. Evaluar el proceso de cambio:

Documentar no solamente qué se cambió sino cómo fue llevado a cabo.

Identifique las estrategias que han sido exitosas y las que fallaron.

Establecer redes de trabajo y cooperación

1. Establecer lazos entre instituciones de países desarrollados y en vías de desarrollo:

Permite reconocer otros enfoques y experiencias que son válidos y estimulantes.

Las instituciones innovadoras en los países en desarrollo son fuertes en sus programas comunitarios.

Las instituciones innovadoras de países industrializados tienen mejores métodos (de aprendizaje basado en problemas y tecnologías evaluativas más avanzadas).

2. Desarrollar lazos entre instituciones similares:

Experiencias nuevas en instituciones similares son vistas con curiosidad y creciente interés y credibilidad.

Los recursos y problemas, al parecerse, hacen la experiencia más realizable.

3. Desarrollar relaciones de hermandad con una escuela:

Facilitar el intercambio de docentes, estudiantes, ideas programáticas, etc.
Firmar declaraciones de cooperación y establecer proyectos comunes.

4. Afiliarse con una red u organización reconocida y amplia:

Esto evita el aislamiento, exclusión, abandono o rechazo que pueda producirse en la institución de base.

Opciones para el futuro del nuevo programa

1. Mantener el programa innovador:

Permite obtener nuevos recursos y mantener nuevas estrategias.

2. Combinar los dos programas en un híbrido:

En algunos casos los costos se consideran muy altos y se favorece una amalgamación con tendencia a parecerse más al programa innovador.

3. Convertir el programa entero en un currículum innovador:

Ejemplo de Harvard, cambios en escuelas canadienses (Sherbrooke, Toronto, Ottawa, Calgary, Queen's, Western), varias en Australia y en otras del mundo.

BIBLIOGRAFÍA

- Abdón Montenegro, Ignacio. Aprendizaje y desarrollo de competencias. Colombia. Cooperativa Editorial Magisterio. 2003.
- Aldred, Michael. Problem-Based Learning: The good, the bad, and the Ugly. Journal of Dental Education. Vol. 62, No. 9. Pp.650-655.
- Aldred, Susan. Implementing Problem-Based Learning into professional dental education. Journal of Dental Education. Vol. 62, No.9. Pp. 644-649.
- Alva Cortés, Efraín. Aprendizaje de la Medicina Basado en Problemas. México. Edit. Facultad de Medicina/UNAM. 1998. Pp. 246
- Barell, John. El Aprendizaje Basado en Problemas: Un enfoque investigativo. Buenos Aires. Edit. Manantial. 1999. Pp. 270
- Becker, Carlos Alberto. La Enseñanza Basada en Problemas- Una herramienta interesante en la educación media continua en Tocoginecología. Buenos Aires. 2000.
- Branda, Luis. Aprendizaje Basado en Problemas, centrado en el estudiante, orientado a la comunidad. Universidad de McMaster Canadá. <http://www.fmvuba.org.ar/proaps/8.pdf#search='aprendizaje%20basado%20en%20problemas>

- Carrera, Larisa. *El Aprendizaje Basado en Problemas en Medicina*. Facultad de ciencias médicas. 2003.
<http://www.intercol.org.ar/congreso/ponencia12.PDF#search=aprendizaje%20%20basado%en%20problemas>
- Chávez, John. *Tutor and student Perceptions of the tutor's role in Problem-Based Learning*. Journal of Dental Education. Vol. 65, No. 3. Pp. 222-230.
- Cook, Charles. *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid. Ediciones Morata. 1998. Pp. 304
- De la Torre, Saturnino. *Estrategias didácticas innovadoras: Recursos para la formación y el cambio*. España. Edit. Ediciones Octaedro. 2000. Pp.302
- Diarmuid Shanley. *Why problem-based learning?*. School of Dental Sciences, Trinity College, Dublin. [http: www.odont.lu.se/projects/ADEE/Shanley.html](http://www.odont.lu.se/projects/ADEE/Shanley.html)
- Dueñas, Víctor Hugo. *El aprendizaje Basado en Problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud*. Colombia Médica. Corporación Editora Medica del Valle. Vol.32, No.4. 2001. pp. 189-196.
- Etienne Berumen, Guillermo. *El libro del estudiante*. México. Edit. Linusa. 1973. Pp. 144
- Ferman, Daniel. *Ventajas poco difundidas del Aprendizaje Basado en Problemas*. [http: // www2.udec.cl/ofem/recs/artrev1.htm](http://www2.udec.cl/ofem/recs/artrev1.htm)

