

## APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS ( ABP) PBL ( problem based learning)

Documento elaborado por  
Lic. Amanda Galli - agosto 2006

### QUÉ ES EL ABP?

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver una situación problemática.

Sin embargo, no se trata de resolver el problema sino en que éste es utilizado como desencadenante del estudio de manera independiente y grupal. Es decir, el problema sirve como estímulo para que los alumnos logren los objetivos de aprendizaje. Como parte del proceso de interacción para entender y resolver el problema, los alumnos elaboran un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, con lo cual van adquiriendo una metodología propia para el desarrollo profesional continuo.

Los alumnos trabajan en equipos de seis a ocho integrantes con un tutor/facilitador que promueve la discusión. A lo largo del proceso de trabajo grupal los alumnos deben aprender a autoevaluar su desempeño , a dar y recibir críticas orientadas a la mejora del proceso de trabajo en grupo.

Los alumnos trabajan de manera colaborativa desde el planteamiento inicial del problema hasta su solución y aprenden a observar y reflexionar sobre sus propias actitudes y valores.

Las discusiones en pequeños grupos, tutorías, permiten analizar críticamente el conocimiento y constituyen, además, una oportunidad para desarrollar habilidades de comunicación que son indispensables para que el trabajo en equipo sea efectivo.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) evolucionó del método de estudio de casos utilizado en la escuela de leyes de Harvard y el enfoque de aprender por descubrimiento definido por J. Bruner. El ABP tiene sus primeras aplicaciones y desarrollo en la escuela de medicina en la Universidad de Case Western Reserve en los Estados Unidos. La Universidad de McMaster situada en Hamilton, Ontario, Canadá, introduce el PBL en 1969. La intención era la de formar médicos que fueran buenos en la solución de problemas y en el aprendizaje continuado a lo largo de la vida, capaces de trabajar productivamente dentro de equipos multidisciplinares y de comunicarse bien con los pacientes <sup>1</sup>

Mercer University, en los Estados Unidos, adoptó un currículum con PBL a principios de la década de 1980 y a finales de la misma década, lo hace también la escuela de medicina de la Universidad de Harvard.

Poco tiempo después, las escuelas de medicina en la Universidad de Limburg en Maastricht (Holanda), la Universidad de Newcastle (Australia), y la Universidad de Nuevo México (Estados Unidos), adaptaron el modelo de McMaster.

El Dr. Howard Barrows y Ann Kelson han hecho importantes contribuciones desde la escuela de medicina de Southern Illinois University donde han formado un grupo de profesores e investigadores involucrados con el PBL. Ellos ofrecen capacitación, consultoría y apoyo a profesores y organizaciones en cualquier disciplina, profesión o nivel educativo que estén utilizando PBL o estén interesados en incorporarlo a sus programas académicos.

---

<sup>1</sup> Fitzgerald, Dorothy " Problem-based learning and libraries: the Canadian experience. Health Libraries Review, 1996, 13(1), 13-32.

Algunos autores consideran que el ABP tiene sus antecedentes en el método dialéctico atribuido a Sócrates, en la dialéctica hegeliana de la tesis-antítesis-síntesis y en las propuestas pedagógicas de John Dewey.

▣ En los últimos años, el ABP es una de las técnicas didácticas que ha tomado más arraigo en las instituciones de educación superior. Puede ser usada como una estrategia general a lo largo del plan de estudios de una carrera profesional o como una modalidad de trabajo en un curso específico.

El Aprendizaje Basado en Problemas

- promueve que el estudiante asuma la responsabilidad de su propio aprendizaje, desarrollando las estrategias que encuentre efectivas para cumplir los objetivos de aprendizaje.
- fuerza a los estudiantes a desarrollar habilidades de organización, manejo de la información y análisis crítico de la evidencia que son habilidades relacionadas con la capacidad para aprender a aprender.

El ABP es considerado el enfoque que mejor aplica los principios del constructivismo y constituye un ejemplo de entorno constructivista del aprendizaje. Las características más notables de esta estrategia son:

- *centrado en el estudiante*
- *colaborativo, trabajo en pequeños grupos*
- *integrador, interdisciplinario*
- *opera en un contexto clínico.*

▣ El énfasis en el aprendizaje autodirigido es un elemento esencial del ABP.

