SCHOOL OF EDUCATION

UTEL UNIVERSITY

utel UNIVERSITY

IN ASSOCIATION WITH

PEARSON

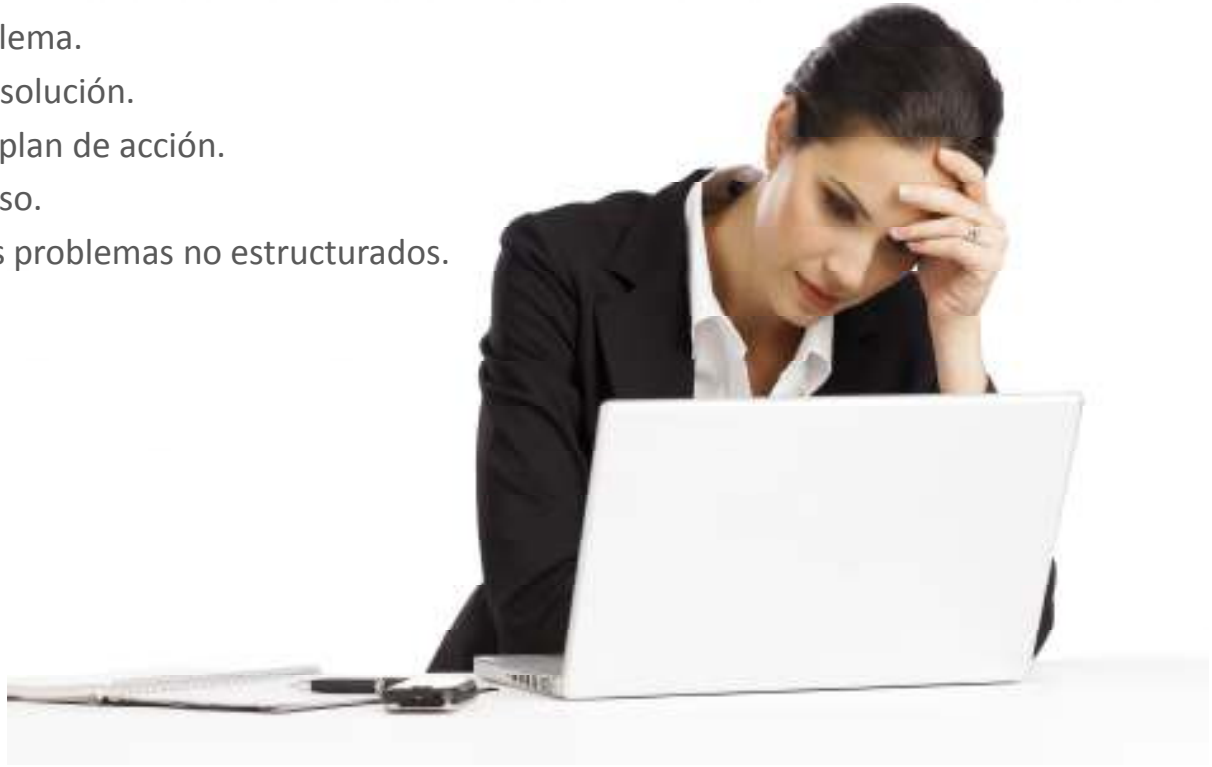
Metodologías para la enseñanza

Enseñanza basada en resolución de problemas

SCHOOL OF EDUCATION

Contenidos fundamentales del tema 3

- **Origen y fundamentos**
- **Características y objetivos**
- **Etapas en el proceso de solución de problemas**
  - Abordaje de la situación problemática.
  - Definición del problema.
  - Exploración del problema.
  - Planteamiento de la solución.
  - Implementación del plan de acción.
  - Evaluación del proceso.
  - Características de los problemas no estructurados.



