



Universidad  
Rafael Landívar  
Identidad Jesuita en Guatemala

**CEAT**

Centro de Enseñanza, Aprendizaje y Tecnología Educativa  
-Padre Luis Achaerandio, S. J.-

**Metodologías activas en el aula:**

**Aprendizaje  
Basado en Problemas  
-ABP-**

**7**

**FASCÍCULO**



## FASCÍCULO 7

# Aprendizaje Basado en Problemas -ABP-

Serie: Metodologías activas

**Experta temática:** Mgtr. Nadia Lorena Díaz Banegas

Editor © 2023 Universidad Rafael Landívar

© 2023 Vicerrectoría Académica. Centro de Enseñanza, Aprendizaje y Tecnología Educativa -CEAT-

Reservados todos los derechos de conformidad con la ley. No se permite la reproducción total o parcial de este material, su traducción o incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y escrito de los titulares del *copyright*. Este material tiene fines exclusivamente académicos, didácticos y no comerciales.

El contenido de la presente publicación es responsabilidad de la experta temática.

**Centro de Enseñanza, Aprendizaje y Tecnología Educativa -CEAT-**

**Dirección:** Christian Marroquín

**Coordinación de producción:** Leslie Quiñónez de Clayton

**Edición y mediación:** Leslie Quiñónez de Clayton / Ana Gladys Sánchez

**Diseño y Diagramación:** Karla Aragón de Ovalle

**Fotografía de portada:** [www.pexels.com/es-es/](http://www.pexels.com/es-es/)

**Fotografías e ilustraciones:** [www.freepik.es](http://www.freepik.es)



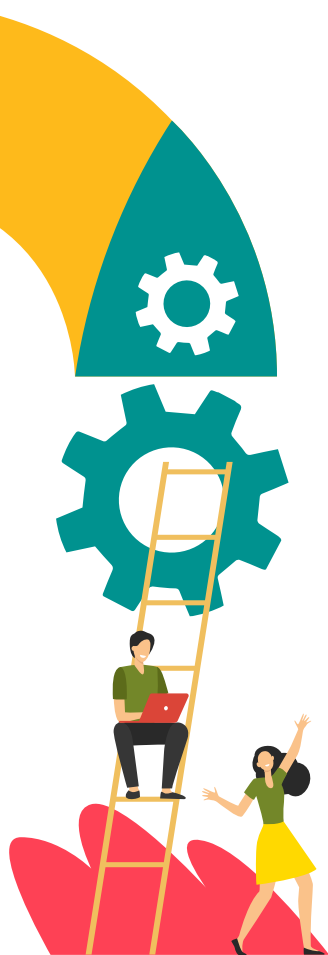
Universidad Rafael Landívar

Este material digital es propiedad de la Universidad Rafael Landívar, se comparte por medio de una licencia Creative Commons del tipo «Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 4.0 Internacional» (CC BY-NC-ND 4.0), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato siempre y cuando no se haga uso con propósitos comerciales, se reconozca la autoría original y tenga el apoyo del editor. No podrá realizar obras derivadas de este material. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



# ÍNDICE

	Pág
Presentación .....	<b>iv</b> 
Introducción .....	<b>v</b>
<b>TEMA 1</b> Metodologías globalizadoras .....	<b>1</b>
<b>TEMA 2</b> Aprendizaje Basado en Problemas -ABP- .....	<b>5</b>
<b>TEMA 3</b> Elementos del Aprendizaje Basado en Problemas .....	<b>13</b>
<b>TEMA 4</b> Proceso del Aprendizaje Basado en Problemas .....	<b>25</b>
<b>TEMA 5</b> Aplicando el Aprendizaje Basado en Problemas .....	<b>30</b>
<b>TEMA 6</b> Herramientas tecnológicas para apoyar el Aprendizaje Basado en Problemas .....	<b>35</b>
Referencias .....	<b>40</b>



## PRESENTACIÓN

Seguramente, como docente landivariano, se ha preguntado en más de una ocasión: **¿cómo podemos preparar a nuestros estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo real desde el aula universitaria?**

En este contexto, exploraremos a través de este fascículo una metodología educativa que no solo ha demostrado ser eficaz en la formación de estudiantes, sino que también potencia habilidades fundamentales como el pensamiento crítico, la toma de decisiones, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo: el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Este enfoque pedagógico contextualiza el aprendizaje y lo dota de relevancia práctica en diversas disciplinas.

Al comprender y aplicar el ABP en nuestras aulas universitarias, desde la perspectiva de la innovación y transformación educativa, fomentamos la participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. Los involucramos en situaciones complejas del mundo real, motivándolos a proponer soluciones. De esta manera, abandonamos los modelos tradicionales de enseñanza centrados en el profesor.

Este fascículo está diseñado para apoyar la implementación del ABP, proporcionando estrategias educativas, recursos y herramientas tecnológicas. Estos elementos no solo enriquecerán la enseñanza, sino que también contribuirán a cultivar la motivación y el compromiso de los estudiantes, generando entornos de aprendizaje más dinámicos y participativos. De esta manera, transformaremos la cultura académica hacia el uso efectivo de metodologías centradas en el estudiante.

El CEAT y el equipo multidisciplinario que colaboró en la creación de este fascículo le instan, estimado docente, a adoptar un rol de guía, facilitador y mediador del aprendizaje para contribuir significativamente al éxito de esta metodología. Confiamos en que será un recurso que aporte en su labor de formar personas cada vez más competentes y preparadas para afrontar los retos del siglo XXI.

**Mgtr. Leslie Quíñonez de Clayton**

Coordinación de innovación y producción académica  
CEAT



## INTRODUCCIÓN

Los docentes universitarios enfrentamos un gran desafío al formar profesionales competentes que se ajusten al perfil universitario y a las demandas de la sociedad. Contamos con el respaldo del título universitario y la experiencia en el área, lo que nos otorga la autoridad como expertos en la disciplina. Sin embargo, esto no es suficiente. Para formar profesionales íntegros, también debemos desarrollar competencias docentes que nos permitan emplear las estrategias más efectivas en la formación del estudiante universitario.

El desarrollo de la competencia docente nos conduce a la búsqueda constante de información, herramientas tecnológicas, estrategias educativas, metodologías, evaluaciones y otros recursos que enriquezcan el proceso de enseñanza y, por consiguiente, el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Con el objetivo de compartir metodologías activas que optimicen la práctica educativa de los docentes y fomenten el desarrollo de competencias en los estudiantes, se presenta este fascículo sobre el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Este documento se integra de seis secciones que permitirán comprender y desafiar la implementación del ABP en los cursos académicos. Iniciamos explorando las metodologías globalizadoras, ya que este concepto le ayudará a entender en qué consiste el ABP, cómo surge y cuáles son sus características. A continuación se abordarán los elementos característicos del ABP, que permitirán determinar sus prioridades y su estructura. Posteriormente, se presentará el proceso para aplicar el ABP y, para una mejor comprensión, se incluirán ejemplos de su aplicación, con el propósito de incentivar su creatividad para que pueda adaptarlos o incluso crear los suyos propios para su curso. El documento concluye presentando herramientas tecnológicas que puede utilizar el docente para fortalecer la implementación del ABP.

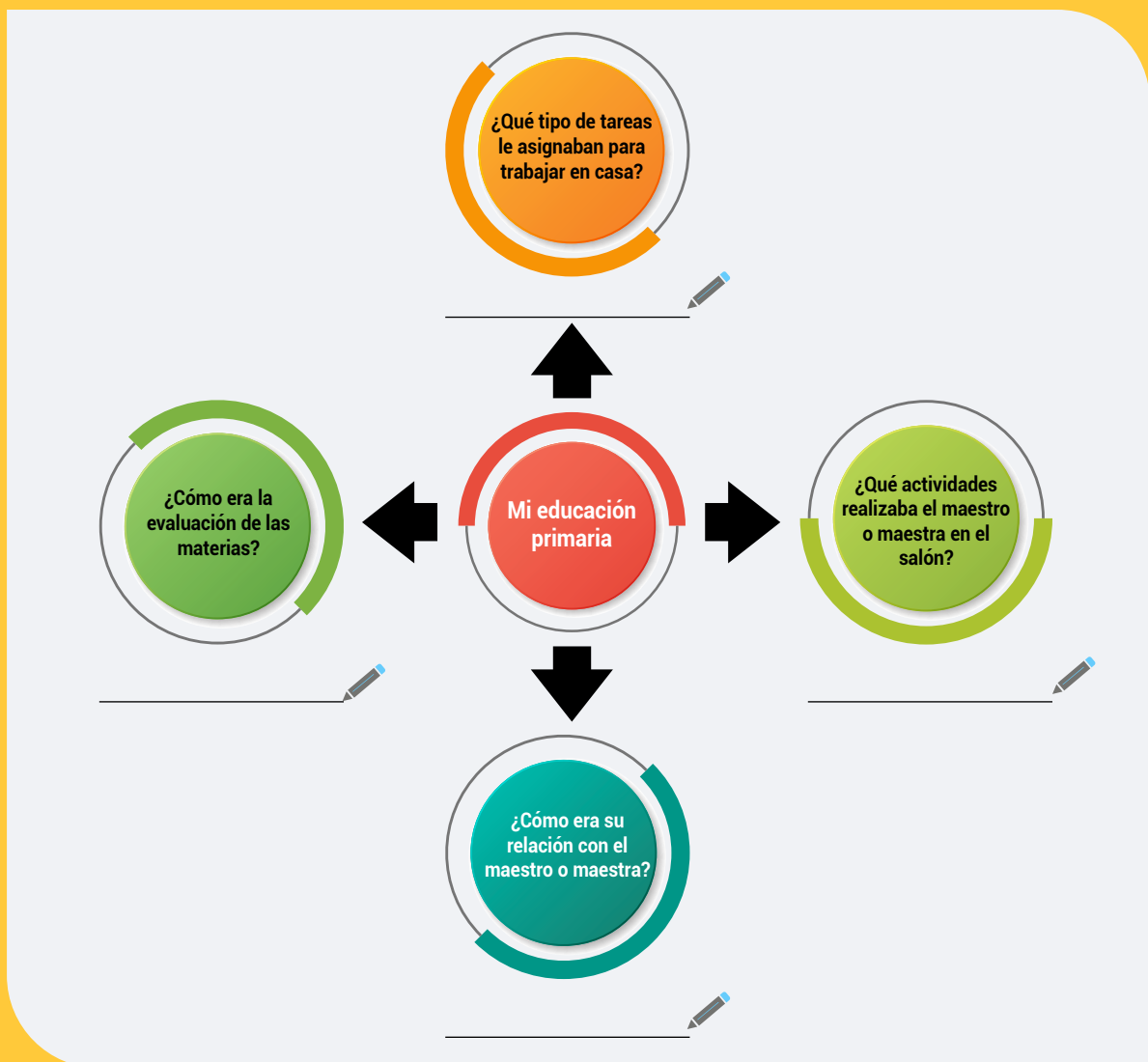
Espero que este recurso motive a desear saber más sobre el ABP, pero sobre todo, que inspire a experimentar con esta metodología, a colaborar en la planificación con los colegas docentes y a proporcionar a los estudiantes nuevas experiencias de aprendizaje a través de la aplicación del ABP.

