



El Aprendizaje Basado en Problemas

H. Gabriel Tejeda Corona

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), se considera una innovación por parte de la Universidad de McMaster, Canadá, para basar la enseñanza y el aprendizaje en la discusión y solución de problemas de la práctica profesional, tiene como antecedente el enfoque general de solución de problemas, algunas de cuyas más recientes raíces se encuentran en autores como Rossman, Dewey, Osborn, Nerrifield, Simberg y otros, y que en forma didáctica aparece sintetizado en Imideo Nerici (1985) bajo el nombre de Técnica Problémica y el Método de Solución de Problemas. Todos ellos plantean la solución de problemas en la enseñanza como una aplicación del método científico. Parten, en efecto, de un problema, discuten hipótesis como alternativas de solución y pasan a la verificación y replanteamientos. Pero el método tutorial ideado en McMaster a finales de la década de los 60 y comienzos de los 70 es algo diferente, muy estructurado, que se inicia con la construcción, por parte del comité curricular del programa académico, de un problema complejo similar a los que el futuro profesional enfrentará en el ejercicio de su práctica cotidiana y en torno a cuya solución los estudiantes deben formarse en la teoría y en la práctica.

El ABP es un método didáctico, que cae en el dominio de las pedagogías activas y más particularmente en el de la estrategia de enseñanza denominada aprendizaje por descubrimiento y construcción, que se contrapone a la estrategia expositiva o magistral. Si en la estrategia expositiva el docente es el gran protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje, en la de aprendizaje por descubrimiento y construcción es el



estudiante quien se apropia del proceso, busca la información, la selecciona, organiza e intenta resolver con ella los problemas enfrentados. El docente es un orientador, un expositor de problemas o situaciones problemáticas, sugiere fuentes de información y está presto a colaborar con las necesidades del aprendiz.

En el ABP se crea un ambiente de aprendizaje en el que el problema dirige el aprendizaje. Con tal propósito, aquel debe presentarse de tal manera que el estudiante entienda que debe profundizar ciertos temas antes de poder resolver el problema en cuestión (Chemeng-McMaster, 2000). Los problemas simulados que se utilizan para promover el aprendizaje deben ser progresivamente abiertos, no estructurados o brunerianos, para que el estudiante agudice su habilidad de búsqueda.

¿Qué son problemas abiertos, no estructurados o brunerianos? En la solución de problemas suelen utilizarse tipos diferentes de problemas, de acuerdo con su grado de estructuración. Problemas intencionalmente mal estructurados (ill-structured, según Sternberg), abiertos, no muy claros sobre la solución precisa que se pide, suelen denominarse también problemas brunerianos, aludiendo a la teoría inicial de este psicólogo, que defendía la bondad didáctica del descubrimiento total. En ellos, la capacidad de descubrimiento del estudiante se exige al máximo. Por otra parte, problemas estructurados, en los cuales se señala lo que el estudiante debe hacer para resolver adecuadamente el problema, es decir, donde se dan pistas y secuencias de lo que va a ser investigado, suelen llamarse también problemas NO brunerianos, porque la búsqueda es guiada y el descubrimiento más dirigido. Este último tipo de problemas es aconsejable para estudiantes de los primeros niveles, y a medida que progresan en la carrera se irán enfrentando a problemas abiertos o brunerianos.



Escoger y plantear un problema relevante y complejo es acción definitiva en la estrategia ABP, ya que la solución de la mayoría de los problemas toma un tiempo generalmente largo. El problema debe mantener la motivación de los estudiantes y llevarlos a indagar áreas básicas de la profesión que estudian, para lo cual es necesario que el problema cumpla con determinadas características que la investigación sobre ABP ha ido señalando (Chemeng-McMaster, 2000).

Pero, ¿qué es un problema? En la cultura investigativa, problema son muchas cosas. Comprender un fenómeno complejo es un problema; resolver una incógnita, una situación, para las cuales no se conocen caminos directos e inmediatos, es un problema; encontrar una forma mejor de hacer algo es un problema; hacerse una pregunta o plantearse un propósito sobre posibles relaciones entre variables es un problema; no comprender en su complejidad un fenómeno natural o social es un problema. Pero en el ABP, como método o propuesta didáctica, el problema, así su solución se efectuó a través de la lógica del método científico, es una situación simulada muy parecida a los problemas que ya en la práctica profesional enfrentarán los futuros practicantes de una u otra profesión. En medicina, por ejemplo, el problema es un caso de un paciente con todos sus síntomas y circunstancias, para que los estudiantes develen su causalidad y procedan a resolverlo, es decir, a diagnosticarlo y tratarlo.