SCHOOL OF EDUCATION

Contexto Enseñanza basada en resolución de problemas

ENSEÑANZA SITUADA

ESCUELA

ENTORNO

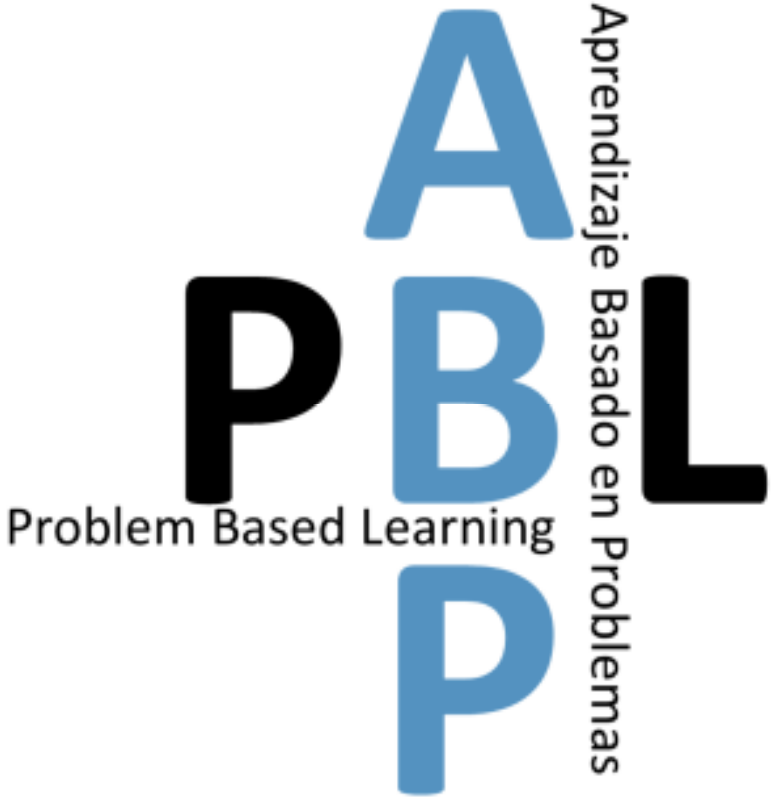
El conocimiento es situado porque forma parte y es producto de la actividad, el contexto y la cultura

Se guía al sujeto que aprende a través de metodologías para la enseñanza

Enseñanza basada en casos	Enseñanza basada en problemas	Método de proyectos
• Preguntas críticas • Trabajo en pequeños grupos	• Planteamiento de problemas • Implementación plan de acción	• Diseño del proyecto • Implementación del proyecto

SCHOOL OF EDUCATION

Origen del método de resolución de problemas



- **Década de los sesenta**, en la educación médica y de negocios.
- Escuela de Medicina de la Universidad McMaster (Canadá): **pionera en su aplicación**.
- **Liderazgo e influencia de instituciones** como Harvard Business School y Harvard Medical School (con el currículo para la carrera de medicina denominado New Pathway Program).

Origen del método de resolución de problemas

- **Antecedente del ABP**: método de entrenamiento en investigación (inquiry fraining), años sesenta Richard Suchman, fundamentado en el aprendizaje por descubrimiento bruneriano y en los principios del razonamiento inductivo aplicado al método científico.
- El ABP se apoya en gran medida en las **teorías cognitivas y del procesamiento de la información** (importancia del conocimiento previo, la transferencia de conocimientos a situaciones reales, y a los procesos de recuerdo, memoria, activación y aplicación de la información).

