



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Vicerrectoría Académica

Aprendizaje basado en problemas (PBL) y su evaluación.

María Isabel Ramírez Garzón



■ Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Problem-Based Learning (PBL)



“ El aprendizaje basado en problemas (PBL) es un enfoque centrado en el estudiante en el cual los estudiantes aprenden sobre un tema, trabajando en grupos, para resolver un problema que puede tener múltiples soluciones. Este problema es lo que impulsa la motivación y el aprendizaje. ”

• Nilson, L. (2010)



Propósito del ABP

“ El Aprendizaje Basado en Problemas a menudo utiliza escenarios de casos ficticios; su objetivo no es resolver el problema en sí, sino usarlo para **el desarrollo del aprendizaje**, el producto final puede ser tangible o bien, una propuesta de solución al problema. ”

(Larmer, 2015; Lovell y Brophy, 2014).



Principios que fundamentan el ABP



Aprendizaje activo



La comprensión profunda ocurre cuando un alumno construye activamente el significado basado en sus experiencias e interacción en el mundo, y que solo el aprendizaje superficial ocurre cuando los alumnos toman pasivamente la información transmitida por un maestro, una computadora o un libro.

Aprendizaje activo



El aprendizaje más efectivo ocurre cuando el aprendizaje se sitúa en un contexto auténtico del mundo real.

Aprendizaje activo



Todos aportan para llegar a la solución del problema y a la solución. Hay una comprensión compartida del problema que permite proponer ideas de solución.

Aprendizaje activo



Integración de conocimientos previos con nuevo conocimiento para proponer una solución.



¿Cómo se aprende a través del ABP?

Los estudiantes adquieren nueva información a través del aprendizaje autodirigido en problemas diseñados (Boud, 1985, en Savin-Baden y Howell Major, 2004). Los conocimientos adquiridos se aplican para resolver el problema planteado.



Online Discussions for Problem-Based Learning
https://www.youtube.com/watch?v=3nz_k0f0IQE



¿En qué disciplinas se utiliza?



- Ciencias Sociales
- Psicología
- Historia
- Filosofía
- Administración
- Derecho
- Educación
- Medicina
- Enfermería
- Ciencias
- Biología
- Ingeniería



2. Diseño e implementación del ABP



Diseño: Situación problema



- Representa desafíos del mundo real a partir de escenarios ficticios.
- Puede tener múltiples soluciones.
- Exige al estudiante una indagación externa (consultas en la biblioteca, Internet, entrevistas, encuestas, búsqueda de documentos, trabajo de campo, etc.).
- Tiene detrás la intención de aprendizaje que se espera alcancen los estudiantes durante su desarrollo.



Diseño de la situación problema



RAE

Identifique los conceptos, conocimientos y habilidades necesarios para proponer una buena solución y escriba los resultados de aprendizaje esperados para su ABP.



Problema real

Encuentre un problema real que se ajuste a los RAE y que sus estudiantes puedan encontrar en sus carreras o vidas profesionales.



Escritura del problema

Escriba su problema: en tiempo presente, con datos específicos y un rol profesional o roles múltiples que los estudiantes pueden asumir.



Detalles del problema

Considere estructurar su problema como un problema extendido o desplegado, dejando que el realismo sea su guía.



Entregable

Defina el entregable, por ejemplo, una decisión, un memo, un informe, un presupuesto, un plan de acción, o una presentación persuasiva, y elabore una rúbrica para evaluar los productos de sus estudiantes.