**Mgtr. Nadia Lorena Díaz Banegas**  
Experta temática

# Metodologías globalizadoras

## ▶ Antes de iniciar el tema...

Tome unos minutos para recordar cómo fue su educación primaria y a partir de ello, responda las preguntas que plantea el siguiente diagrama:



## 1.1 Metodologías tradicionales y metodologías activas de aprendizaje

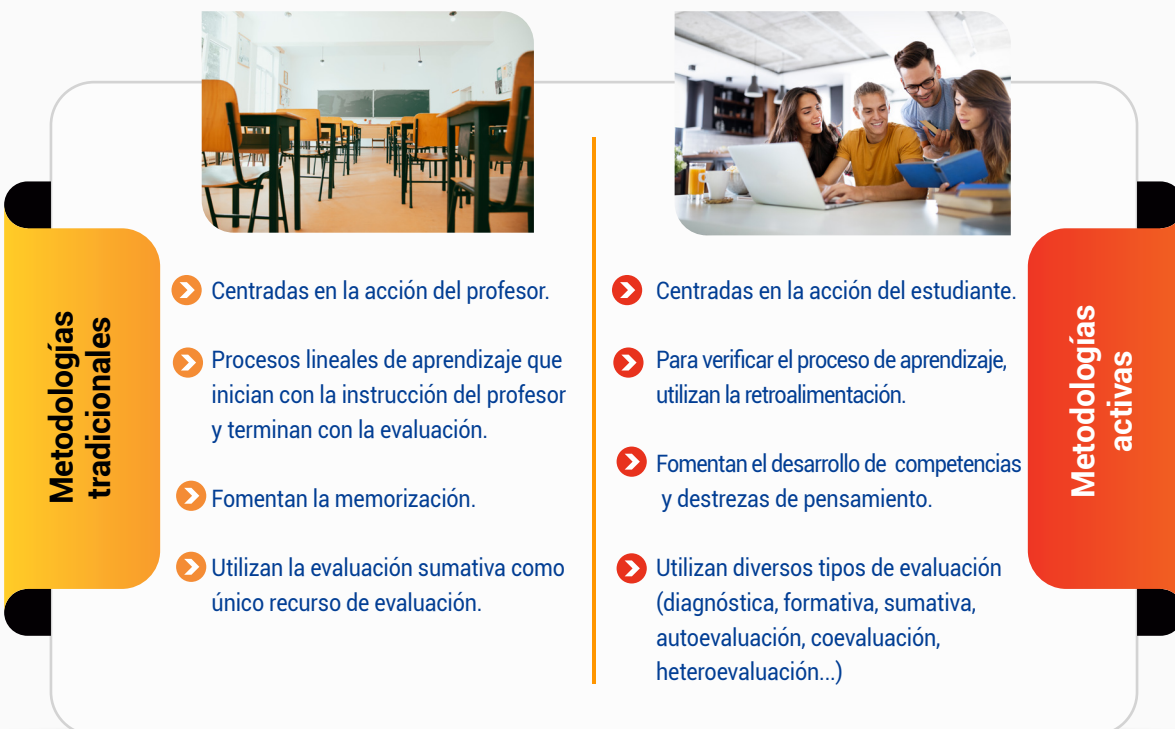
En los últimos años, los cambios en la sociedad han creado tensión en el sistema educativo, impulsando transformaciones enfocadas a una educación que responda y se adapte al contexto. Por esta razón, si realizamos el ejercicio de completar nuevamente el diagrama anterior, con la experiencia de algún familiar o conocido que actualmente curse alguno de los grados de primaria, observaremos algunos cambios que evidencian la transición de un paradigma de educación tradicional a una educación más activa e innovadora.

Según Londoño (2017), «El mundo está cambiando y con éste, la forma cómo las personas aprenden. Existe por eso, una necesidad urgente de reinventar la práctica docente y las metodologías de enseñanza, para adaptarlas a los nuevos contextos y garantizar así, aprendizajes significativos». (pár r. 1)

La siguiente figura muestra algunas diferencias entre las metodologías tradicionales y las metodologías activas que describe la autora:

**Figura 1**

*Comparativa entre metodologías tradicionales y activas*



### Manos a la obra con el ABP: actividades para docentes innovadores

Reflexione sobre este tema e indique en este espacio cualquier otra diferencia que haya observado en las metodologías activas.

## 1.2 Metodologías globalizadoras

Las disciplinas han organizado los conocimientos en asignaturas, materias o cursos que agrupan contenidos temáticos específicos, sin embargo, se observan dificultades para relacionar todos los contenidos de las asignaturas en una situación real o al resolver un problema.

### Manos a la obra con el ABP: actividades para docentes innovadores



Para visualizar mejor la idea, piense en un proyecto a desarrollar: **«Preparación de cinco menús nutritivos de desayuno para cien personas»**. Si fuera un estudiante de la Licenciatura en Administración de Hoteles y Restaurantes **¿Qué asignaturas y contenidos estarían relacionados en el desarrollo del proyecto?**

Realice sus anotaciones en el siguiente espacio.



---

---

---

---

Estamos de acuerdo en que habrá al menos tres asignaturas interrelacionadas: nutrición, preparación de alimentos, organización de eventos, entre otras. Este es el punto de partida para la propuesta de metodologías globalizadoras. En la vida real, las situaciones no están segmentadas en asignaturas; el aprendizaje debe formar parte de un todo. Aunque no todos los contenidos pueden globalizarse, estas metodologías buscan crear escenarios que permitan la integración de los conocimientos como requisito para resolver un problema o desarrollar un proyecto, tal como se enfrentarán en su vida profesional.

Para llevarlo a cabo, la educación ha considerado diferentes enfoques de acuerdo con los contextos y competencias que se desee desarrollar:

#### Perspectiva interdisciplinar



#### Perspectiva globalizadora

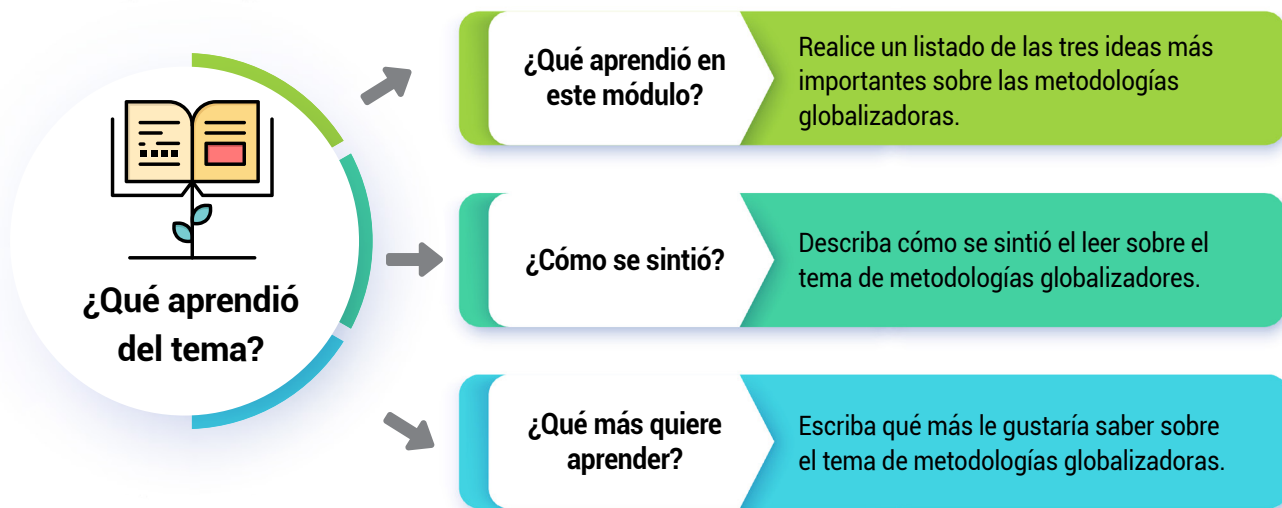
El acto educativo se desarrolla en colaboración con diversas disciplinas. Se establecen relaciones sistemáticas entre los métodos y los contenidos, manteniendo la independencia y autonomía de cada una. De esta manera, cada asignatura se complementa para formar un conjunto integral, un todo.

Su objetivo es presentar a los estudiantes los contenidos de manera similar a como los encontraría en su vida cotidiana. Los contenidos se integran para otorgar sentido a la situación real que se plantea.



Las metodologías globalizadoras se plantean como una solución pertinente para el aprendizaje funcional y significativo, existen supuestos básicos que plantea Medina (2009) en relación a cómo se aplican:

- a. **La globalización como suma de materias:** en este enfoque, el docente plantea un tema o centro de interés, y los contenidos se integran como un aspecto que contribuye a la comprensión del tema.
- b. **La globalización como interdisciplinariedad:** aquí, el docente presenta un caso o centro de interés, y son los estudiantes quienes deben descubrir las relaciones entre los contenidos y materias.
- c. **La globalización como estructura psicológica de aprendizaje:** en este contexto, el docente presenta un tema o caso de interés que genere conflictos cognitivos. Para avanzar, se requiere utilizar los conocimientos previos o la generación de nuevos saberes. Independientemente de las disciplinas, el objetivo es aprender a aprender.



## Lo más importante del módulo

Las metodologías globalizadoras responden al nuevo paradigma educativo que sitúa al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, enfocándose en el desarrollo de competencias que le permitirán desempeñarse en su contexto profesional.

Ejemplo de una metodología globalizadora es el **Aprendizaje Basado en Problemas -ABP-**, el cual abordaremos en el siguiente módulo.

TEMA

# 2

## Aprendizaje Basado en Problemas -ABP-

### ▶ Antes de iniciar el tema...

Antes de adentrarnos en el tema de ABP, **nos gustaría conocer su nivel de familiaridad con esta metodología.** Responda a las siguientes preguntas basándose en sus conocimientos:



## 2.1 ¿Cómo surge el Aprendizaje Basado en Problemas?

«El Aprendizaje Basado en Problemas -ABP-, también llamado por sus siglas en inglés PBL (Problem Based Learning), de forma importante se viene aplicando desde 1960 en las Facultades de Medicina.» (Escribano & Valle, 2018, p. 3)

El Aprendizaje Basado en Problemas -ABP- inicia en el campo de la filosofía con el enfoque experiencial planteado por John Dewey en las primeras décadas del siglo XX. Según Díaz (2006), el ABP adquiere relevancia en la década de 1960, cuando las universidades Mc Master de Canadá y Harvard de Estados Unidos sistematizan este método y lo utilizan como modelo instruccional en las facultades de Medicina y Negocios. Esta metodología se basa en la resolución de problemas, donde los estudiantes adquieren aprendizajes interdisciplinarios mientras trabajan en la búsqueda de soluciones.

De acuerdo con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2005), el trabajo en grupos con la metodología ABP promueve el desarrollo de habilidades, actitudes y valores (competencias) que fortalecen tanto el crecimiento personal como el profesional del estudiante.

A pesar de que el ABP tuvo un inicio como una metodología de enseñanza-aprendizaje en Facultades de Medicina, los resultados positivos dieron la pauta para su adopción en otras disciplinas. En la actualidad, puede utilizarse como una estrategia propia de un plan de estudios completo (como los programas de medicina), o como una táctica en cursos específicos, temáticas o módulos, así como en proyectos interdisciplinarios.