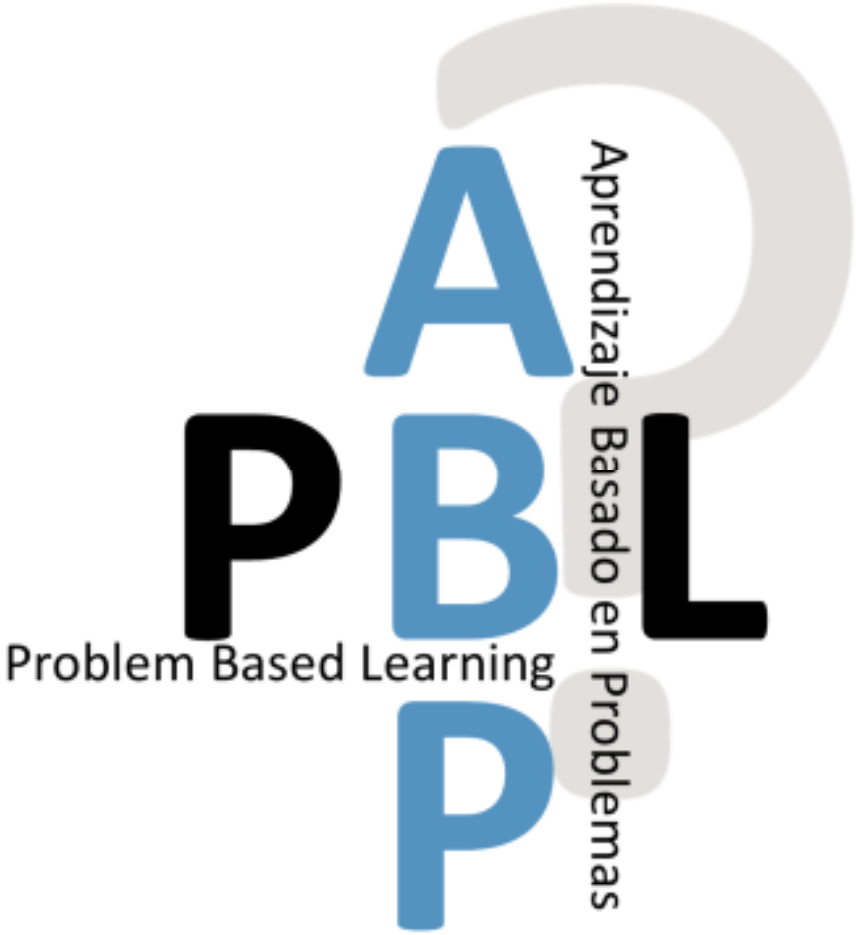
Características del ABP o PBL

El ABP supone provocar **experiencias de aprendizaje** para:

- la adquisición de conocimientos,
- el desarrollo de habilidades para el trabajo en equipo,
- el análisis y solución de problemas,
- investigar,
- actitudes positivas al compartir conocimientos.

- Identificar el problema
- Lo que sabemos
- ¿Qué debemos saber?
- Orden y plan
- Formulación de objetivos
- Estudio independiente
- Presentación y discusión de resultados

Fundamentos del método resolución de problemas (ABP o PBL)



El **Aprendizaje Basado en Problemas** (ABP) o **Problem Based Learning** (PBL), consiste en trabajar en equipos de 4 a 6 alumnos en la solución de un problema real que preocupa a la sociedad, a un grupo, a una profesión.

- El ABP consiste en el planteamiento de una situación problema, donde su construcción, análisis y/o solución constituyen el foco central de la experiencia, y donde la enseñanza consiste en promover deliberadamente el desarrollo del proceso de indagación y resolución del problema en cuestión.

- Suele definirse como una experiencia pedagógica de tipo práctico organizada para investigar y resolver problemas vinculados al mundo real.

Características y objetivos ABP

- **Compromete activamente** a los estudiantes como responsables de una situación problema.
- **Organiza el currículo** en torno a problemas holistas que generan en los estudiantes aprendizajes significativos e integrados .
- Crea un **ambiente de aprendizaje** en el que los docentes alientan a los estudiantes a **pensar** y los guían en su indagación, lo que les permite alcanzar niveles más profundos de comprensión.