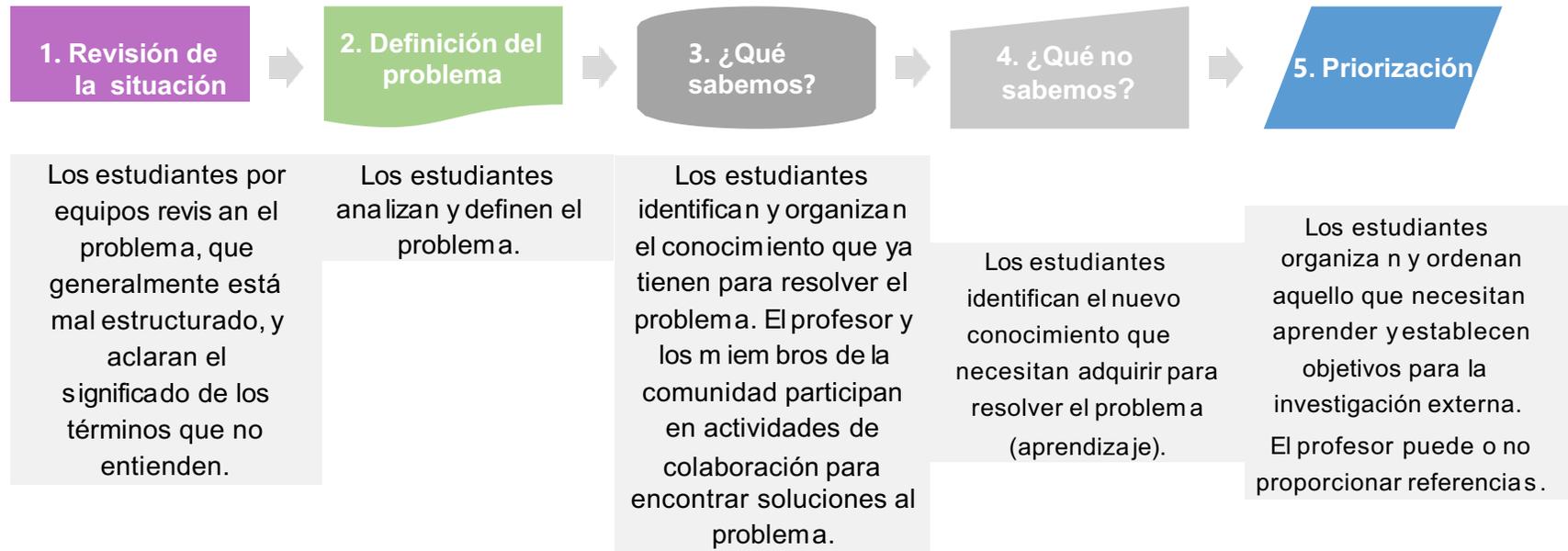
Condiciones de implementación



- Debe ser desarrollado por equipos de mínimo 4 estudiantes (Duch, Groh y Allen, 2001).
- Conformación de equipos multidisciplinarios (si esto es posible).
- Los equipos deben trabajar tan independientemente como sea posible.
- Cada equipo establece sus formas de organización interna.
- Determinar el tiempo de desarrollo del problema.



