

El escenario geográfico: recurso metodológico del aprendizaje basado en problemas para el estudio del paisaje

Alfonso García de la Vega

Dpto. de Didácticas Específicas. Fac. Formación de Profesorado y Educación.
Universidad Autónoma de Madrid
alfonso.delavega@uam.es

RESUMEN

El escenario geográfico se muestra como el recurso metodológico donde se definen los elementos que permiten identificar las relaciones existentes en el paisaje. Posiblemente, estas relaciones establecen la definición de los hechos geográficos. La precisión del docente en seleccionar elementos y hechos geográficos condiciona la consecuente identificación y formulación idónea del problema por parte del alumnado. Este escenario constituye la clave didáctica en el aprendizaje basado en problemas. De hecho, el éxito en la identificación, formulación y posterior solución del problema planteado, depende de la esa precisión en la selección del escenario. Ahora bien, si el escenario geográfico debe tener una presencia en la programación de aula, habrá que revisar su ubicación y concederle un significado didáctico. La programación puede organizarse en torno a determinados problemas clave, que aglutinen el resto de los contenidos curriculares. Incluso, cabe señalar que podrían plantearse como problemas interdisciplinarios.

La implementación del aprendizaje basado en problemas requiere un conjunto de condiciones educativas que definen el entorno del aprendizaje constructivista. Este entorno precisa recoger todos los factores educativos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos factores se refieren a los principios psicopedagógicos del enfoque constructivista, aplicados a la programación de aula. El planteamiento docente integra los aprendizajes por descubrimiento y significativo como base de implementación del aprendizaje basado en problemas. Asimismo, hay que incorporar algunos otros principios relacionados con la autonomía y el trabajo autorregulado del alumnado, así como la intervención del docente como mediador del aprendizaje. El papel del docente queda en la sombra en la adquisición de los aprendizajes del alumno, promoviendo el aprendizaje entre iguales. Y, el docente como mediador y facilitador del aprendizaje interviene de forma más relevante en dinamizar las técnicas de trabajo en grupo, para así potenciar las capacidades individuales y sociales del alumnado.

Palabras clave: aprendizaje basado en problemas escenario geográfico, paisaje, entorno de aprendizaje constructivista.

SUMMARY

The Geographical Scenario: A Teaching Resource from Problem-Based Learning (PBL) in Landscape Study

The geographical scenario is presented as a teaching resource, the elements therein being defined that allow identifying the links inherent in the landscape. Analysing these links may lead to a definition of the geographic events. The teacher's targeting elements and geographic events is a determining factor in the subsequent identification and most suitable formulation of the problem by the alumni. The geographical scenario is the teaching key in problem-based learning. In fact, a successful identification, formulation and further solution of the problem posed depend on how precise the selection of the scenario may be. However, should the geographical scenario be present in the classroom planning, it must be given a new place and didactic meaning. The planning can be centred on certain key problems that may then group together other curricular contents. These may even be approached as interdisciplinary problems.

Problem-based learning implementation demands a set of educational determining factors which establish a constructivist learning environment. Such an environment needs to cover all the teaching factors that play a part in the teaching-learning process. These factors refer to the psycho-pedagogical principles from the constructivist theory but applied to classroom planning. The teaching approach fits in both discovery learning and significant learning as a platform for implementing problem-based learning. Besides, other principles related to the student's autonomy and self-regulated work must be added, as well as the teacher's intervention as a learning facilitator. The teacher's role is secondary to the student's learning acquisition, just limited to foster learning between equal classmates. Thus, the teacher as a learning facilitator plays a prominent role in encouraging teamwork techniques in order to enhance students' individual and social abilities.

Keywords: Problem based Learning, Geographical Scenario, Landscape, Constructivist Learning Environment.