En este tipo de metodología el aprendizaje es proporcional a la capacidad que el grupo tenga para trabajar en forma efectiva. Es imprescindible que los alumnos lleguen a desarrollar determinadas destrezas interpersonales dentro del grupo para no frustrar el aprendizaje. Las habilidades interpersonales necesarias para un trabajo efectivo en un grupo de aprendizaje se refieren a la capacidad para

- *establecer el diálogo y sostener la discusión.*
- *manejar y superar conflictos.*
- *arribar a decisiones por consenso.*
- *sostener al grupo como tal ( esto supone que todos los integrantes participen en la evaluación del proceso grupal)*
- *asumir el liderazgo grupal.( intercambio de roles dentro del grupo. El líder desempeña el papel de facilitador)*

▣ El trabajo en el pequeño grupo orientado a la discusión del problema es una de las características distintivas del ABP.

## EL MODELO DE LOS 7 PASOS

Generalmente, en la enseñanza tradicional, primero se expone la información y posteriormente se busca su aplicación en la resolución de un problema; en el caso del ABP primero se presenta el problema, se reconocen los conocimientos previos, se establece la necesidad de nuevos conocimientos, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema.

En la implementación del ABP se han sistematizado 7 pasos:

**1.- Clarificación de términos y conceptos:** se identifican los términos no conocidos que aparecen en el problema; se hace una lista de aquellos que permanecen inexplicados luego de la discusión ( significado de las palabras- terminología) Se trata de evitar malos entendidos y que todos compartan los mismos conceptos.

**2.- Definición del problema:** enumerar los temas a ser discutidos; los alumnos pueden tener distintos puntos de vista y todos deben ser considerados; consensuar una lista de los interrogantes que quedan planteados.

**3.- Sesión de “ torbellino de ideas”:** en relación a los interrogantes planteados, se expresan posibles explicaciones sobre la base del conocimiento previo, se registran todas las hipótesis que se plantean.

**4.- Revisión de los pasos 2 y 3** estableciendo relaciones y analizando las hipótesis alternativas propuestas. Activación de conocimientos previos e identificación de los que es necesario investigar. Resumen de las explicaciones compartidas y aceptadas por el grupo.

**5.- Establecer los objetivos de aprendizaje:** los alumnos identifican qué necesitan averiguar; el tutor se asegura que los objetivos de aprendizaje sean centrados, factibles, comprendidos y apropiados. En este paso los alumnos aprenden a reconocer su falta de conocimiento y a tomar decisiones sobre cómo satisfacer esa necesidad. Darse cuenta de lo que no se sabe y establecer estrategias de búsqueda de información son los dos pilares del desarrollo profesional continuo.

**6.- Estudio personal, individual:** todos los alumnos buscan y analizan información vinculada a cada objetivo de aprendizaje establecido. Utilizan distintas fuentes de información: biblioteca, Internet, entrevistas a expertos, asistencia a conferencias.

**7.- Compartir la información obtenida y elaborada:** los estudiantes presentan los resultados de su búsqueda de información, mencionan las fuentes consultadas y comparten sus conclusiones. Se comparan, se confrontan, se sintetizan los distintos aportes. El tutor comprueba el aprendizaje y evalúa la productividad del grupo.

**▣** Cada uno de los pasos puede demandar varias reuniones del grupo de alumnos con el tutor y también puede suceder que los pasos 1-2 -3-4 y 5 se cumplan en una sola sesión. Generalmente cada sesión de trabajo en grupo se desarrolla en un período de tiempo de dos horas como mínimo.

## **LOS RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE INDEPENDIENTE**

En la estrategia de ABP se anima a los estudiantes a que lleven adelante su propio proceso de aprendizaje utilizando una gran variedad de recursos, como son las publicaciones, el trabajo de laboratorio, la observación clínica o la consulta con expertos. Los estudiantes ABP utilizan las publicaciones científicas y las bibliotecas de forma diferente al tradicional.

**▣** Las destrezas para el acceso y uso de información son consideradas como capacidades básicas para un aprendizaje independiente efectivo.