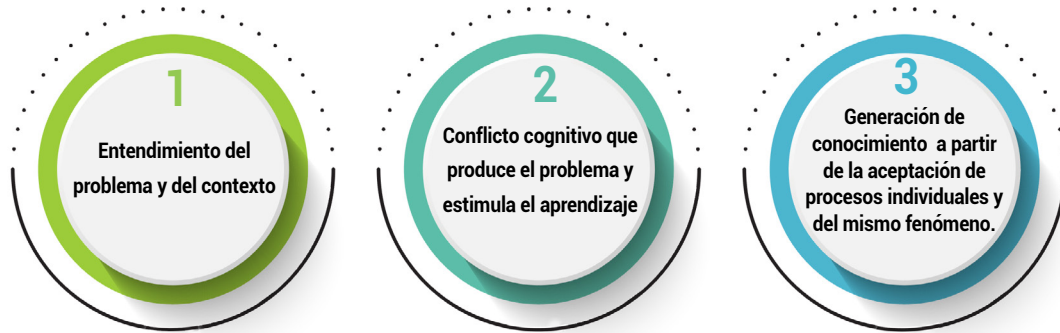
## 2.2 ¿Qué es el Aprendizaje Basado en Problemas?

Según Barrows en 1986, el ABP se define como «un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos» (Morales & Landa, 2004, p. 147).

El ABP, de acuerdo con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2005), es un método de enseñanza aprendizaje que tiene como objetivo el desarrollo de competencias que incluyen la adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes. Esto se lleva a cabo en grupos pequeños de estudiantes, quienes, con la guía de un tutor, resuelven un problema asignado, abordando los contenidos, contexto y objetivos planteados. Para resolverlo, necesitarán realizar un diagnóstico tanto del contexto como de sus conocimientos y habilidades. Lo crucial en la aplicación del ABP es el proceso que los estudiantes seguirán para resolver el problema: cómo trabajarán

colaborativamente y desarrollarán las estrategias para afrontar las dificultades que surjan. Es por ello que Ballester y Fuentes (2012) indican que el ABP estimula el desarrollo los niveles superiores de pensamiento, ya que fomenta el pensamiento crítico, la indagación y la reflexión sobre la práctica.






Esta metodología posee tres principios básicos:



El proceso de aprendizaje comienza con la presentación del problema planteado, el cual debe ser lo suficientemente estimulante para que los estudiantes sientan la necesidad de investigar y aprender todo lo relacionado con él para poder resolverlo. La estructura y el proceso para abordar el problema son abiertos, lo que brindará libertad y autonomía a los estudiantes para dirigir el proceso de aprendizaje y realizar cambios de partir de la reflexión y evaluación.

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2005) plantea lo siguiente:

**Cuadro 1**  
*Diferencias entre el aprendizaje tradicional y el ABP*

	Elementos	Aprendizaje tradicional	ABP
	Ambiente de aprendizaje y materiales	Preparado y presentado por el profesor.	El profesor presenta la situación de aprendizaje y el alumno selecciona y elabora los materiales.
	Secuencia de aprendizaje	Es generada por el profesor, los alumnos siguen las instrucciones para seguir la secuencia.	Los alumnos construyen la secuencia de aprendizaje que les permitirá resolver el problema.
	Responsabilidad de aprendizaje	Asumida por el profesor.	Asumida por los estudiantes.
	Rol del profesor	Representa el experto en la temática.	Es una guía y es parte del equipo de aprendizaje.
	Evaluación	Planificada y ejecutada por el profesor.	El estudiante forma parte de la planificación y evaluación.

Nota. Adaptado del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2005).

## 2.3 Característica del ABP

El Aprendizaje Basado en Problemas presenta las siguientes características:

- Es una metodología activa en donde el estudiante se hace consciente de su proceso de aprendizaje.
- Se orienta a la solución de un problema, seleccionado de acuerdo con los objetivos de contenido del curso o programa.
- Promueve el aprendizaje colaborativo, la toma de decisiones razonadas y su defensa.
- El estudiante es el centro del proceso de aprendizaje y el docente se convierte en facilitador o tutor.
- Resolver el problema requiere un abordaje interdisciplinar.
- En el proceso el estudiante desarrolla habilidades de pensamiento superior que le permitirán tomar decisiones sobre el proceso de solución del problema.

«Al trabajar con el ABP la actividad gira en torno a la discusión de un problema y el aprendizaje surge de la experiencia de trabajar sobre ese problema, es un método que estimula el autoaprendizaje y permite la práctica del estudiante al enfrentarlo a situaciones reales y a identificar sus deficiencias de conocimiento». (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, 2005)

## 2.4 Principio pedagógico del Aprendizaje Basado en Problemas

El ABP tiene su base teórica en la psicología cognitiva, específicamente en el constructivismo. (Escribano & Valle, 2018, p. 8)

En el siglo XX Piaget y Vygotsky plantearon el constructivismo argumentando que «el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, quien la realiza basándose en el conocimiento que ya posee en su experiencia de todos los días, y en todos los contextos en los que desarrolla su actividad» (Ballesteros & Fuentes, 2012, p. 24). En el constructivismo se plantea el aprendizaje como un proceso evolutivo que ocurre a partir de los conocimientos previos y de la relación del estudiante con el ambiente.

A partir del planteamiento de Coll (2007) sobre el constructivismo, se presenta el siguiente diagrama que ilustra la relación con el ABP.

**Figura 2**

*Relación del enfoque constructivista con el ABP*



Nota. Adaptado de Coll (2007).

## 2.5 Beneficios del Aprendizaje Basado en Problemas

A continuación, se listan algunos de los beneficios de aplicar del ABP.

- Los alumnos se hacen responsables de su aprendizaje y trabajan de forma autónoma.
- Desarrolla habilidades que serán útiles para la vida profesional y personal.
- Estimula procesos de reflexión y toma de decisiones.
- El desafío aumenta la motivación al aprendizaje.
- Estimula el trabajo en equipo desarrollando empatía, colaboración y respeto por el aporte de cada uno de los integrantes del equipo.

- Desarrolla habilidades de pensamiento, de comunicación y gestión del tiempo.
- Desarrolla aprendizajes más significativos.
- Permite la integración del conocimiento.
- Las habilidades que desarrolla son perdurables y aplicables a otros escenarios.

### Manos a la obra con el ABP: actividades para docentes innovadores



Con base en el anterior texto, reflexione y agregue en este espacio qué otros beneficios considera que puede tener el aplicar el ABP.

Realice sus anotaciones en el siguiente espacio.

---




---



---



---



## 2.5 Riesgos del Aprendizaje Basado en Problemas

A continuación, se listan algunos de los riesgos al aplicar del ABP:

- **Aplicación incorrecta del método:** la falta de experiencia o conocimiento del docente puede conducir a dificultades durante el desarrollo.
- **Frustración del estudiante:** las múltiples dificultades, la escasa guía del tutor o no contar con los recursos necesarios, puede llevar a los equipos a la frustración.
- **Mayor inversión de tiempo:** no todos los equipos trabajarán al mismo ritmo, algunos necesitarán más tiempo que otros para desarrollar el proceso. Si se analiza solo desde el aprendizaje de contenidos, sería más fácil y rápido enseñar de la forma convencional; la diferencia estará compensada con las destrezas que este proceso desarrolla en los estudiantes.
- **Problemas muy sencillos o problemas muy complejos:** los problemas sencillos serán poco interesantes y no serán fuente de aprendizaje, mientras que los problemas complejos pueden desalentar al estudiante.
- **Problemas poco motivantes:** si el estudiante no se siente motivado con el problema (porque no lo comprende, no se relaciona con su contexto, no es adecuado a profesión, entre otros factores) no será un desafío que estimule su aprendizaje.

» **Representa una transición difícil:** Iniciar con el ABP no será fácil, requiere que estudiantes, docentes y directivos se familiaricen con el método. Se debe tener en cuenta que solo aplicándolo se tendrá la experiencia que le permitirá el logro del aprendizaje de acuerdo con lo planeado. También debe tenerse en cuenta que se deberá «librar una batalla» para lograr el cambio de paradigma a un aprendizaje activo y participativo.

» **Poca habilidad del docente como facilitador:** si el docente no tiene la habilidad para guiar a cada uno de los grupos en su particular desarrollo, tendrán más dificultades para lograr la meta. El docente debe tener la capacidad para mediar conflictos entre los grupos, promover el liderazgo, la comunicación efectiva el trabajo en equipo, la disciplina, entre otras habilidades, ya que de no hacerlo interferirán en el alcance de la competencia.

### Manos a la obra con el ABP: actividades para docentes innovadores



Con base en el anterior texto, reflexione y agregue en este espacio **qué otros riesgos considera que puede tener el aplicar el ABP.**

Realice sus anotaciones en el siguiente espacio.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

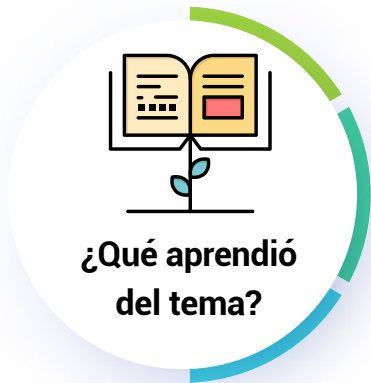
---

---

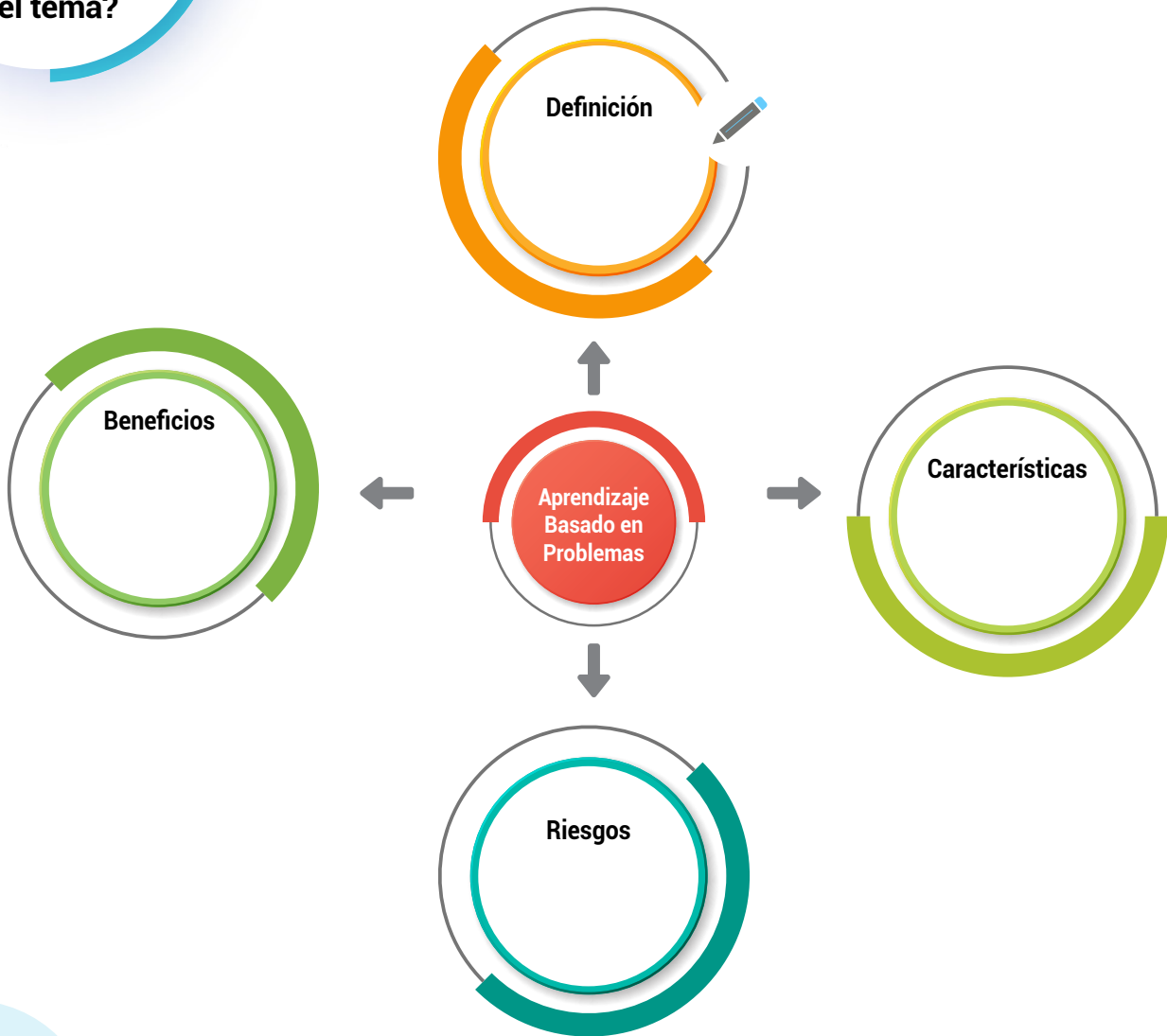
---

---





Complete el siguiente diagrama con los aprendizajes obtenidos en el módulo.