INTRODUCCION

El aprendizaje basado en problemas (en adelante, ABP) constituye una metodología que proviene de la experiencia profesional y, desde aquí, se ha ido configurando el corpus metodológico, sus principios, sus estrategias docentes y sus técnicas y recursos didácticos. Basta mencionar a Barrows (1986 y 1996), para comprender la afinidad de esta metodología con la medicina, y cómo desde aquí se ha ido implantando y adaptando en otras disciplinas. Más, precisamente,

cada materia debe adaptar los principios establecidos por Barrows (1996) y Hmelo-Silver y Barrows (2006) para el desarrollo del ABP.

Las posibilidades de la aplicación del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria está bien consolidada, tanto en el ámbito disciplinar como en determinadas facultades (Bradbeer, 1996; García de la Vega, 2010a, 2010b, 2012a y 2012b; Hmelo-Silver y Barrows, 2006; Savery, 2006; Savery y Duffy, 1995; Spronken-Smith, 2005 y Spronken-Smith y Harland, 2009).

Las experiencias relativas al ABP en la docencia universitaria de grado y posgrado posibilitan un planteamiento diferente respecto a determinados temas. Posiblemente, porque ante todo método siempre queda una visión escéptica que, en el ámbito de la educación, conviene tener en consideración (Pawson, 2006). El aprendizaje basado en problemas constituye, esencialmente, un proceso para la adquisición de determinadas habilidades cognitivas que proporcionen una capacidad de respuesta ante situaciones similares y reales de la vida.

Los roles del docente y el alumnado, el primero como facilitador del aprendizaje del segundo y éste que se mantiene comprometido a un proceso de autoaprendizaje en una dinámica de agrupación flexible resultan claves en el proceso de esta metodología. La selección de un escenario geográfico real también constituye una referencia clave para el éxito del ABP. El conocimiento del paisaje, desde perspectivas en principio tan distantes como la Geografía, la Geología, la Biología y la Arqueología, proporciona un tema medular a todas estas disciplinas y existen muy pocas experiencias, aunque quizá sean suficientes para comprender que esta metodología.

Asimismo, se han de considerar las fases de implantación y desarrollo de la metodología. Las fases del desarrollo están bien establecidas y existen escasas posibilidades de cambio. Por el contrario, las fases de implantación, que se presentan en este trabajo, provienen de las dificultades que entraña promover e innovar con una metodología entre docentes y alumnado. Pues, si como señaló más arriba, aunque esta metodología ya posee su propio recorrido histórico en la docencia de la medicina, no sucede lo mismo con otras disciplinas.

Por tanto, ni consiste en resolver un determinado problema y, mucho menos, tampoco se trata de ofrecer una respuesta a la formulación de un problema abstracto. En suma, consiste en adquirir las destrezas cognitivas para resolver problemas reales y ofrecer una respuesta real y comprometida, mediante el desarrollo de esta metodología. En este sentido, el entorno de aprendizaje constructivista proporciona el desarrollo de determinadas habilidades relacionadas con los aprendizajes significativo, cooperativo y colaborativo.

MATERIALES: ESCENARIO GEOGRAFICO

En el ámbito académico, la referencia al paisaje parece encontrarse disputada entre diferentes disciplinas, pues en el marco divulgativo existe una sólida referencia a la cultura. Esta misma pauta disciplinar trasciende el ámbito educativo, que obliga a replantear las perspectivas disciplinares y metodológicas entorno al paisaje.

El ABP posee relevantes rasgos didácticos que proporcionan numerosas posibilidades para el desarrollo del paisaje, en cuanto que el mismo forma parte del proceso de aprendizaje. Esto quiere decir que, el paisaje deja de ser objeto exclusivo de estudio disciplinar, acantonado como contenido pluridisciplinar, para convertirse en un posible recurso metodológico del Aprendizaje basado en Problemas.