¿Cómo acertar en la construcción de problemas que se parezcan a los de la realidad y que, por lo tanto, den lugar a transferencia metodológica para el ejercicio profesional? Se han identificado algunas variables fundamentales para la creación de un buen problema.

De acuerdo con estudios adelantados, existen variables básicas para crear problemas que den mayores probabilidades de éxito al ABP (Albanese and



Mitchell, 1993). Mantener la motivación de los estudiantes frente al problema y lograr que este presida el estudio y aprendizaje del currículo en cuestión, son criterios básicos o variables por controlar para la formulación de problemas. El problema mismo se convierte en motivación, por el reto que encierra, y su solución debe llevar a que los estudiantes busquen información oportuna en varias áreas y temáticas, diseñadas en el currículo para el nivel en el que se presenta el problema. La formulación o planteamiento de un buen problema debe considerar, entonces, tres variables, a saber:

- *Relevancia*

Esta variable se refiere a que los estudiantes rápidamente comprendan la importancia del problema para discutir y aprender temas específicos del curso o nivel concreto en que se encuentran matriculados, así como la importancia del problema para el ejercicio de su profesión. Los estudiantes deben sentirse en situaciones similares a las que tendrán que afrontar durante el ejercicio profesional.

- *Cobertura*

Esta variable se refiere a que se cumpla la condición según la cual el problema guíe a los estudiantes a buscar, descubrir y analizar la información que el curso, la unidad o tema objeto de estudio debe entregarles. El docente o el comité curricular debe, entonces, identificar el tema central por enseñar, para entrar a formular un problema que sin lugar a dudas conduzca o guíe a los estudiantes a buscar, estudiar y aplicar dicha temática.

- *Complejidad*

La tercera variable que se debe considerar, al escoger y plantear un problema, es su complejidad. El problema complejo no tiene una solución



única, sino que demanda ensayar varias hipótesis, que deben documentarse y probarse. Además, el problema complejo debe demandar la participación de varias áreas académicas o de conocimiento antes de ser resuelto. Se configura así la interdisciplinariedad, otra característica del ABP.

En el ABP el problema es el motor que mueve a los estudiantes a la búsqueda de nuevos conocimientos. Por lo tanto, un factor crucial para el éxito del ABP es el problema mismo. El análisis del problema genera la motivación y la gratificación intrínseca que caracteriza a los grandes aprendices. Se puede afirmar que un experto es ante todo un buen aprendiz.

Desde la perspectiva del ABP, el problema tiene un significado amplio, de ninguna manera restringido al concepto de “algo” descompuesto o que no funciona adecuadamente. El problema es un reto en la vida: “Un fenómeno sin explicación es un problema; una mejor manera de hacer las cosas es un problema; una forma nueva para diseñar o construir algo es un problema; la necesidad de crear una obra artística también puede ser un problema” (Gallow, 2004).

Profesores y estudiantes que han utilizado este enfoque, coinciden en una serie de características en la formulación de un buen problema (History of Problem Based Learning, 1998) (Rangachari, PK, 2007), a saber:

1. Es efectivo aquel que despierta el interés de los estudiantes y los induce a buscar una comprensión más profunda de los conceptos discutidos. Debe corresponder al mundo real, de modo que el estudiante descubra la importancia de comprenderlo y solucionarlo.



Fingir problemas reales, presentando situaciones artificiales está fuera del ámbito del ABP.

2. Se presentan típicamente como narraciones no resueltas del mundo, y en relación con el campo de estudios correspondiente.
3. Persigue que los estudiantes se vean en la necesidad de tomar decisiones y hacer juicios con base en hechos, en información antes no conocida y en el razonamiento de ella.
4. Se requiere la cooperación de todos los miembros del equipo para trabajar sobre un problema. La extensión y complejidad del mismo debe ser congruente con el nivel de conocimientos previos de los estudiantes. Un problema tipo ABP no puede ser resuelto satisfactoriamente de manera aislada.
5. Concluye como una pregunta abierta; no hay respuestas correctas o incorrectas. Lo que hay son posibles soluciones razonables basadas en la aplicación de los nuevos conocimientos adquiridos.
6. Se refiere a temas controversiales que requieren opiniones diversas

El diseñar una actividad ABP requiere una planeación profunda de los contenidos que se pretende que aprendan los estudiantes, se requiere una visión clara y completa del panorama para establecer el qué, el cómo y el para qué de la metodología en nuestra materia. La planeación deberá de estar de acuerdo con las intenciones educativas y los objetivos de cada materia dentro del plan de estudios. Este punto de partida, unido a los resultados que se pretende lograr con el proceso, serán las coordenadas que guiarán el desarrollo crítico y creativo del ABP.