### Lo más importante del módulo

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) parte de un problema que los estudiantes deben analizar y resolver; este proceso implicará un desafío que requerirá la apropiación de nuevos aprendizajes, el desarrollo de habilidades y destrezas que le serán útiles para su vida personal y profesional.

## Elementos del Aprendizaje Basado en Problemas

### ▶ Antes de iniciar el tema...

¿Qué considera que debe tomarse en cuenta para decidir aplicar al ABP con un grupo de estudiantes del curso que imparte?



Cuando se toma la decisión de utilizar el ABP, es esencial que los docentes, coordinadores y otras personas involucradas se reúnan para planificar y tomar decisiones sobre el proceso. En este módulo se abordará la importancia de la planificación previa en cinco áreas clave:

1. **Competencias**
2. **Situación problema**
3. **Roles**
4. **Sesiones**
5. **Evaluación**

### 3.1 Competencias

Con la aplicación del ABP, se espera que el estudiante adquiera conocimientos, desarrolle habilidades y destrezas relacionadas con su profesión que utilizando una metodología tradicional no sería posible, en este sentido, Tobón explica que «las competencias buscan que los seres humanos desarrollen todo su potencial para actuar con idoneidad y ética ante los problemas» (Aldana & Ruiz, 2010, p.15). Sin embargo, cuando el docente no tiene claro lo que desea que los estudiantes logren en el proceso para resolver un problema, se puede caer en la aplicación del ABP para seguir una tendencia o imposición y no tener el impacto que se desea en los estudiantes. Para evitar que esto suceda, el docente debe establecer la competencia que espera desarrollar al aplicar el ABP.

#### Manos a la obra con el ABP: actividades para docentes innovadores



#### Recordemos que es una competencia

«Decimos que una persona es competente cuando nos consta que es capaz de hacer algo bien hecho. Una competencia, por tanto, es la demostración de la capacidad para hacer algo bien hecho». (Zarzar, 2015, p.65)

Al plantear una competencia bien definida se prevé que los estudiantes tendrán los conocimientos, habilidades, destrezas y valores necesarios para realizar algo de manera ética, responsable. Sabremos que han alcanzado la competencia cuando realizan la actividad asignada o una actividad similar de manera satisfactoria. Por lo tanto, al aplicar el ABP, es esencial establecer desde el inicio qué competencia se busca desarrollar, expresando claramente las tareas que los estudiantes deben llevar a cabo, cómo lo harán, que se evaluará al finalizar y qué productos presentarán. En el proceso, los estudiantes deben reconocer qué conocimientos o capacidades aún no poseen, pero con la guía del docente trabajarán para alcanzar la competencia de manera óptima.

Al plantear la competencia, considere los siguientes aspectos:

- En ocasiones la competencia la establece el docente o bien, ya estará definida en el plan de estudio, lo importante será garantizar que el proceso que desarrollen los estudiantes durante el ABP les permita alcanzar la competencia. No se deben plantear competencias tan sencillas, que no representen un desafío para el estudiante, ni tan difíciles que no pueda alcanzarla.

- Asegúrese que los estudiantes conocen y comprenden la competencia, ya que será la brújula que oriente el proceso.
- Al plantear la competencia debe plantear también cómo se evaluará, los criterios de evaluación deben ser claros y del conocimiento de los estudiantes (este punto lo profundizaremos más adelante).

### 3.2 Situación problema

Un problema, de acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española, es «una cuestión que se trata de aclarar... una dificultad de solución dudosa... un conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de algún fin». Morales y Landa (2004) explican que al aplicar el ABP se debe presentar una situación real (o lo más cercano a la realidad que sea posible) relacionada con su contexto profesional que los estudiantes deban resolver. El problema será el punto de partida y la guía del proceso de aprendizaje y el objetivo es presentar una o más soluciones al problema; por lo que debe colocarse especial atención a la selección o redacción del problema que se presentará.

Al ser el problema un elemento importante del ABP, el docente debe tener especial cuidado al elegirlo, por ello compartimos los criterios planteados por Dutch, citado por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2005), que pueden ayudar a identificar un problema adecuado al cumplir con las siguientes características:

- El diseño del problema debe ser del interés del estudiante. Debe motivarlo a querer aprender más sobre el tema para llegar a resolverlo.
- Debe estar relacionado con los objetivos del curso (o de los cursos), así como con el contexto profesional en que se desenvolverá el estudiante.
- Los problemas deben llevar al estudiante a tomar decisiones. Las decisiones debe tomarlas basada en la información y su juicio crítico, debe estar en la capacidad de poder defender sus razonamientos y establecer suposiciones razonables.
- El proceso para resolver el problema debe requerir la cooperación de los integrantes del grupo, así como de expertos en el tema.
- El planteamiento del problema debe considerar los conocimientos previos de los estudiantes y generar un proceso que relacione los antiguos con los nuevos conocimientos.

Identificar un problema idóneo y atractivo es esencial para crear un entorno de aprendizaje dinámico y enriquecedor que inspire a los estudiantes a explorar, aprender y desarrollar habilidades cruciales para su crecimiento académico y personal, así que otra forma que puede ayudarnos para su elección es respondiendo a las siguientes preguntas sobre 10 tópicos que plantean Egelund, Ryberg, Stegeager, Stentoft y Overgaard (2021):

## Cuadro 2

*Claves para seleccionar un problema estimulante y relevante*

### El problema que se plantea...

1. ¿Es retador?
2. ¿Puede documentarse? ¿Es un problema real?
3. ¿Está planteado de forma clara y sencilla?
4. ¿Posee una pregunta? Si posee varias preguntas ¿Queda claro cuál es la prioridad? ¿La pregunta secundaria apoya a la pregunta primaria?
5. ¿Establece las bases para las acciones que llevarán a su solución? ¿El problema establece dirección y sentido al proyecto?
6. ¿Es investigable? ¿Puede resolverse utilizando el método científico o metodología de investigación?
7. ¿Puede resolverse en el tiempo asignado?
8. ¿Respeto los códigos éticos de las disciplinas?
9. ¿Es interesante? ¿Vale la pena invertir energía, tiempo y recursos en resolver el problema?
10. ¿Es relevante para la profesión? ¿Encontrará en el campo profesional problemas similares? ¿Está relacionado las competencias que debe tener el profesional del campo?

Nota. Egelund, Ryberg, Stegeager, Stentoft y Overgaard (2021).

El problema propuesto debería responder positivamente a las preguntas anteriores. Se sugiere revisarlo y modificarlo en caso de que alguna de las preguntas tenga una respuesta negativa.

El planteamiento de la pregunta en un problema es trascendental; cada problema debe plantear por lo menos una pregunta, ya que esta será la guía para el proceso de solución. Brian y Fogarty (2017) enfatizan la importancia de redactar «preguntas esenciales», las cuales son preguntas abiertas que requieren de un proceso para ser respondidas. Esto difiere de las preguntas académicas a las que estamos acostumbrados, ya que estas tienen una respuesta medible y preestablecida. A continuación, se muestran las diferencias entre ambos tipos de preguntas:

### Cuadro 3

*El rol fundamental de las preguntas en la formulación de problemas*

Preguntas esenciales	Preguntas académicas
¿Crea la guerra paz?	¿Por qué Estados Unidos estuvo en guerra con Vietnam?
¿Qué hace que el arte sea arte?	¿Cuáles son las diferencias entre el surrealismo y el impresionismo?
¿Es una teoría científica mito o realidad?	¿Quién completo el experimento primero?

Nota. Adaptado de Brian y Fogarty (2017).

### Manos a la obra con el ABP: actividades para docentes innovadores



Realice el ejercicio de plantear una pregunta esencial relacionada con el curso que imparte.




## 3.3 Roles de los participantes

### 3.3.1 Rol del docente



Esta imagen refleja la dinámica colaborativa y el papel del tutor como facilitador del pensamiento crítico y la investigación en el contexto del Aprendizaje Basado en Problemas.

De acuerdo a Ballester y Fuentes (2012), la función del docente en el desarrollo del ABP, es lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes dirigiendo el proceso cognitivo y afectivo que desarrollarán durante la solución del problema, haciéndolos conscientes de sus saberes previos y el proceso de búsqueda de nuevos saberes para utilizarlos en la solución del problema.

**«El papel del tutor no es el de docente experto en la temática de la situación/ problema, sino que su principal función es la de ayudar a pensar críticamente sobre los temas que se están discutiendo y ser, a la vez, un catalizador de la investigación y del descubrimiento». (Dolors & Consul, s. f., párr 14)**

Al comenzar a aplicar el ABP, Dolors y Consul plantean que el docente debe:

- Estar formado y capacitado para aplicar el ABP. De preferencia contar con un equipo de apoyo al que pueda consultar en caso sea necesario.
- Presentar una actitud positiva hacia el ABP y estar convencido de que es viable y aplicable a su grupo de estudiantes, cuando no es así, las probabilidades de fracaso aumentarán.

**Los docentes que poseen el rol de tutores en el ABP**, deben reunir una serie de competencias que permitirá la orientación de los estudiantes, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2005) presenta las siguientes características:

- Conoce la disciplina, en especial de la temática y los objetivos del curso.
- Conoce diferentes estrategias para evaluar el aprendizaje de los estudiantes.
- Domina estrategias de trabajo colaborativo, cooperativo, retroalimentación del aprendizaje y resolución de conflictos.
- Está disponible y es paciente para acompañar a los estudiantes en el proceso, tanto individual como colectivo.
- Está motivado y es capaz de motivar el aprendizaje de los estudiantes.
- Es capaz de mediar conflictos y busca la integración del grupo.
- Acepta críticas negativas.
- Es propositivo.
- Cuida la integridad de los estudiantes: evitando burlas ante las ideas planteadas, promoviendo la valoración de las capacidades de cada uno.

- » Es paciente y respeta los procesos individuales y colectivos.
- » Promueve el diálogo y la participación de todos.