(Torp y Sage, 1998, p. 37)

Características y objetivos ABP

- **Compromete activamente** a los estudiantes como responsables de una situación problema.
- **Organiza el currículo** en torno a problemas holistas que generan en los estudiantes aprendizajes significativos e integrados .
- Crea un **ambiente de aprendizaje** en el que los docentes alientan a los estudiantes a **pensar** y los guían en su indagación, lo que les permite alcanzar niveles más profundos de comprensión.

(Torp y Sage, 1998, p. 37)

Los miembros de una comunidad de aprendizaje donde se trabaja el enfoque ABP **experimentan y se hacen expertos** en:

- el diálogo,
- la tutoría,
- la enseñanza recíproca,
- las estrategias de interrogación y argumentación, y
- en habilidades que permiten la integración y transferencia de los conocimientos.

Características y objetivos ABP

Habilidades que se busca desarrollar en los alumnos:

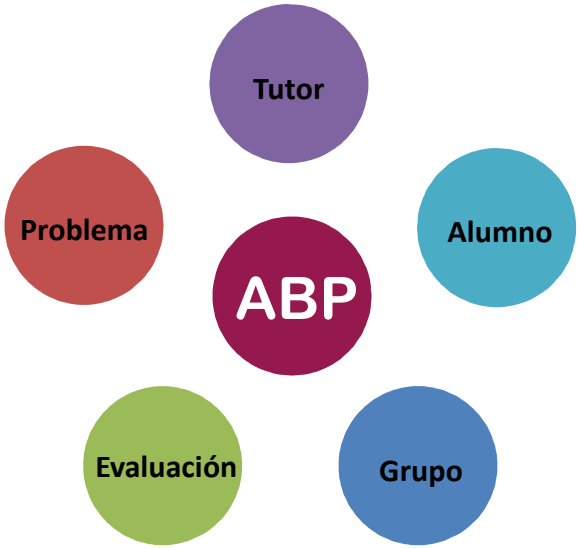
- **Adquisición y manejo de información:** conseguir, filtrar, organizar y analizar la información proveniente de distintas fuentes.
- **Comprensión de sistemas complejos:** capacidad de ver la interrelación de las cosas y el efecto que producen las partes en el todo y el todo en las partes, en relación con sistemas naturales, sociales, organizativos, tecnológicos, etcétera.
- **Experimentación:** disposición inquisitiva que conduce a plantear hipótesis, a someterlas a prueba y a valorar los datos resultantes.
- **Trabajo cooperativo:** flexibilidad, apertura e interdependencia positiva orientadas a la construcción conjunta del conocimiento.

Características en el proceso de solución de problemas

Como proceso, **solucionar un problema** tiene dos características principales.

- **1ª característica:** requiere una **representación mental de la situación en el mundo**. Esto quiere decir que al solucionar problemas humanos se construye una representación mental del problema, que recibe el nombre de "espacio del problema" (Newell y Simon, 1972).

- **2ª característica:** solucionar un problema requiere cierta **manipulación activa del espacio del problema.** Cuando manipulamos el espacio del problema, representamos sus componentes y dimensiones, generamos hipótesis sobre cómo encontrar lo desconocido, probamos estas hipótesis y llegamos a conclusiones.



Por consiguiente, la manipulación del espacio del problema, ya sea una representación mental interna o una manipulación física externa, **implica necesariamente una actividad consciente.**