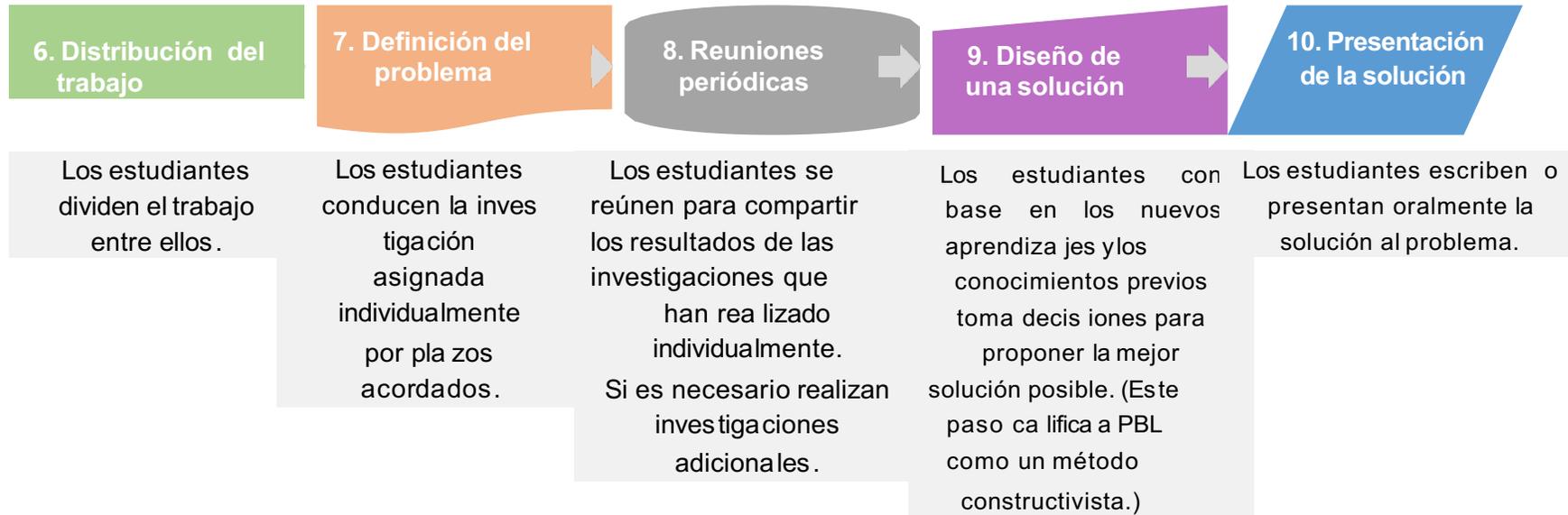
La experiencia de aprendizaje en el ABP



Fuente: Nilson, L. (2010). Teaching at Its Best. p. 188.



La experiencia de aprendizaje en el ABP



Fuente: Nilson, L. (2010). Teaching at Its Best. p. 188



3. Mini ABP

Ejercicio práctico en grupos



Ciclo del ABP

Tiempo estimado: 40 min



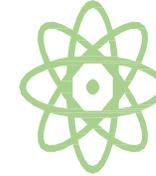
Asignación de grupos

Usando la herramienta de Grupos de Blackboard Collaborate usted será asignado a un grupo en este momento.



Enlace compartido

Ingrese al enlace compartido en el chat y descargue el archivo de la carpeta compartida: Situación Problema.
Siga las instrucciones



Dinámica

- Una vez en el grupo:
- Presentación participantes
 - Lectura del caso y del instructivo
 - Asignación de roles



Sigan el enfoque ABP

- Determinen el problema
- ¿Qué sabemos?
- ¿Qué no sabemos?
- Prioricen lo que deben investigar para dar solución al problema.



Discusión



- Sobre la situación propuesta y el proceso
- Sobre el grupo multidisciplinario
- Sobre el aprendizaje
- Fortalezas
- Dificultades o limitaciones



4. Posibilidades de evaluación del Aprendizaje Basado en Problemas



DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES (proceso cognitivo)

Recordar

- El conocimiento de lo que ya saben. Implica recordar información como hechos, datos, definiciones. Nivel más simple de aprendizaje.

Entender

- Habilidad para captar la idea de algo. Implica traducir, interpretar, explicar. Nivel más básico de comprensión.

Aplicar

- Usar lo que se aprende en nuevas situaciones y contextos. Implica usar reglas, métodos, leyes, principios, modelos. Nivel requiere el desarrollo de los dos anteriores.

Analizar

- Descomponer en partes para comprender una estructura y sus relaciones. Implica analizar relaciones, distinguir entre hechos e inferencias, valorar la relevancia de los datos, Nivel requiere entender tanto contenido como estructura.

Evaluar

- Juzgar el valor del material para un propósito específico. Implica juzgar con consistencia lógica, apoyada en datos adecuados para sacar conclusiones. Nivel requiere uso de los anteriores criterio propio.

Crear/Sintetizar

- Habilidad para recomponer en partes; para formar algo nuevo. Implica crear con nuevas estructuras y patrones, escribir creativamente, transformar. Nivel más alto de desarrollo.



¿Qué habilidades podemos desarrollar y evaluar a través del ABP?