Por ello, los materiales relacionados con el paisaje deben expresar un problema en un marco, cuya función sea delimitar el problema mismo. Esto quiere decir, además, que una de las primeras tareas de los alumnos consiste en definir el problema objeto de estudio. Por consiguiente, el escenario geográfico que acota el paisaje debe expresar el problema suscitado mediante elementos y hechos (García de la Vega, 2012a). Asimismo, si se muestran los elementos geográficos con precisión, se podrá inferir los hechos e interrelacionarlos, a fin de definir el problema propuesto.

Por otra parte, los elementos podrían constituir los conceptos a adquirir en el proceso de aprendizaje basado en problemas (García de la Vega, 2011b). Dichos conceptos podrían estar interrelacionados sobre temas relevantes, como son la sostenibilidad, los recursos naturales, la incidencia de los aprovechamientos humanos en el paisaje... y, así, formar el pensamiento crítico.

En este sentido, la labor del docente consiste en elaborar un conjunto de recursos didácticos entorno al paisaje. Dichos recursos debieran contener escenarios geográficos, donde la selección de los elementos y los hechos proporcionen la definición del problema. Asimismo, la relación con la realidad fomenta una capacidad para observar, analizar y ofrecer soluciones comprometidas, veraces y críticas.

En trabajos anteriores (García de la Vega, 2010b y 2012a) se mencionan diferentes materiales que pudieran servir como base para elaborar el escenario geográfico. Entre ellos, pudieran mencionarse la cartografía topográfica y temática, las fotografías oblicua y vertical, panorámica y de satélite; la documentación histórica y literaria. También se pueden considerar todo tipo de documentos procedentes de la información publicada en internet de los textos periodísticos y artículos científicos y divulgativos, aunque siempre de fuentes fiables.

Por consiguiente, el docente elabora un escenario geográfico, donde confluyen los elementos y hechos geográficos del paisaje, que son objeto de estudio. Así, se seleccionan la documentación relacionada con paisajes veraces y se elaboran escenarios geográficos que proporcionen situaciones problema. De manera que el docente compila la documentación gráfica, visual, e incluso, audiovisual y textual que plasmen con evidencia los problemas reales de los paisajes.

Por último, el escenario geográfico promueve la observación, a fin de distinguir los elementos geográficos; también requiere la identificación y la interrelación de todos los elementos del escenario. Estos procesos cognitivos constituyen el paso previo para la reconocer e interrelacionar los hechos geográficos y realizar la formulación del problema. Una vez definido el

problema propuesta en el escenario tiene lugar el análisis y la posterior resolución o propuesta de una alternativa posible y real.

A fin de realizar una posible evaluación del proceso de aprendizaje realizado, se tendrían en cuenta las intervenciones durante el proceso y el trabajo final. La evaluación del proceso supondría puntuar los pasos correspondientes a las mismas fases del ABP. En este sentido, las tareas realizadas, las intervenciones en pequeño y gran grupo... Por otro lado, el trabajo final podría corresponder a la realización de un texto escrito, una comunicación al resto de los compañeros, o incluso, la realización de un póster mediante un programa informático.

MÉTODO: IMPLEMENTACIÓN DEL ESCENARIO GEOGRÁFICO

Bouhuijs (2011) expresaba que la mayor dificultad de la implementación del ABP estriba en el cambio cultural y en de la organización. Tan sencilla cuestión resulta aún más compleja si a ello se le añaden algunas de las cuestiones propias de las características y de fases de desarrollo del aprendizaje basado en problemas, en cuanto a metodología, expresada por Barrows (1986). Spronken-Smith (2005) consideraba que como valores positivos en el ABP, el compromiso de los estudiantes y el entusiasmo adquirido en el aprendizaje. Por el contrario,

El escenario geográfico en el aprendizaje basado en problemas, no sólo consiste en realizar un conjunto de tareas para reconocer los elementos del paisaje, e incluso los hechos geográficos, a fin de definir el problema planteado. Por así decir, consistiría en desarrollar el proceso planteado por esta metodología por Barrows (1986 y 1996) y Hmelo-Silver y Barrows (2006), que se adaptaría, recortando y extendiendo distintas fases, y que, en el caso de la didáctica de la Geografía establecimos siete fases (García de la Vega, 2010b).