- Fincham, Alan. *The Changing Face of Dental Education: The Impact of PBL*
Journal of Dental Education Vol. 65, No. 5. 2001. Pp. 406-421
- Frabboni, Franco. *El libro de la Pedagogía. I. La Educación.* España. Edit.
Popular. 2002. Pp. 186
- Fullan, Michael. *El cambio educativo. Guía de planeación para maestros.*
México. Edit. Trillas. 1997. Pp. 328
- Lennon, Áine. *Problem-Based Learning and the Dental School Library.* Vol.
65, No. 11. Journal of Dental. November 2001. Pp. 1219-1224.
- Livas, Laura. *El Aprendizaje Basado en Problemas: Una alternativa
educativa.* Septiembre 2000.
- López Caballero, Alfonso. *Iniciación al análisis de casos: Una metodología
activa de aprendizaje en grupos.* España. Edit. Ediciones Mensajero.
1997. Pp. 155
- Martínez Viniestra, Norma. *Educación médica. Aprendizaje Basado en
Problemas.* División de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM. Vol.
45, No. 4. [http: www.ejournal.unam.mx/rev facmed/no45-
4/RFM45408.pdf](http://www.ejournal.unam.mx/rev_facmed/no45-4/RFM45408.pdf) Pág. 2
- Maupomé Gerardo. *La educación dental en un momento crítico.
Consideraciones generales en el entorno profesional de América del
Norte.* Vol. 39, No. 6. Salud pública de México. Vol. 39, No. 6.
Noviembre-diciembre. 1997. Pp. 555-564. [http://dge1.insp.mx/salud/
39/396-8.html](http://dge1.insp.mx/salud/39/396-8.html)

Morandi, Franc. Modelos y métodos en Pedagogía. París. Edit. Edicial. 1997. Pp. 138

Pansza, Margarita. Notas sobre planes de estudio y relaciones disciplinarias en el currículo. Perfiles educativos. Vol. 36. Junio. Pp. 16-39

Pisani, Olga. Evaluación de planes de estudio en instituciones de educación superior. Un problema central de la investigación educativa. Pedagogía. Vol. 2, No. 4. Mayo 1995. Pp. 1-6

Prosser, Michael. A student learning perspective on teaching and learning, with implications for problem-based learning. Vol. 8 No. 2 . European Journal of Dental Education. May 2004. Vol. 8, No. 2. Pp.51.

Restrepo Gómez, Bernardo. El Aprendizaje Basado en Problemas en la formación de profesionales de salud, Rionegro-Antioquia. 1996.

Rodríguez Suárez, Javier. Educación médica: Aprendizaje Basado en Problemas. México. Edit. Panamericana. 2003. Pp. 174

Rosell Pulg, Washintong. La enseñanza integrada en las ciencias médicas. Revista Cubana de Educación Médica Superior. Vol. 12, No. 2. 1998. Pp. 45-47

Salinas Salinas, Bertha. La generación del conocimiento a través de una situación problema.

http://eltintero.ruv.itesm.mx/num_07/congreso_1.htm#6.

Scott John. *Problem-based learning in dental education*. A Report on the 20th Meeting of ADEE. <http://www.odont.lu.se/projects/ADEE/Scott.html>

Srinivas M, Susarla. *Problem-Based Learning: Effects on Standard Outcomes*. Journal of Dental Education. Vol. 67, No. 9. September 2003. Pp.1003-1010

Tejada Fernández, José. *Los agentes de la innovación en los centros educativos. Profesores, directivos y asesores*. Málaga. Edit. Aljibe. 1998. Pp. 231

Torp, Linda. *El Aprendizaje Basado en Problemas: Desde el jardín de infantes hasta el final de la escuela secundaria*. Argentina. Edit. Amarrortu editores. 1998. Pp. 179

Varela. *El reto de los estudiantes de medicina*. México. Edit. Médica Panamericana. 2003. Pp. 52

Venturelli, José. *Educación médica: Nuevos enfoques, metas y métodos*. Organización Panamericana de la salud, 2000. Pp. 295

Whipp, Joan. *Rethinking knowledge and Pedagogy in dental education*. Journal of Dental Education. Vol. 64, No. 12. Pp. 860-866.

Problem-based Learning at Queen´s. 2003. <http://meds.queensu.ca/medicine/pbl/pblhome>