### 3.3.2 Rol de estudiante



En esta imagen se refleja la independencia, responsabilidad y autodirección del estudiante en el proceso de aprendizaje.

En el ABP, de acuerdo con Ballester y Fuentes (2012), **el estudiante debe ser protagonista, responsable, independiente y autodirigido en su proceso de aprendizaje**, para ello es necesario que esté motivado a lograrlo. La motivación será el motor que mueva el aprendizaje. Para que el estudiante pueda desempeñar el rol que le corresponde, previo a iniciar el proceso, debe:

- Conocer en qué consiste la metodología del ABP y las generalidades sobre su desarrollo.
- Estar consciente de lo que implica trabajar en grupo y el rol que debe asumir, ventajas y desventajas del trabajo colaborativo.
- Comprender la metodología que se utilizará para evaluar.

Dolors y Consul, agregan que el estudiante es el elemento central de un proceso sistémico que modificará su estructura cognitiva, convirtiéndolo en un agente activo que valora sus capacidades, habilidades y destrezas y las utiliza para aprender. Para desempeñar el rol que los anteriores autores describen, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2005) presenta las siguientes características que debe tener el estudiante:

- ✔ Disposición para trabajar, de manera individual y en grupo.
- ✔ Tolerancia para enfrentar situaciones difíciles.



- ✓ Habilidad para interactuar intelectual y emocionalmente con otros y consigo mismo.
- ✓ Habilidades de comunicación.
- ✓ Habilidades de pensamiento crítico, reflexivo, imaginativo, creativo y sensitivo.
- ✓ Perseverante.
- ✓ Comprometido con su proceso de aprendizaje.
- ✓ Receptivo a la crítica constructiva y retroalimentación.

### Manos a la obra con el ABP: actividades para docentes innovadores



¿Qué otros aspectos considera que es importante considerar al abordar el rol del docente y el estudiante en el ABP?

Rol del docente	Rol del estudiante

## 3.4 Sesiones tutoriales

### 3.4.1 Sesiones antes de la tutoría

En estas sesiones participan los implicados en la organización del ABP (docentes, coordinadores, expertos, entre otros) y tienen como objetivo diseñar y preparar el curso y los materiales que se utilizarán. Los participantes en esta etapa pueden ser diversos, así como los roles y responsabilidades, lo anterior dependerá de la organización de las instituciones; por ejemplo, un coordinador puede tener un rol activo creando materiales, contactando expertos, entre otras; sin embargo, en otros casos su función será aprobar la propuesta del docente. Lo importante será entonces tener claro desde el inicio con quien se cuenta y cuáles serán las responsabilidades de cada uno. De acuerdo con Ballester y Fuentes (2012) fruto de estas sesiones:

- Definición de objetivos o competencias.
- Elección o redacción del problema.
- Diseño del manual para el tutor (docente).
- Diseño del manual para el estudiante.
- Elaboración del sistema de evaluación.

### 3.4.2 Sesiones tutoriales

Las sesiones tutoriales las desarrolla el tutor con los estudiantes. El objetivo de las sesiones no es resolver el problema, sino identificar las necesidades de aprendizaje que cada estudiante o equipo para llegar a resolverlo; para ello el tutor guiará a los estudiantes a identificar los datos, recursos, materiales o expertos que puedan apoyarles. Las sesiones se guiarán de acuerdo con al proceso del ABP (que se describirá en el numeral 4) y el número de ellas dependerá del proceso que cada uno de los grupos.

### 3.4.3 Sesiones después de la tutoría

Al terminar una sesión tutorial o un grupo de ellas, se organizan reuniones para analizar y evaluar y retroalimentar las tutorías. Estas sesiones tienen un carácter reflexivo y evaluativo del proceso que cada uno de los grupos ha desarrollado, participan los estudiantes y el tutor. De acuerdo con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2005) como producto de estas sesiones los estudiantes deben:

- Identificar los temas que deben investigar o profundizar; asignando cuáles se abordarán en grupo y cuáles de forma individual.
- Realizar una lista de tareas y responsabilidades para la próxima sesión.
- Identificar la necesidad de apoyo del tutor u otros expertos.

A continuación se describen las actividades que se realizan en las sesiones tutoriales de acuerdo con un problema presentado a los estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Universitat de Girona, en este caso, cada tutor realiza dos sesiones de una hora por escenario, un problema puede tener uno o más escenarios, en la primera sesión se motiva al estudiante, se presenta el problema, los estudiantes inician a organizar el trabajo y los insumos que necesitarán para el proceso:

Al terminar la primera sesión cada estudiante autoevalúa su participación y el tutor realiza una valoración por escrito de cada uno de ellos acorde con una plantilla de evaluación diseñada específicamente para este fin... Entre la primera sesión y la segunda transcurren unos 7-10 días, tiempo de que dispone cada estudiante para: búsqueda de información, resolución de dudas con el tutor u otros profesores del centro, expertos en la materia (a los que puede acudir previa solicitud de tutoría individual), organización y síntesis de los contenidos hallados, identificación de las fuentes bibliográficas, elaboración de esquemas, etc. En la segunda sesión cada estudiante presenta la información buscada con respecto a cada uno de los objetivos que se había marcado su grupo el primer día. Se lleva a cabo una puesta en común de la información hallada para cada objetivo y son los propios estudiantes quienes (con la supervisión del tutor) consensuarán los contenidos válidos de los que no lo son. Finalmente, cada estudiante lleva a cabo su propia autoevaluación y seguidamente cada uno de ellos evalúa el rol del tutor. (Ballester y Fuentes, 2012, pp. 67-68).

### 3.5 Evaluación

Al aplicar el ABP la evaluación forma parte de la metodología de trabajo, ya que es gracias a los procesos constantes de evaluación que el estudiante puede aprender, plantar las acciones y redireccionarlas para alcanzar las competencias. En este sentido, la evaluación debe ser formadora.

«La evaluación formadora es una estrategia de evaluación dirigida a promover la autorreflexión y el control sobre el propio aprendizaje. Para ello se pueden aplicar tres técnicas: autoevaluación, evaluación mutua y coevaluación». (López, 2018, p.15)

¿Qué se evalúa? Todo. Al diseñar el sistema de evaluación que se utilice al aplicar el ABP, se deben considerar diferentes aspectos relacionados con el aprendizaje, desarrollo de habilidades y actitudes del estudiante, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2005) describe las siguientes áreas que deben ser evaluadas por el tutor y los estudiantes:

- » **Desarrollo de las sesiones tutoriales:** aplica los conocimientos previos, demuestra iniciativa y curiosidad, organiza el trabajo, utiliza material relevante para las actividades, valora las opiniones de los integrantes del equipo y otras actitudes que demuestren un proceso organizado y efectivo de las sesiones.
- » **Aporte al trabajo en equipo:** participa de forma constructiva, aporta ideas creativas, apoya las decisiones del equipo, acepta la retroalimentación brindada, brinda retroalimentación a sus compañeros de equipo, colabora con la creación de un ambiente de armonía y aprendizaje.
- » **Habilidades interpersonales:** escucha a sus compañeros, es colaborador, respetuoso, ordenado, tolerante con los puntos de vista diferentes a los propios.
- » **Evaluación crítica:** comprende, define y analiza el problema, prueba hipótesis, identifica objetivos, elabora conclusiones.
- » **Dominio del contenido:** utiliza sus conocimientos previos, busca datos e información para comprender mejor el problema, utiliza los conocimientos de la disciplina.

Además de identificar qué evaluar, también se debe tener presente qué instrumentos o técnicas utilizar para este proceso. El tutor debe considerar cuál de las técnicas es mejor para evaluar las habilidades, cuál es mejor para evaluar el dominio del contenido, cuál es mejor para evaluar el trabajo en equipo y así saber qué no será posible evaluar con un solo instrumento. Entre las técnicas que pueden utilizarse el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2005) enumera:

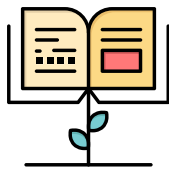
- ✓ Evaluaciones escritas para medir la transferencia del aprendizaje
- ✓ Evaluaciones prácticas para aplicar las habilidades aprendidas
- ✓ Mapas conceptuales que evidencien el conocimiento y las relaciones entre los conceptos.
- ✓ Autoevaluación
- ✓ Coevaluación, evaluación desde la perspectiva de sus compañeros
- ✓ Evaluación del tutor
- ✓ Presentación oral
- ✓ Informe escrito

**Manos a la obra con el ABP: actividades para docentes innovadores**



¿Qué otras técnicas considera pueden utilizarse para evaluar el ABP?








¿Qué aprendió del tema?





Realice una síntesis de lo que considera más importante recordar de cada uno de los elementos a tomar en cuenta antes de aplicar el ABP.

Competencias \_\_\_\_\_ 

Situación problema \_\_\_\_\_ 

Roles \_\_\_\_\_ 

Sesiones tutoriales \_\_\_\_\_ 

Evaluación \_\_\_\_\_ 

¿Cómo planearía aplicar los elementos aprendidos en la implementación práctica del ABP en el contexto educativo y de formación?



## Lo más importante del módulo

Al iniciar la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas -ABP- es necesario definir previamente cinco elementos que permitirán orientar y organizar la aplicación:

1. Competencias
2. Problema
3. Roles
4. Sesiones
5. Evaluación

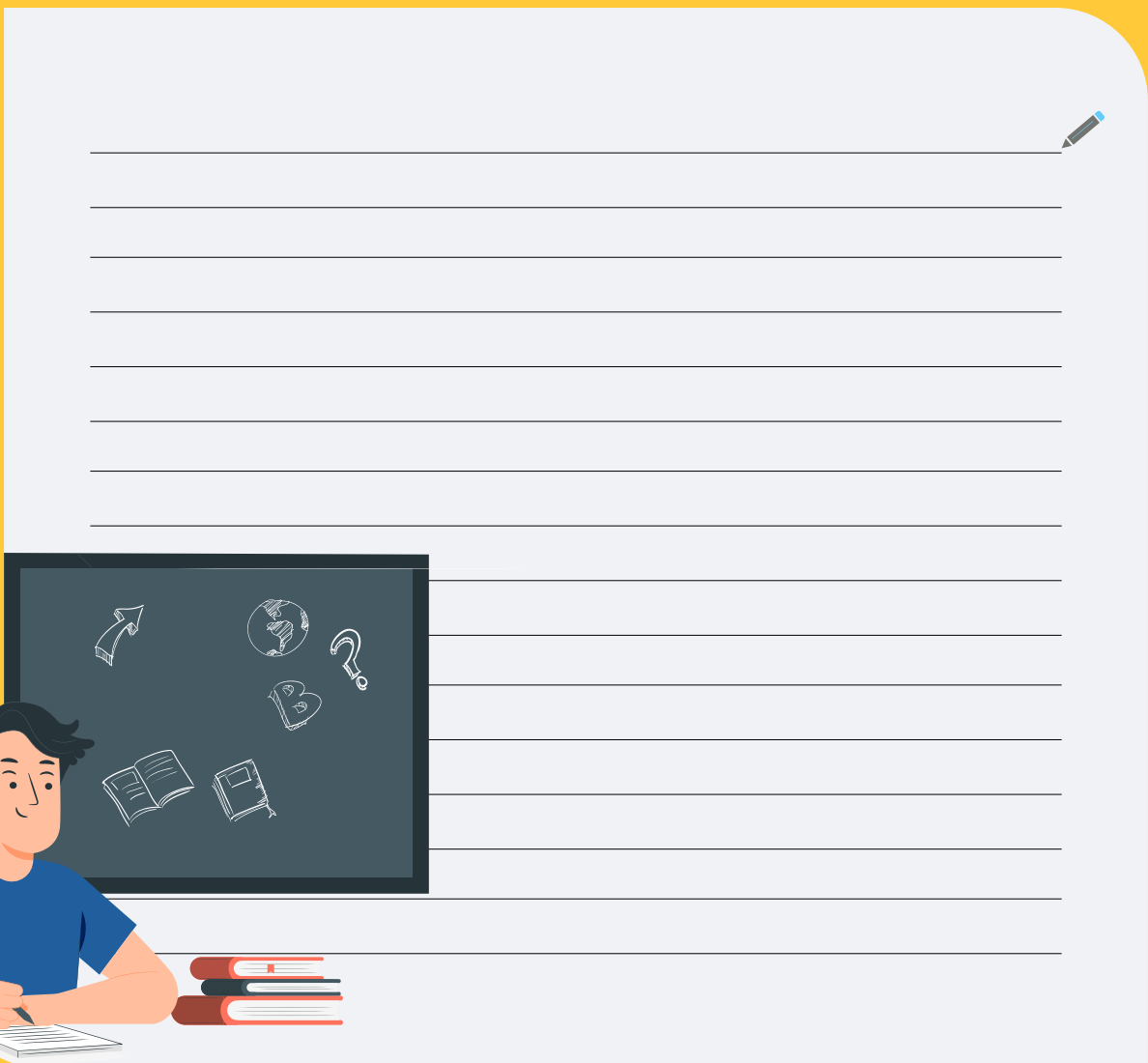
TEMA

# 4

## Proceso del Aprendizaje Basado en Problemas

### Antes de iniciar el tema...

Tomando en cuenta los temas que hasta ahora se han abordado **¿Qué pasos seguiría para aplicar el ABP en su curso con un grupo de estudiantes?**

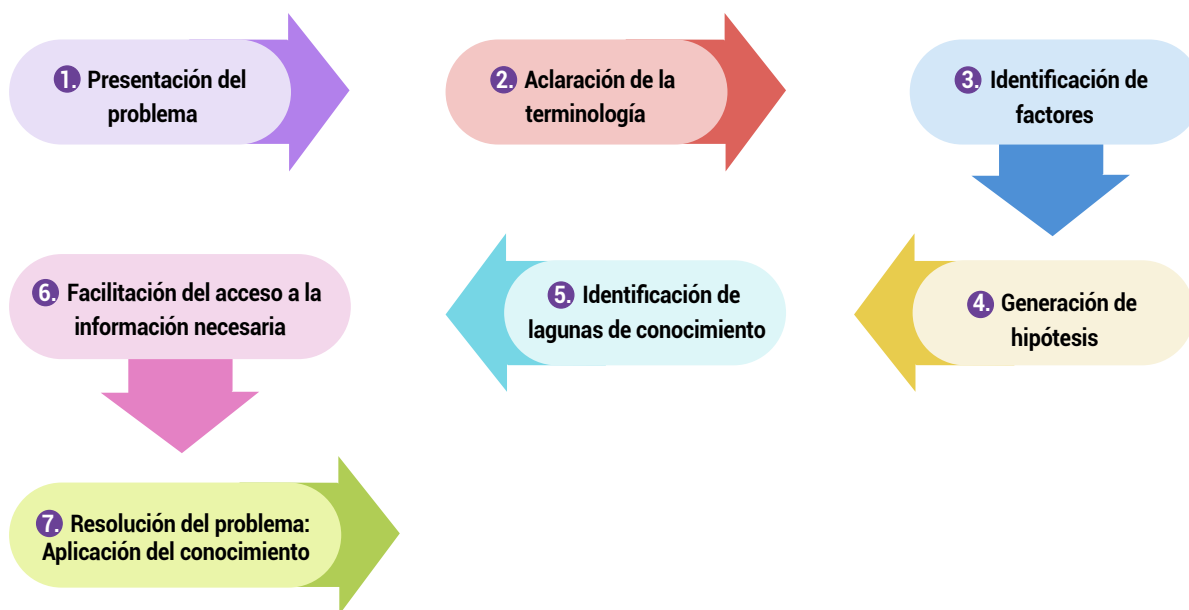


## 4.1 Proceso de desarrollo del ABP

El proceso para aplicar el ABP, de acuerdo con Travieso, Ortiz y Calderón (2016), se desarrolla siguiendo el modelo de Maastricht, que comprende siete pasos:

**Figura 3**

*Modelo de Maastricht para el desarrollo del ABP:*



Nota. Travieso, Ortiz y Calderón (2016).

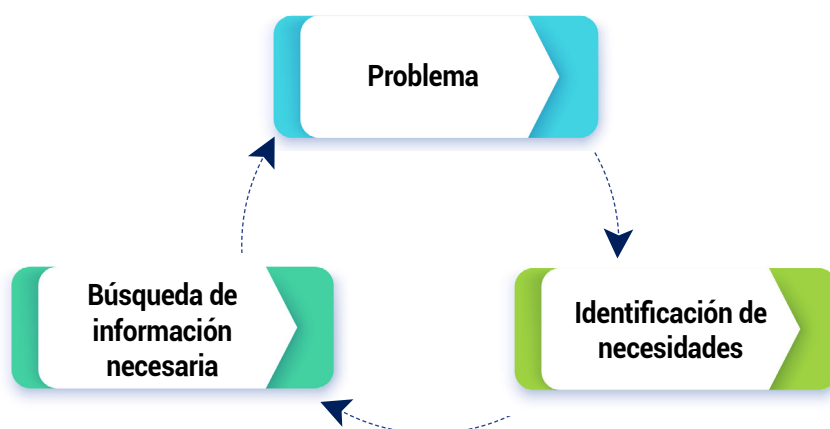
1. **Presentación del problema:** se lee y analiza el problema. El tutor debe asegurarse que todos los equipos de trabajo comprendan la problemática y definan el mismo problema. Los alumnos deben tener claro qué demandará de ellos el ABP y cómo se evaluará.
2. **Aclaración de la terminología:** se establecen definiciones comunes para la terminología utilizada en el problema, garantizando que todos la comprendan de la misma manera. También es importante que los estudiantes se familiaricen con la terminología relacionada con la aplicación del ABP.
3. **Identificación de factores:** se realizan actividades, como una lluvia de ideas, para que los estudiantes identifiquen los factores relacionados y tomen conciencia del problema.
4. **Generación de hipótesis:** a partir del conocimiento limitado que poseen en ese momento, los estudiantes proponen posibles soluciones al problema. En este punto, es importante estimular la creatividad para que puedan plantear diversas hipótesis.

5. **Identificación de lagunas de conocimientos:** una vez formuladas las hipótesis, los estudiantes deben elaborar una lista de los conocimientos que poseen, esencialmente de aquellos que no poseen o que necesitan reforzar para poner a prueba las distintas hipótesis y resolver el problema. El tutor, en calidad de experto en el tema, debe guiarles en los temas que deberían conocer en caso los estudiantes no puedan identificarlos todos desde el primer momento.
6. **Facilitación del acceso a la información necesaria:** los estudiantes llevan a cabo procesos de investigación y búsqueda de información para adquirir el aprendizaje de los conocimientos listados en el inciso anterior. El tutor debe guiar a los estudiantes hacia las fuentes de consulta y proporcionar criterios para la selección de la información.
7. **Resolución del problema:** en este punto, los estudiantes emplearán todos los recursos y conocimientos adquiridos para probar las hipótesis y seleccionar la más adecuada para resolver el problema.

Aunque la secuencia de pasos está definida para el ABP, es importante tener en cuenta que el tiempo dedicado a cada una de ellas no está preestablecido. El tutor debe ser observador para tomar decisiones durante el proceso. Además, es preciso recordar que los momentos de reflexión y evaluación que realicen los equipos, también proporcionarán insumos para determinar si están preparados para avanzar a la siguiente etapa.

Es importante tener en cuenta que, debido a los procesos de reflexión inmersos en las sesiones, el desarrollo no siempre es lineal. Escribano y Valle (2010) lo describen como un proceso circular que permita realizar los ajustes necesarios:

**Figura 4**  
*Flexibilidad y reflexión en el proceso del ABP*



Nota: Escribano y Valle (2010).



## 4.2 Proceso del trabajo en equipo

Tan importante como considerar el proceso para resolver el problema, es considerar el proceso que cada equipo desarrolle en su conformación, ya que los conflictos, la falta de coordinación, la armonía y la dinámica que cada equipo pueda tener, se reflejará en los productos que el grupo elabore. No es de extrañar que un grupo que trabaje con armonía, presente mejores resultados que un grupo poco coordinado. Es por ello que el tutor debe procurar la cohesión del grupo, así, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2005) presenta las siguientes etapas por las que pasan los equipos, el conocimiento de ellas le ayudará al tutor a poder darles el apoyo necesario.

### Cuadro 4

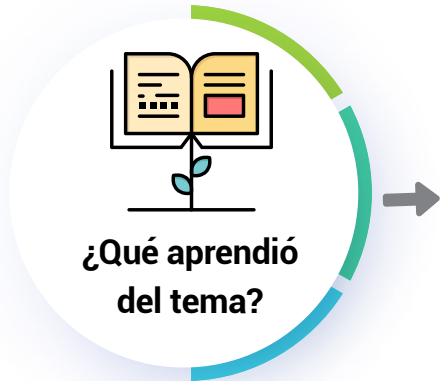
#### Etapas del desarrollo del trabajo en equipo



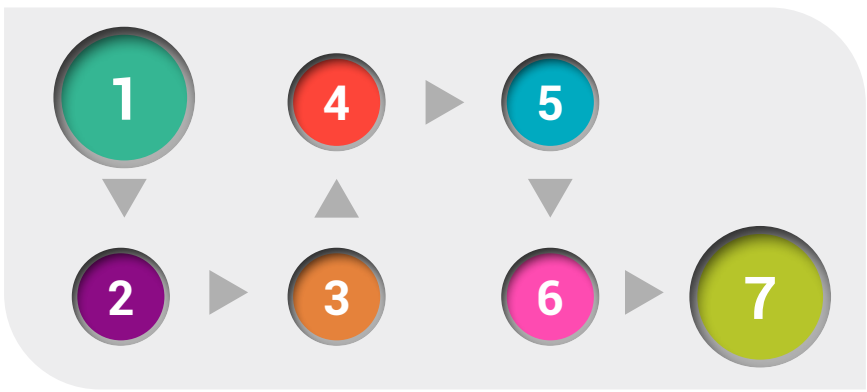
ETAPA	ABP
<b>Etapa de inicio</b>	Los estudiantes están relacionándose con el trabajo y pueden presentar cierta desconfianza, dificultades para entenderse y definir sus roles. Es común que en esta etapa no comprendan aún el problema y no estén involucrados individual y colectivamente. La función del tutor será asegurarse que comprendan el planteamiento del problema y guiar la organización inicial de los equipos de trabajo.
<b>Segunda etapa</b>	Los alumnos pueden experimentar ansiedad por la falta de conocimiento, creer que no tienen los insumos suficientes para resolver el problema o sentirse abrumados por el material de autoaprendizaje. El tutor debe orientar la búsqueda de información y motivar el aprendizaje en esta etapa.
<b>Tercera etapa</b>	Los alumnos comienzan a reconocer sus logros y valorar el proceso que les llevó a este punto. También comienzan a tomar conciencia de su capacidad para aprender a aprender. El tutor en este punto debe brindarles herramientas que potencien el aprendizaje, como técnicas de organización, análisis y otras que les permitan ser eficientes en el trabajo que realizan.
<b>Cuarta etapa</b>	Los equipos han madurado, inician a ser autosuficientes, muestran mayor seguridad en la toma de decisiones y se comunican de manera más efectiva.
<b>Quinta etapa</b>	Los grupos funcionan de manera eficiente incluso sin la presencia del tutor, ya que todos los integrantes han puesto sus habilidades al servicio del trabajo que se realiza.