Si el reparto de papeles, de profesor y estudiante, en esta metodología aparece bien definido, resulta aún más complejo delimitar las condiciones de aprendizaje para el desarrollo del ABP. La posible concordancia entre este método y el enfoque constructivista ya es mencionada por Savery y Duffy (1995). Ahora bien, si a las dificultades del propio método para su implementación hubiera que añadir la complejidad de los postulados constructivistas, sería posiblemente una sencilla solución del docente. Si, por el contrario, las posibles dificultades de un método llegan a solaparse con los complejos postulados de la otra perspectiva metodológica, entonces se podría encontrar una vía común.

Por ello se precisa favorecer el denominado entorno de aprendizaje constructivista (Wilson, 1996). Si el mencionado reparto de papeles pudiera resumir el ABP, esto conduce a dos principios vinculados con los postulados constructivistas. Por un lado, se refuerza la autonomía en el proceso autorregulado del aprendizaje por parte del alumno. Un aprendizaje que, mediante las tareas en pequeños y gran grupo, fortalece el aprendizaje entre iguales de Vygotsky (1995 y 2005). Por otro lado, el papel del docente, reducido a dinamizar la intervención individual y de los grupos, así como en fortalecer las normas de convivencia, y tan solo intervenir en situaciones de conflicto, refuerza el aprendizaje significativo del alumnado, promovido por Ausubel.

Así, por ejemplo, una de las fases principales en el ABP corresponde con la identificación de los elementos conocidos y desconocidos, una vez definido el problema. De ahí, se lleva a cabo un reparto de las tareas entre los distintos grupos. En la figura 1 se muestra el reparto de tareas realizado por los tres integrantes de un pequeño grupo de trabajo en un seminario impartido en la Universidade de São Paulo. La capacidad de autogestión para reconocer los elementos identificados, conocidos y desconocidos, para aportar una solución al problema resulta ser una de las mejores muestras de un entorno de aprendizaje constructivista.

Tareas y reparto entre tres estudiantes tras la definición del problema				
Problemas-tareas	Responsable	¿Qué sabemos?	¿Qué necesitamos investigar?	Conclusiones
Como están dispuestas: las cuencas, los ríos y las ciudades a barlovento del Himalaya?	Márcia	- La cordillera del Himalaya se extiende en forma de arco en dirección este-oeste, definiendo dos situaciones climáticas distintas: a barlovento, las áreas húmedas influidas por los monzones; y a sotavento, las áreas áridas en función de la barrera geomorfológica	1) Delimitación de las cuencas en relación con la cordillera. ¿Cuáles son los principales ríos? 2) ¿Cuáles son y dónde se localizan las principales ciudades de esas cuencas?	
Hay deshielo en el Himalaya? En caso afirmativo, cuáles son los factores que intervienen en este proceso? Cómo resisten los glaciares?	Gislaine	Naturalmente, hay períodos de aumento y disminución de los glaciares. -Los glaciares son los restos de hielo de las etapas glaciares -La intensidad del deshielo puede motivar fenómenos extremos: inundaciones, sequías, precipitaciones intensas, contaminación del agua.	1) Cuáles son los períodos de aumento y retroceso de los glaciares? 2) Cuáles son los principales glaciares de la región? 3) En qué medida la población reacciona a los períodos de deshielo?	
¿Cómo se abastecen de agua las ciudades de la región húmeda del Himalaya? ¿A qué desafíos se enfrentan?	Paulo	- Existen diferentes técnicas de captação de água: poços, bombeamento, etc. - A forma de captação pode influenciar a oferta e a qualidade da água servida.	1) ¿Qué tecnologías son utilizadas para el abastecimiento de las principales ciudades de la región? ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de cada técnica? 2) ¿Cuáles son los problemas de abastecimiento de agua que existen durante los períodos de deshielo?	