Se sugiere que la planeación se haga en grupo, ya que la aportación de los

profesores no sólo facilitará la tarea, sino que enriquecerá significativamente

el resultado. La planeación y el diseño con grupos de profesores es una forma de experimentar el material y una forma muy conveniente de evaluarlo. Una vez determinado el tema de aprendizaje, una de las primeras preguntas del profesor es: ¿qué plantea el programa que se aprenda? En esta pregunta quedan implícitas las actividades y las estrategias necesarias para llegar a la solución, pero también involucra actividades de evaluación que aseguren que se han logrado los aprendizajes significativos (Wood, 2012).

En ABP el punto de partida para el aprendizaje se lleva a cabo al plantear a los alumnos un escenario que puede presentarse bajo diversas formas, desde un texto, mapa, imagen o archivo sonoro, es así que el problema consiste en una situación que va a poner en acción mental al alumno (Berbaum, 2000). El diseño del escenario o caso representa el motor de todo el proceso, el punto de partida, el detonante de donde debe surgir el interés por la investigación, por la búsqueda de las soluciones y, por consiguiente, deberán tomarse en cuenta las intenciones y objetivos de la metodología ABP que busca orientar al alumno hacia la construcción del conocimiento.

Como conclusión de la comparación de los criterios anteriores, se pueden señalar como las características primordiales de un caso o escenario que:

- Sea interesante, realista y que se relacione con el programa de la asignatura.
- Suficientemente complejo.



- Presente conceptos básicos.
- Vincule los conocimientos previos con el problema.
- Desarrolle habilidades del pensamiento como son sintetizar, discutir, razonar, analizar y evaluar.
- Estimule el aprendizaje dirigido por uno mismo.
- Guíe a descubrir los objetivos de aprendizaje.
- Impacte en la motivación del alumno.
- Estimule el planteamiento de soluciones.
- Genere la expresión de las ideas alternativas.
- Lleve al estudiante a la toma de decisiones o establecimiento de juicios sobre la base de información o raciocinio.
- Estimule la colaboración de todos y de cada uno de los miembros de los equipos o del grupo.



Referencias Bibliográficas.

- **Álvarez, J.A.** (2010). La evaluación psicopedagógica. En: Temas para la Educación. Revista Digital para Profesionales de la Enseñanza. No. 7, Marzo 2010. Federación de Enseñanza de CCOO de Andalucía. Recuperado el 09 de diciembre de 2015 En: http://www.maristas.org.mx/portal/sites/default/files/evaluacion_psicopedagogica_0.pdf
- **Chacón, R.** (2006) La pregunta pedagógica como instrumento de mediación en la elaboración de mapas conceptuales. Concept Maps: Theory, Methodology, Technology Proc. of the Second Int. Conference on Concept Mapping San José, Costa Rica
- **Colegio De Ciencias y Humanidades. Consultado** en mayo de 2017, Universidad Nacional Autónoma de México: <http://www.cch.unam.mx>
- **Contreras, G. & Del Bosque, F.** (2004). *Aprender con estrategia. Desarrollando mis inteligencias múltiples.* México: Pax México. Cap. 2
- **Díaz-Barriga, F.** (2006), *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida.* México: McGraw Hill. Caps. 1, 2, 3.
- **Díaz-Barriga, F. & Hernández, G.** (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.* México: McGraw Hill. Cap. 8
- **Díaz-Barriga, F. & Hernández, G.** (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.* México: McGraw Hill. Cap. 8



- **Gaceta CCH. 1978.** Órgano Informativo del Colegio de Ciencias y Humanidades. México, UNAM. pp. 145: 1-6.
- **Hernández, G.** (2002). Paradigmas en psicología de la educación. México: Paidós. Caps. 4, 5, 6, 7, 8.
- **Huertas, M. & Montero I.** (2002). Procesos de motivación. Motivación en el aula. Madrid: Facultad de psicología, UAM.
- **Huertas, M., Ardua A., Nieto C.** (2008) Como estudiar el papel que el desempeño docente y las formas de comunicación juegan en el clima motivacional del aula. Sugerencias para un trabajo empírico. Educacao, Janeiro – abril, vol.31, número 064. Pontificia Universidad de Católica do Rio Grande Universidad do Sul. Porto Alegre, Brasil pp. 9 - 16
- **Huertas, M., Ellif, H** (2015). Clima motivacional: En busca de matices. Revista de Psicología, vol. 12, N° 21, pp7 – 17
- **Monroy, F. M.** (2014). *La planeación didáctica*. En F. M. Monroy. México, México: UNAM FES IZTACALA
- **Pimienta, J.** (2007). *Metodología constructivista. Guía para la planeación docente*. México: Pearson Prentice Hall. Caps. 2, 3, 4. (pp.38)