Según estudios realizados en los Estados Unidos<sup>2</sup> y Canadá<sup>3</sup>, un estudiante ABP, en comparación con los estudiantes método tradicional:

- visita la biblioteca más a menudo y por periodos de tiempo más largos
- pregunta al personal con mayor frecuencia y cuestiones más complejas
- utiliza una mayor cantidad y variedad de recursos para su aprendizaje
- utiliza los servicios de referencia y las herramientas de búsqueda con más frecuencia
- demanda entrenamiento y formación adicionales en las destrezas de acceso y uso de información
- requiere un compromiso mucho mayor por parte de la biblioteca en cuanto a número de plazas, ordenadores, horario de apertura, dependencias para trabajo en grupo, personal, recursos en red.

▣ Que los estudiantes ABP sean grandes usuarios de la biblioteca ha generado importantes cambios en la infraestructura física y en la organización de muchas bibliotecas de Facultades de Medicina.

En respuesta a las necesidades del ABP se han desarrollado verdaderos Centros de Recursos para el Aprendizaje.<sup>4</sup>

Un ejemplo es la biblioteca central y las bibliotecas de hospitales con carga docente del Instituto Karolinska en Suecia<sup>5</sup> Fueron rediseñadas, ampliadas y reconstruidas para poder admitir a estudiantes que trabajan en grupos pequeños, con sus tutores y profesores y que utilizan una variedad mucho más amplia de recursos impresos y electrónicos. Las bibliotecas fueron equipadas con:

- habitaciones para grupos con PCs y asientos para trabajo en grupo
- salas de lectura con PCs, programas de ordenador, multimedia y acceso a recursos de Internet
- personal de biblioteca para atención y apoyo en el uso de ordenadores
- cafeterías.

▣ Tanto el aprendizaje basado en problemas como otros métodos pedagógicos activos y demás tecnologías que comienzan a surgir darán como resultado el que los bibliotecarios tengan que asumir roles adicionales en la docencia.

<sup>2</sup> Rankin, Jocelyn A. " Problem-based medical education: effect on library use? Bull.Med.Libr.Ass. 1992, 80(1), 36-43.

<sup>3</sup> Marshall, Joanne G. et al "A study of library use in problem-based and traditional medical curricula" Bull. Med.Libr.Ass. 1993, 81 (3), 299-305.

<sup>4</sup> Blake, J. "Library resources for problem-based learning: the program perspective". Comp.Method. Progr. Biomed. 1994, 44(3-4), 167-73.  
Taylor, Solveig and Lande, Ranghild " A library for problem-based learning" Health Libraries Review 1996, 13 (1), 9-12.

<sup>5</sup> Wikström, Christine " End user education at the Karolinska Institute Library in Sweden" Paper presented at the Sixth European Conference of Medical and Health Libraries in Utrecht, June 22-27, 1998.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PROBLEMAS PARA EL ABP.

Los problemas, los casos, que se presentan al grupo de alumnos deben ser cuidadosamente seleccionados y/o redactados teniendo en cuenta una serie de condiciones.

≡ En primer lugar el problema debe despertar el interés y motivar el aprendizaje; debe estar en relación con los objetivos del curso. Debe promover la toma de decisiones y/o la elaboración de juicios basados en hechos e información tamizados por el razonamiento lógico. El tutor debe preguntar sobre la fundamentación científica y ética de las decisiones adoptadas. La situación en debate debe provenir del mundo real para que los estudiantes sientan una gratificación al tratar de resolver el problema.

▣ Las preguntas iniciales deben estar ligadas a un aprendizaje previo.

≡ El problema debe permitir al alumno conectar el conocimiento anterior a nuevos conceptos y ligar los nuevos conocimientos a conceptos de otros cursos o disciplinas. Los interrogantes iniciales del problema deben estar ligados a un aprendizaje previo.

≡ La formulación del problema debe estimular la cooperación de todos los integrantes del grupo. Los interrogantes básicos que plantee el problema deben ser

- abiertos, que no se limite a una sola respuesta
- relacionados con los conocimientos previos.
- temas controversiales que generen diversas opiniones.
- poco estructurados de tal manera que los estudiantes desarrollen la habilidad de confrontar la ambigüedad y situaciones poco definidas.