Figura 1. Identificación y reparto de tareas tras la definición del problema

Por último, los aprendizajes colaborativo y cooperativo se suceden en la dinámica de trabajo en grupo pequeño y grande según se ha expuesto anteriormente (García de la Vega, 2010b). No obstante, y al margen de las fases expuestas para el desarrollo del ABP, se podrían plantear tres niveles de implementación, condicionados por el entorno de aprendizaje constructivista y el nivel adquirido en el desarrollo del ABP. Estos tres niveles son:

- a. **Básico.** Corresponde a la presentación de la metodología en el curso universitario. Esto supone movilizar diferentes cuestiones, propias de la docencia, por tanto, no son relativas a la disciplina. En este ámbito se reconocen dos ámbitos referidos al aula y a la disciplina, cuya

modificación del aula, requieren las modificaciones que condicionan la intervención del ABP.

En primer lugar, se refiere a la dinámica de la clase, la flexibilización de los grupos de clase, el compromiso del autoaprendizaje del alumnado, el papel de mediador del aprendizaje del docente. Y, en segundo lugar, el nivel adquirido en el reconocimiento de elementos del paisaje más evidentes (sierras, rampas, valles, ríos, ciudades y pueblos).

- b. **Intermedio:** La dinámica de la clase ha sido adquirida en sus características principales. Esto supone que cuando se trabaja en pequeño o gran grupo, el alumnado sabe que se debe hacer para llevar a cabo los pequeños grupos de trabajo o, por el contrario, la discusión en gran grupo. También empieza reconocer el papel activo en su propio aprendizaje y su intervención sobre el aprendizaje de los demás compañeros y el aprendizaje de ellos sobre el suyo. Estas son las claves del ABP en cuanto a los roles del docente y del alumnado, así como el entorno de aprendizaje constructivista, según se expresó más arriba.

En segundo lugar, consiste en el reconocimiento de elementos del paisaje e interacción de los mismos (p. e. la localización de los pueblos en zonas de riesgo por su inestabilidad y la ocupación desmesurada, o bien, el abandono de tierras de cultivo). En esta etapa, si los problemas son adecuados al nivel del alumnado, posiblemente los alumnos puedan inferir los hechos que se esbozan en el escenario geográfico. E incluso, podrían establecer relaciones entre estos hechos, pues ello le conduciría a la identificación del problema a resolver. El reconocimiento de todos los elementos y hechos no supone el conocimiento de todos ellos, pues forma parte de las tareas del pequeño grupo (fig. 1).

- c. **Alto:** Por un lado, el alumnado alcanza la atribución compartida y de los roles designados en esta metodología y la adquisición de la dinámica del grupo. Asimismo, alcanza un grado de compromiso con el mismo proceso de aprendizaje que le conduce a llevar iniciativas en el gran grupo y en el pequeño grupo (p. e., el alumno comparte con el gran grupo el documento audiovisual de internet obtenido por él, relacionado con el problema objeto de estudio). El grado de aprendizaje cooperativo y colaborativo se alternan y la labor del docente como mediador es bien reconocida.

Por último, en esta etapa se trata de la identificación del problema presentado (p.e. la desigualdad territorial y social, los riesgos naturales, la sostenibilidad en el aprovechamiento de las fuentes de energía y los recursos naturales) y la capacidad para ofrecer una respuesta, solución, salida alternativa ajustada a la realidad.

DISCUSIÓN

El escenario geográfico se propone como el recurso metodológico para desarrollar el ABP. Para ello, junto a las fases reconocidas y propias de esta

metodología, se establecen unos niveles de aproximación al reconocimiento de los elementos y hechos geográficos que definen el paisaje. Así, la observación, la memoria, el análisis, la inferencia son algunos de los procesos cognitivos que se promueven mediante el escenario y en este método. Además, cabe resaltar, la capacidad del alumnado para aceptar las estrategias de trabajo y los procedimientos cognoscitivos ajenos, así como las opiniones y valoraciones de los compañeros y el trabajo en pequeños grupos como el mayor valor educativo a esta metodología.