Nota. Adaptado del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2005).

Se puede observar que en las primeras etapas, el acompañamiento del tutor debe ser muy cercano para estar pendiente de la solución eficiente de las problemáticas que puedan surgir. Esto facilitará que los equipos alcancen en el menor tiempo posible las etapas de madurez y autosuficiencia.



Escriba qué es lo más importante que el tutor debe considerar para el desarrollo de cada uno de los pasos de aplicación del ABP.



Handwriting lines for the response.



## Lo más importante del módulo

De acuerdo con la teoría que se consulte, los pasos de aplicación del ABP pueden variar. En este caso, se presentan 7 pasos que sirven de guía tanto para el estudiante como para el tutor. No obstante, es importante que el tutor tenga en cuenta que no se trata de una receta de cocina; debe utilizar su intuición al aplicar cada uno de los pasos y tomar decisiones respecto al tiempo y recursos que se dediquen a cada etapa. Todo ello, tomando en cuenta las características individuales de los estudiantes y el proceso que estén desarrollando.

Y para consolidar su comprensión y aplicación del ABP, considere lo siguiente:

1. **Reflexión personal:** dedique tiempo a reflexionar sobre cómo los pasos del ABP impactan en la formación de los estudiantes y cómo puede adaptarlos a su contexto específico.
2. **Identificación de desafíos:** piense en posibles obstáculos o desafíos que podría enfrentar al implementar el ABP y cómo podría abordarlos de manera efectiva.
3. **Recursos adicionales:** explore fuentes adicionales, como libros, artículos o cursos, que le permitan profundizar en el ABP y enriquezca su práctica como tutor.
4. **Práctica continua:** no olvide que la maestría en el ABP se desarrolla con la práctica constante. Busque oportunidades para aplicarlo y siga aprendiendo a medida que avanza.

Recuerde que la mejora continua es fundamental en la enseñanza.

**¡Siga adelante con su dedicación y pasión por la educación!**

Le invitamos a que ingrese a la plataforma de Formación docente del CEAT, desde su portal académico, y explore el Mooc «Aprendizaje basado en problemas»

TEMA

# 5

## Aplicando el Aprendizaje Basado en Problemas

### Antes de iniciar el tema...

Tome un momento para pensar en el curso que imparte...

¿Considera que podría aplicar el Aprendizaje Basado en Problemas? ¿Cómo lo haría?



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

$v = abc$

$S = 2ab + 2bc + 2ac$

$a^2 \cdot b^2 \cdot c^2$

$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

---

---

---

---

---

---



A continuación, se describen dos casos documentados sobre la experiencia al aplicar el Aprendizaje Basado en Problemas. El objetivo es que usted como docente pueda tomar ideas para aplicar en los cursos que imparte.

## 5.1 Caso 1

### El ferrocarril del cielo

Asignatura: **Educación comparada. 5.º curso de Licenciatura.**

Institución: **Universidad Complutense (Madrid), Facultad de Educación.**

Profesora: **Dra. Ángela del Valle López.**

#### Descripción

Interesa que los alumnos descubran los elementos configuradores de estos sistemas, analicen de manera crítica y valoren la red de fuerzas condicionantes que actúan en cada contexto. Esto les permitirá comparar los sistemas educativos y desarrollar una comprensión más profunda del concepto de educación.

#### Objetivos

- Conocer la evolución histórica, la naturaleza, el método y fuentes de la Educación Comparada.
- Comprender la Educación Comparada en el mundo y los diversos enfoques históricos e ideológicos.
- Conocer y valorar la educación actual, los sistemas educativos de los países, su formación y estructura, los problemas y las tendencias en los diversos contextos sociopolíticos, filosóficos y culturales, las reformas, las instituciones escolares, los problemas, demandas y la atención de las minorías.
- Analizar y comparar aspectos específicos y comunes de los sistemas educativos de los países.

#### Competencias o destrezas que se desarrollarán

- Capacidad de indagación y búsqueda de información.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Comunicación oral y escrita.
- Valoración y crítica de la información.
- Aprendizaje autónomo.
- Capacidad analítica-comparativa.
- Habilidades de trabajo en equipo.
- Actitudes de diálogo, convivencia, respeto y tolerancia.
- Captación de problemas educativos en distintos contextos.

#### Desarrollo

El problema que se registra tuvo lugar en la comunidad china, y fue difundido por la prensa en el año 2006. Los estudiantes se organizan en grupos de entre tres y cinco personas, en el aula. Dedicamos dos sesiones de una hora y media cada una al estudio del caso y a la elaboración de conclusiones, las cuales pueden presentar en una puesta en común a lo largo de una hora.

#### Problema

Bajo el título «El ferrocarril del cielo», un periódico nacional difundía la obra de ingeniería más notable de China, el tren que comunica Pekín con Lhasa en el Himalaya. Este prodigio de obra ferroviaria supera a

todas las del mundo en altura y complejidad técnica, lo que indica un gran avance científico y tecnológico en China. ¿Es así para la mayor parte de la población? ¿Qué principios inspiran su sistema educativo? ¿Cómo acceden los escolares a los distintos ciclos en todo el territorio? Se trata de un país de larga historia, con una rica tradición cultural sometida a cambios bruscos en el s. XX. En la actualidad, concentra el mayor número de habitantes de la tierra, con cerca de 1400 millones de personas constituyendo un mosaico complejo y diverso de grupos que incide en el marco educativo. ¿Cuáles son los rasgos propios que diferencian las escuelas en esa geografía? De acuerdo con el título indicado, el ferrocarril une dos puntos de China. ¿Constituye el Tibet parte de ella? ¿Cuál ha sido el proceso seguido por esta población hasta llegar a la situación actual y qué consecuencias socio- educativas se han seguido?

Bibliografía: «China». Monográfico, en Revista Crítica, nº 931, enero, 2006. Chen Lui, P. (1991): La educación en China. UCM, Madrid.

### Sesión 1

Todo el grupo estudia y examina el caso. Cada miembro comparte su conocimiento sobre el tema, intercambia ideas, analiza y debate los distintos aspectos. Juntos, elaboran un listado de acciones a seguir para resolver el problema, incluyendo el análisis de la información disponible, la búsqueda de nuevas fuentes, el debate de las aportaciones en grupo, síntesis escrita y otras.

### Evaluación

- Evaluación del tutor
- Exposición oral
- Autoevaluación
- Coevaluación

### Documentación que se proporciona a los estudiantes

- Notas sobre la metodología del ABP
- Esquema del problema
- Fuentes bibliográficas, fotocopias
- Guía de los aspectos a evaluar

Nota. Escribano y Valle (2010).

## 5.2 Caso 2

---

### Ciencia

Asignatura: **SCEN 102 Physical science and technology**  
Institución: **Universidad de Delaware**  
Profesor: **Harry Shipman, Barbara Duch y Duane Pontius**

---

### Descripción

Este curso está diseñado para dar una visión global de los componentes científicos que se requieren en la educación general. Los estudiantes aprenderán sobre la naturaleza de la ciencia, cómo entienden los científicos a la ciencia y sus contenidos, la interconexión entre la ciencia y la tecnología, y cómo esta última influye en la vida cotidiana.

---

### Proceso

El proceso de aprendizaje es colaborativo y se lleva a cabo en grupos pequeños. Los conceptos del tema no se introducirán hasta después de la presentación del problema. En su lugar, con la orientación del tutor y la colaboración de los miembros del grupo, los estudiantes aprenderán a identificar la información necesaria para abordar el problema y a determinar dónde encontrarla, lo que estimulará el avance del curso.

Cada problema se presentará con una breve introducción que incluirá sugerencias sobre cómo iniciar el trabajo, identificación de áreas de interés y recomendaciones sobre dónde buscar la información.

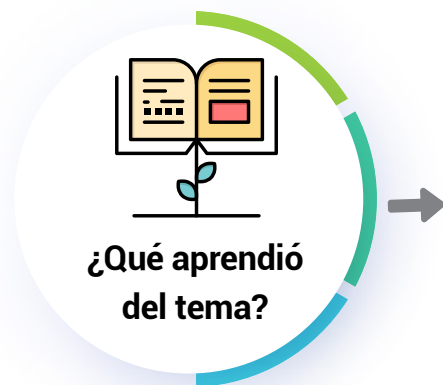
Aunque los problemas se presentarán a todo el grupo, la resolución específica se realizará en los pequeños grupos. Después de este trabajo, se compartirán los resultados con el grupo completo con la intención de aclarar conceptos, revisar las posibles soluciones propuestas por los pequeños grupos y destacar las áreas de conexión entre los objetivos del curso y el problema planteado.

---

### Aprendizajes que se promueven

- Comunicar los resultados de una investigación o un proyecto de manera oral, gráfica y escrita.
  - Pensamiento crítico.
  - Creatividad.
  - Toma de decisiones en situaciones nuevas.
  - Desarrollar el aprendizaje auto - dirigido.
  - Identificar, buscar y analizar información necesaria para temas particulares.
  - Habilidades comunicativas.
  - Habilidad para trabajar de manera colaborativa.
  - Confianza para hablar en público.
  - Habilidad para identificar las propias fortalezas y debilidades. Tomar las medidas necesarias para mejorar.
- 

Nota. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2005).



Al terminar de leer los casos, realice un lista de elementos que podría considerar para implementar el ABP en el curso que imparte:

 **Idea 1** \_\_\_\_\_ 

\_\_\_\_\_

 **Idea 2** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

 **Idea 3** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

 **Idea 4** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

 **Idea 5** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Lo más importante del módulo

Es posible consultar experiencias de otros docentes para aplicar el Aprendizaje Basado en Problemas e incluso encontrará sitios en universidades donde puede acceder a problemas redactados por expertos. Sin embargo, la experiencia no será significativa para sus estudiantes si no la contextualiza. Siempre debe partir de los intereses de los estudiantes, el contexto profesional y las competencias que desea que sus estudiantes alcancen.



TEMA

# 6

## Herramientas tecnológicas para apoyar el Aprendizaje Basado en Problemas

### Antes de iniciar el tema...

¿Cómo considera que puede apoyar la tecnología en la aplicación del ABP?