≡ Debe generar la búsqueda independiente de la información a través de todos los medios disponibles para el alumno y además generar discusión en el grupo. Debe presentar suficientes datos como para que los estudiantes puedan establecer qué información es relevante y qué pasos o procedimientos son necesarios con el propósito de resolver el problema.

▣ En el diseño de los problemas se deben considerar conocimientos de otros cursos o disciplinas.

## EL PAPEL DEL TUTOR.

El rol de tutor es muy diferente del rol usual de profesor. Más que ser un experto de contenido que ofrece información, el tutor es un facilitador, responsable de guiar a los estudiantes en la identificación de los temas clave en cada caso y en las formas de estudiar con suficiente amplitud y profundidad.

Aunque los estudiantes tienen mucha más responsabilidad en el ABP que en la enseñanza tradicional, el tutor no es sólo un observador pasivo sino que debe dirigir la discusión del grupo para asegurar que los alumnos no se dispersen y realicen elecciones razonables cuando deciden los puntos clave que se deben estudiar.

▣ Los profesores también tienen considerable influencia en lo que se aprende definiendo los objetivos específicos, seleccionando y/o elaborando los problemas y creando guías para los tutores.

El tutor debe cumplir determinadas funciones que requieren capacitación específica en coordinación de grupos, en uso de recursos de aprendizaje, en evaluación del aprendizaje del estudiante, en brindar feed-back, y en principios de gestión. La habilidad para formular preguntas es fundamental en la coordinación de los grupos de discusión.

**H** Hacer las preguntas apropiadas es el medio más eficaz para facilitar el aprendizaje.

Saber cuándo y cómo hacer preguntas apropiadas es una de las habilidades principales del tutor.

El tutor debe utilizar, preferentemente, preguntas abiertas para promover la discusión, las preguntas de respuesta sí - no o que se responden con un dato específico paralizan la discusión.

Las preguntas ayudan a que los miembros del equipo presenten sus conceptos e información de manera precisa. Los tutores deben periódicamente pedir a los estudiantes que expliquen la terminología que utilizan. ¿Usualmente qué significa el nivel de colesterol?

Las preguntas pueden inducir el razonamiento del estudiante. Si un alumno pide más información acerca del caso, el tutor puede preguntar "¿Qué esperas encontrar con eso? ¿Por qué pides esa información? ¿En qué ayudaría conocer la respuesta a esas preguntas?

El tutor motiva a los estudiante a hacer conexiones. ¿Qué relación hay entre la hipertensión y el dolor de cabeza?

Los tutores deben hacer énfasis en los mecanismos o causas del problema. ¿Qué procesos pudieron haber ocasionado el problema? ¿Cuáles son los mecanismo involucrados en este problema?

Los tutores deben aprender a tolerar el silencio. Cuando la comunicación se detiene o hace pausas, debe esperar unos segundos.... En ningún caso debe desarrollar o exponer el tema... debe reformular las preguntas y no dictar una "miniclase".

Antes de hacer una pregunta, un comentario o un señalamiento es recomendable que el tutor se pregunte a sí mismo, ¿Ayudarán mis comentarios a que los alumnos aprendan cómo aprender?

El tutor debe brindar feed-back, periódicamente debe hacer ver a los alumnos sus avances y sus dificultades en el aprendizaje. Es una ayuda más para facilitar el aprendizaje, no se trata de adjudicar notas o aplicar sanciones.

## **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- Barell J. El aprendizaje basado en problemas. Un enfoque investigativo. Manantial Buenos Aires. 1999
- Branda L. Aprendizaje basado en problemas, centrado en el estudiante, orientado a la comunidad. En OPS/OMS. Facultad de Medicina UBA Aportes para un cambio curricular en Argentina 2001. Secretaría Académica. Facultad de Medicina. UBA. 2001
- Instituto Tecnológico de Monterrey. México. [www.sistema.itesm.mx](http://www.sistema.itesm.mx) Julio 2006
- Newble, DI. The approaches to learning of students in a traditional and in an innovative problem based medical school. Medical Education 1986, 20: 267-273
- Tosteson D, Adelstein SJ, Carver S. New Pathways to medical education: learning to learn at Harvard medical School. Harvard University Press. Cambridge. Massachusetts. 1994