- Trabajo en equipo
- Gestión de proyectos y funciones de liderazgo
- Comunicación oral y escrita
- Pensamiento crítico y análisis
- Explicación de conceptos
- Habilidades metacognitivas
- Aplicación del contenido del curso a ejemplos del mundo real
- Investigación
- Resolución de problemas en todas las disciplinas
- Evaluación



Producto



Dependiendo del problema, el producto evaluable puede tomar la forma de:

- Un memo de una consultoría
- Un informe
- Un presupuesto
- Un plan de acción
- Una presentación oral ante la clase
- Un hipotético órgano de toma de decisiones.



¿Cómo evaluar el ABP?





Dimensiones de la evaluación

- Claridad de la definición del problema.
- Amplitud de las fuentes externas utilizadas.
- Fundamentos de la solución seleccionada.

- Viabilidad de la solución.
- Rentabilidad de la solución.
- Grado en que la solución resuelve todos los aspectos contemplados en el problema.



Instrumentos de la evaluación



Portfolio:

El portfolio ha de recoger el diario a modo de cuaderno de campo, reflejando la fecha de cada sesión de trabajo. Cada día debe indicarse:

- ¿Qué hemos hecho?
- ¿Cómo lo hemos hecho?
- ¿Qué dificultades hemos encontrado y cómo las hemos superado?
- Fuentes de información utilizadas.
- ¿Qué hemos aprendido?

Fuente: <https://observatorio.profuturo.education/wp-content/uploads/2014/12/Monografico-Aprendizaje-Basado-en-Problemas.pdf>



Instrumentos de la evaluación



Autoevaluación



¿Qué errores he cometido?



¿Qué pediría a los miembros del grupo en mi próximo trabajo?



¿Qué he aportado al grupo?



¿Qué cambiaría en mi forma de trabajo de cara al próximo ABP?



¿Qué es lo que más me ha gustado de esta forma de trabajo?

[Fuente: https://observatorio.profuturo.education/wp-content/uploads/2014/12/Monografico-Aprendizaje-Basado-en-Problemas.pdf](https://observatorio.profuturo.education/wp-content/uploads/2014/12/Monografico-Aprendizaje-Basado-en-Problemas.pdf)



Desafíos en la evaluación del ABP



- Existe poca literatura de evaluación del ABP.
- Asegurar que la evaluación corresponde con el desempeño que cada integrante de un grupo tuvo en el proyecto.
- Conservar un principio de equidad a la hora de evaluar a todos los estudiantes de un grupo (compromiso, responsabilidad, entrega).
- La planeación del tiempo de implementación.
- La responsabilidad y autonomía que recaen sobre el estudiante.
- La incertidumbre que puede generar en los estudiantes la definición del problema o la búsqueda de solución.



Ejemplos de ABP

Utilizing Problem-Based Learning in Qualitative Analysis Lab Experiments

Randall W. Hicks*[†] and Holly M. Bevsek[‡]

Department of Chemistry, Lyman Briggs College, Michigan State University, East Lansing, Michigan 48824 United States

S Supporting Information

ABSTRACT: A series of qualitative analysis (QA) laboratory experiments utilizing a problem-based learning (PBL) module has been designed and implemented. The module guided students through the experiments under the guise of cleaning up a potentially contaminated water site as employees of an environmental chemistry laboratory. The main goal was the requirement for students to devise their own flowcharts and then employ them in the separation of an unknown mixture of aqueous cations. Students' flowcharts and experimental results were summarized in a detailed report, thus satisfying the problem posed to them in the PBL module. PBL was specifically used in an effort to improve students' understanding of the materials by providing real-world context for the experiments. This new series of lab experiments provides instructors with an effective alternative to entirely cookbook type laboratories for teaching QA.



KEYWORDS: First-Year Undergraduate/General, Laboratory Instruction, Physical Chemistry, Hands-On Learning/Manipulatives, Problem Solving/Decision Making, Acids/Bases, Aqueous Solution Chemistry, Equilibrium, Precipitation/Solubility, Qualitative Analysis



Ejemplos de ABP

USING PROBLEM-BASED LEARNING FOR PANDEMIC PREPAREDNESS

Carrie S. Marshall,¹ Seiji Yamada,¹ and Megan K. Inada²

¹University of Hawaii John A. Burns School of Medicine, and ²Kokua Kalihi Valley Comprehensive Family Services, Honolulu, Hawaii, USA.