---

---

---

---

---

---

---

---

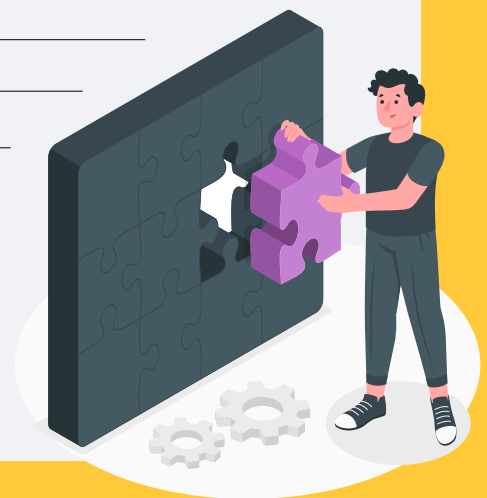
---

---

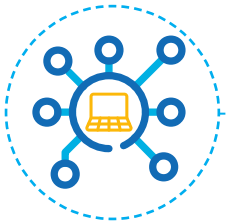
---

---




---









En el proceso de aprendizaje y enseñanza, la tecnología es un recurso que promueve el desarrollo de habilidades y establece un medio para lograr aprendizajes significativos. Al aplicar el ABP, se debe tener clara cuál es la competencia que se desea lograr y los recursos tecnológicos serán un medio para que los estudiantes la alcancen. El siguiente cuadro presenta algunas herramientas que pueden ser de utilidad durante la aplicación del ABP.

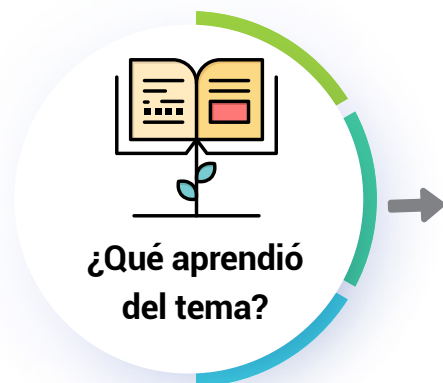


**Cuadro 5**  
*Herramientas tecnológicas para apoyar el ABP*

<b>Desarrollo de tareas</b>	 <p><b>Entornos de trabajo colaborativo:</b> para promover el aprendizaje colaborativo, se sugiere emplear entornos colaborativos en línea. Estos permiten a los participantes compartir documentos, mantener una comunicación fluida y realizar diversas tareas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Office365:</b> es una suite de Microsoft que permite trabajar con las herramientas de Office de forma colaborativa en línea.</li> <li>• <b>Google Workspace:</b> es un servicio de Google que proporciona varios productos de Google con un nombre de dominio personalizado por el cliente.</li> </ul>
	 <p><b>Búsqueda de información:</b> en el proceso es importante proporcionar a los estudiantes fuentes académicas confiables que les brinden datos verídicos y precisos.</p>	<p>Pueden utilizar motores de búsqueda como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Google Académico:</b> este es un motor de búsqueda especializado en contenido y bibliografía científico-académica.</li> </ul> <p>Repositorios de información como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ebsco:</b> es una plataforma de investigación en línea utilizada que posee bases de datos de calidad y funciones de búsqueda.</li> <li>• <b>Redalyc:</b> La Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal es un proyecto académico para la difusión en acceso abierto de la actividad científica editorial de todo el mundo, bajo un modelo liderado por la academia y no lucrativo</li> </ul>
	 <p><b>Almacenamiento de información:</b> contar con un espacio para almacenar información imágenes o cualquier tipo de material con que se esté trabajando, permitirá que todos los involucrados tengan acceso a la información. Se recomiendan sitios para almacenar en la nube y puedan estar disponibles para todos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Google Drive:</b> ofrece almacenamiento en la nube de 15 Gb, para guardar y compartir todo tipo de documentos y organizarlos por carpetas; permite editar directamente los documentos en línea con Google Docs.</li> <li>• <b>Dropbox:</b> es un servicio ampliamente utilizado porque permite guardar todo tipo de archivos en los 2 Gigas de espacio que nos proporciona el plan básico gratuito.</li> <li>• <b>Flickr:</b> es un sitio web para compartir imágenes. Almacena, etiqueta y visualiza las fotografías y funciona como una red social.</li> </ul>

	 <p><b>Análisis y síntesis de la información:</b> para analizar y sintetizar la información recomendamos el uso de organizadores gráficos. Si la herramienta es en línea permitirá el trabajo colaborativo en tiempo real.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lucidchart:</b> es una herramienta de diagramación basada en la web que facilita la colaboración en tiempo real. Permite la creación de una variedad de diagramas como flujos, organigramas, esquemas y mapas mentales, entre otros.</li> <li>• <b>MindMeister:</b> es una aplicación de mapas mentales en línea que permite a sus usuarios visualizar, compartir y presentar sus pensamientos.</li> <li>• <b>MindMup:</b> es una aplicación para crear mapas de argumentos y mapas conceptuales.</li> </ul>
	 <p><b>Recursos para debatir y colaborar:</b> será importante brindarles plataformas para promover el trabajo colaborativo, la discusión académica que lleve a los grupos de trabajo a la toma de decisiones colegiada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Padlet:</b> es un muro que permite colocar comentarios, trabajos, opiniones, imágenes, entre otras, creando un espacio de aprendizaje.</li> <li>• <b>Stormboard:</b> es una herramienta que integra la funcionalidad de tablero con la de pizarrón digital. Posee un conjunto importante de esquemas preconfigurados pensados para presentar temas de clases o realizar análisis de lecturas colectiva.</li> <li>• <b>Jamboard:</b> es una pantalla inteligente que permite guardar el trabajo en la nube automáticamente. La pizarra reconoce escritura con pluma, puede colocarse imágenes, añadir documentos, notas, entre otros.</li> </ul>
<p><b>Elaboración o presentación del producto final</b></p>	 <p><b>Animaciones:</b> el uso de animaciones estimula la creatividad del estudiante al momento de realizarla. También debe tomarse en cuenta que motiva y facilita la comprensión del mensaje que se desea transmitir.</p> <p>Se sugiere el uso de animaciones, como un recurso para la presentación de la solución del problema o proceso de aprendizaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Powtoon:</b> una herramienta para realizar presentaciones en línea que resulta muy útil para crear atractivos contenidos.</li> <li>• <b>StoryboardThat:</b> permite la creación de pequeños cómics que podrán comunicar ideas de forma visual, divertida y sencilla, facilitando la comprensión.</li> </ul>
	 <p><b>Presentaciones:</b> para realizar presentaciones que el proceso educativo requiera, se proponen alternativas dinámicas y en línea para que los estudiantes puedan realizar y diseñar presentaciones creativas e impactantes visualmente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Canva:</b> es una plataforma de diseño gráfico que se utiliza para crear presentaciones y gráficos. Esta plataforma permite el trabajo colaborativo y ofrece diversos modelos o plantillas para facilitar el trabajo.</li> <li>• <b>Genial.ly:</b> es una plataforma en línea que posibilita la creación de diversos contenidos visuales e interactivos, además de facilitar el trabajo colaborativo.</li> </ul>

	<p><b>Video y audio:</b> la grabación de audios o videos puede ser una forma creativa de presentar los avances o la solución del problema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Audacity:</b> es un programa de código abierto que permite la grabación y edición de sonidos de manera gratuita.</li> </ul>
	<p><b>Revistas digitales:</b> para presentar el proceso de solución del problema, puede elaborarse una revista digital que reúna los documentos que sustentan la solución del problema planteado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Issu:</b> es un servicio en línea que permite crear, visualizar y compartir diversos materiales digitales. Además proporciona herramientas para mejorar la experiencia del lector, a través de enlaces, videos y otros elementos interactivos.</li> <li>• <b>Calaméo:</b> es una aplicación en línea que permite crear, alojar y compartir publicaciones digitales interactivas en diversos formatos (PDF, Word, PowerPoint y otros) y enlaces.</li> <li>• <b>Joomag:</b> es una plataforma en línea que permite crear, publicar y compartir contenido digital interactivo, como revistas, catálogos, informes, folletos y otros tipos de materiales visuales y multimedia. Ofrece una variedad de herramientas y posibilidades para incorporar elementos interactivos como videos, enlaces y formularios para crear materiales atractivos y accesibles en formato digital.</li> </ul>



A partir de lo abordado en este módulo, seleccione y fundamente su respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cuál es la función de la tecnología en la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas?

a. Desarrollar destrezas para el uso de la tecnología.

---

---

---

---

b. Ser un medio para que los estudiantes alcancen la competencia para resolver el problema.

---

---

---

---

c. Utilizar la tecnología para resolver el problema.

---

---

---

---



### Lo más importante del módulo

Los recursos tecnológicos que se utilicen los estudiantes durante la aplicación del ABP, tienen la función de facilitar la realización de las tareas, el aprendizaje y el alcance de las competencias.

Se debe tener en claro que el enfoque no debe estar en la tecnología, sino en el proceso para resolver el problema.



## REFERENCIAS

- Aldana, G. & Ruiz, J. (2010). La formación por competencias y la calidad de la educación. *Teoría y Praxis investigativa*. 5 (1)
- Ballester, D. & Fuentes C. (2012). *El aprendizaje basado en problemas en los estudios de enfermería*. Documenta Universitaria. <https://elibro.net/es/ereader/rafaellandivar/115384?page=8>
- Brian, P. & Fogarty, R. (2017). *Everyday Problem-Based Learning: Quick Projects to Build Problem-Solved Fluency*. ASCD
- Díaz, F. (2006). *Aprendizaje basado en problemas. De la teoría a la práctica*: Carlos Sola Ayape (Dir. Ed.) México, Trillas, 2005, 221 pp. Perfiles educativos, 28(111), 124-127. Recuperado el 18 de agosto de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982006000100007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982006000100007&lng=es&tlng=es).
- Dolors, M. & Consul, M. (s.f.) *Aprendizaje Basado en Problemas: el Método ABP*. Recuperado el 18 de agosto de 2023, de <https://educrea.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/>
- Egelund, J., Ryberg, T., Stegeager, N., Stentoft, D. & Overgaard, A. (2021). *An introducción to Problem-Based Learning in Higher Education*. Samfundslitteratur.
- Escribano, A. (Coord.) & Valle, Á. D. (Coord.) (2010). *Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): una propuesta metodológica en educación superior*. Madrid, Narcea Ediciones. Recuperado el 8 de agosto de 2023, de <https://0330o3mok-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/rafaellandivar/102005?page=172>.
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2005). *El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica*. Recuperado el 18 de agosto de 2023, de [http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas\\_didacticas/abp/abp.pdf](http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/abp/abp.pdf)
- López, V. (2018). *Evaluación formativa y compartida en Educación Superior: Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. España: Narcea Ediciones.

- Londoño, C. (2017) *6 metodologías de enseñanza que todo profesor innovador debería conocer*. <https://eligeeducar.cl/ideas-para-el-aula/6-metodologias-ensenanza-profesor-innovador-deberia-conocer/>
- Morales, P. & Landa, V. (2004). *Aprendizaje Basado en Problemas, Problem-Based Learning*. *Theoria*. Vol. 13: 145-157.
- Travieso, D. Ortiz Cárdenas, T. y Calderón Ariosa, R. M. (2016). *La enseñanza por proyectos y el aprendizaje basado en problemas (ABP): dos enfoques para la formación universitaria desde una perspectiva innovadora*. La Habana, Cuba: Editorial Universitaria. Recuperado el 18 de agosto de 2023, de <https://0330o3mok-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/rafaellandivar/71628?page=29>.
- Zarzar, C. (2015). *Planeación didáctica por competencias*. México D.F, Grupo Editorial Patria. Recuperado el 18 de agosto de 2023, de <https://0330o37av-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/rafaellandivar/114227?page=65>.



# Innovación educativa:

# 7

## Aprendizaje Basado en Problemas -ABP-

FASCÍCULO