AGRADECIMIENTOS

A Esther Andrés Caballo por la traducción del resumen al inglés.

REFERENCIAS

Barrows, H. S. (1986). A Taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, nº 20, pp. 481-486.

Barrows, H. S. (1996). Problem-Based Learning in medicine and beyond: A brief overview. In: *Bringing Problem-Based Learning to Higher Education: Theory and Practice*. (L. Wilkerson y W. H. Gijsselaers, eds.). Jossey-Bass Pub. San Francisco, pp. 3-12.

Bradbeer, J. (1996). Problem-based learning and fieldwork: a better method of preparation. *Journal of Geography in Higher Education*, vol. 20 (1), pp. 11-18.

Bruner, J. S. (1978). *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid: Ed. Narcea

García de la Vega, A. (2010a). Aprendizaje basado en Problemas: Aplicaciones a la didáctica de las Ciencias Sociales en la Formación Superior. <http://dugi-doc.udg.edu/handle/10256/2893>

García de la Vega, A. (2010b). Aplicación didáctica del Aprendizaje basado en Problemas al análisis geográfico. *Revista Electrónica de Didácticas Específicas*, nº 2, pp. 43-60.

García de la Vega, A. (2011a). Adquisición de conceptos básicos en Geografía, mediante el Aprendizaje basado en Problemas. *Revista Geográfica de América Central*, vol. 2, nº 47 Especial, pp. 1-18. En red: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/issue/view/219>

García de la Vega, A. (2011b). El paisaje: un desafío curricular y didáctico. *Revista de Didácticas Específicas*, nº 4, pp. 1-19. En red: <http://www.didacticasespecificas.com/files/download/4/articulos/35.pdf>

García de la Vega, A. (2011c). Revisión epistemológica en la didáctica de la Geografía. Contribución curricular y metodológica. *Anekumene*, nº 1 (2), pp. 22-36. En red: <http://www.anekumene.com/index.php/revista/article/view/25/24>

García de la Vega, A. (2012a). Aproximación al aprendizaje desde escenarios geográficos reales: una estrategia didáctica. In: *Formação de professores:*

pesquisa e prática pedagógica em geografia. (Bento, I. P. y Oliveira, K. A. T. de, orgs.): Editora PUC/Goiás. Goiânia (GO) Brasil, pp. 13-34.

García de la Vega, A. (2012b). El aprendizaje basado en problemas: metodología en las ciencias sociales de la formación superior. In: *Inovação e Qualidade na Docência*. (Leite, C. y Zabalza, M., coords.). Centro de Investigação e Interação Educativas. Porto, pp. 8689-8702.

Hmelo-Silver, C. E. y Barrows, H. S. (2006). Goals and Strategies of a Problem-based Learning Facilitator. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, v. 1 (1), pp. 21-39.

Pawson, E.(2006).“Problem-based Learning in geography: towards a critical assessment of its purposes, benefits and costs. *Journal of Geography in Higher Education*, vol. 30, nº 1, pp. 103-116.

Savery, J. R. (2006). Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, vol. 1, (1), pp. 9-21.

Savery, J. R. y Duffy, T. M. (1995). Problem Based Learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, nº 35, pp. 31-38.

Spronken-Smith, R. (2005). Implementing a Problem-Based Learning Approach to Teaching Research Methods in Geography. *Journal of Geography in Higher Education*, vol. 29, nº 2, pp. 203-221.

Spronken-Smith, R. y Harland, T. (2009). Learning to teach with problem-based learning. *Active Learning in Higher Education*, nº 10, pp. 138-153.

Vygotsky, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Ed. Paidós.

Vygotsky, L. S. (2003). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. 2ª ed. Barcelona: Ed. Crítica.

Wilson, B. G. (Ed.). (1996). *Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design*. Englewood Cliffs. New Jersey: Educational Technology Publications.