To test the hypothesis that PBL is an effective method for preparing multidisciplinary learner groups at community health centers (CHCs) for pandemics, quantitative and qualitative methods were utilized to evaluate the conduct of a PBL case of a hypothetical outbreak of severe acute respiratory syndrome (SARS) at two CHCs in Hawaii, with multidisciplinary health professional and student participants. It was found that: (1) there was an overall increase in knowledge of bioevent preparedness; (2) participants gave high ratings for the effectiveness of the PBL process; (3) participants found value in the multidisciplinary group process; and (4) participants strongly agreed that they preferred the PBL process to the traditional lecture format for learning about bioevent preparedness. The PBL approach is useful in educating community-based health professionals from different disciplines about issues related to pandemic preparedness.

Key Words: bioterrorism, disease outbreaks, interprofessional relations, problem-based learning
(*Kaohsiung J Med Sci* 2008;24(3 Suppl):S39-45)



¿Cómo se diferencia de otros enfoques?

Técnica / Característica	Aprendizaje Basado en Proyectos	Aprendizaje Basado en Problemas	Aprendizaje Basado en Retos
Aprendizaje	Los estudiantes construyen su conocimiento a través de una tarea específica (Swiden, 2013). Los conocimientos adquiridos se aplican para llevar a cabo el proyecto asignado.	Los estudiantes adquieren nueva información a través del aprendizaje autodirigido en problemas diseñados (Boud, 1985, en Savin-Baden y Howell Major, 2004). Los conocimientos adquiridos se aplican para resolver el problema planteado.	Los estudiantes trabajan con maestros y expertos en sus comunidades, en problemáticas reales, para desarrollar un conocimiento más profundo de los temas que están estudiando. Es el propio reto lo que detona la obtención de nuevo conocimiento y los recursos o herramientas necesarios.
Enfoque	Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y predefinida, para la cual se demanda una solución (Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles, 2014).	Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y normalmente ficticia, para la cual no se requiere una solución real (Larmer, 2015).	Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y abierta, para la cual se demanda una solución real.



Técnica / Característica	Aprendizaje Basado en Proyectos	Aprendizaje Basado en Problemas	Aprendizaje Basado en Retos
Producto	Se requiere que los estudiantes generen un producto, presentación, o ejecución de la solución (Larmer, 2015).	Se enfoca más en los procesos de aprendizaje que en los productos de las soluciones (Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles, 2014).	Se requiere que estudiantes creen una solución que resulte en una acción concreta.
Proceso	Los estudiantes trabajan con el proyecto asignado de manera que su abordaje genere productos para su aprendizaje (Moursund, 1999).	Los estudiantes trabajan con el problema de manera que se ponga a prueba su capacidad de razonar y aplicar su conocimiento para ser evaluado de acuerdo a su nivel de aprendizaje (Barrows y Tamblyn, 1980).	Los estudiantes analizan, diseñan, desarrollan y ejecutan la mejor solución para abordar el reto en una manera que ellos y otras personas pueden verlo y medirlo.
Rol del profesor	Facilitador y administrador de proyectos (Jackson, 2012).	Facilitador, guía, tutor o consultor profesional (Barrows, 2001 citado en Ribeiro y Mizukami, 2005).	Coach, co-investigador y diseñador (Baloian, Hoeksema, Hoppe y Milrad, 2006).

¡Gracias por tu atención!

Si tienes algún inconveniente comunícate a:

-  Atención telefónica:
Conmutador 320 8320 extensiones 2006, 2582, 2584 y 2614.
-  Correo electrónico:
continuidad@javeriana.edu.co
asesorialms@javeriana.edu.co
-  WhatsApp: 317 643 3394

Recuerda nuestro horario de atención: 8:00 a.m. – 5:00 p.m