Rol docente y alumno

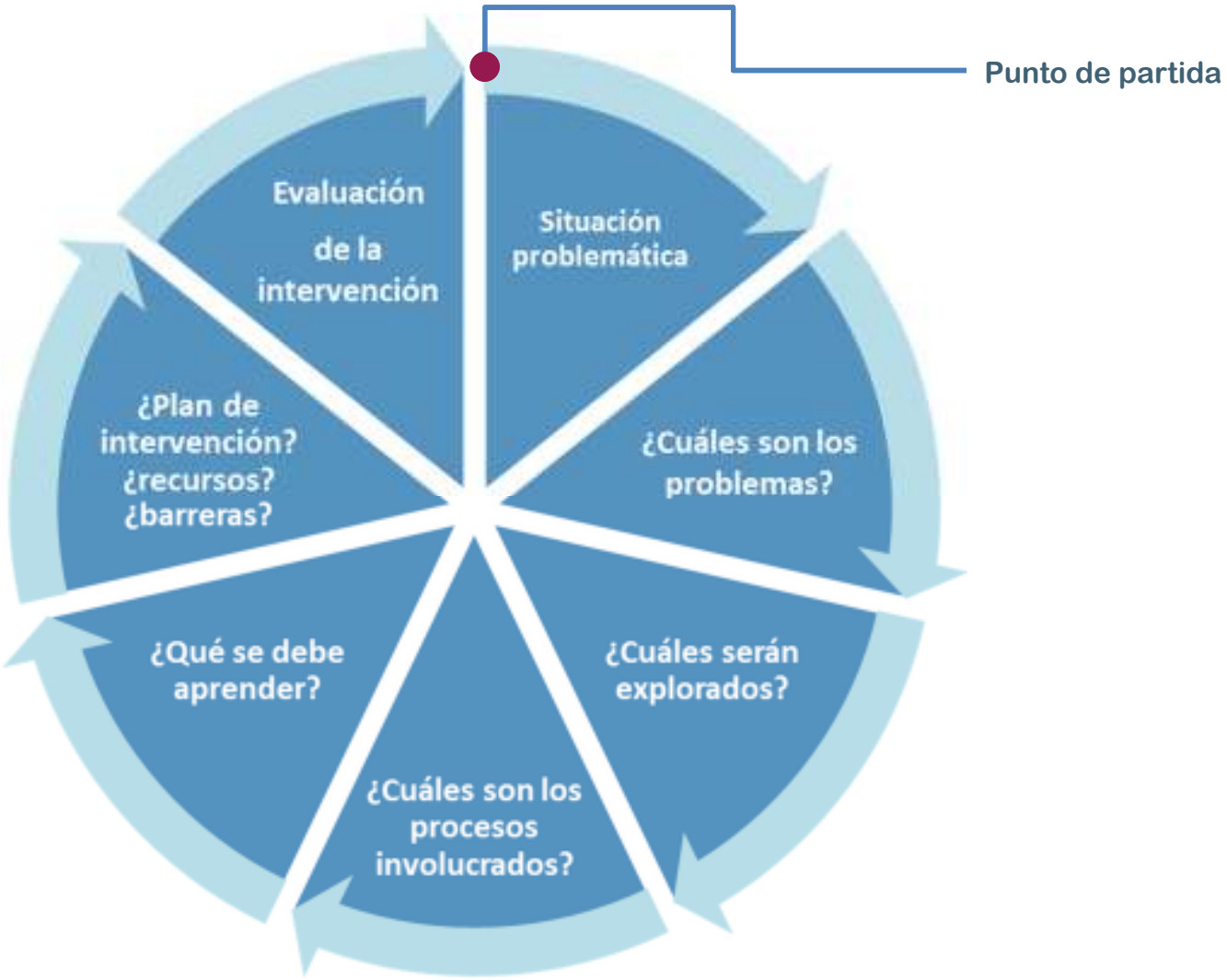
El profesor

- Diseña los escenarios, forma los equipos.
- Guía a los alumnos en el proceso de encontrar respuestas a las cuestiones que concretan el problema.
- Asesora, orienta, supervisa.
- Se asegura de que todos participen en la solución del problema.
- Observa cómo la ejecutan, evalúa y retroalimenta el desempeño y la solución del problema.

Los alumnos

- Analizan el escenario problema.
- Clarifican el problema, proponen objetivos de aprendizaje.
- Negocian entre ellos cómo se organizarán para investigar los conceptos o procedimientos para la solución del problema, ejercen diferentes roles.
- Deciden qué información presentarán para demostrar cómo llegaron a esa solución.

Rol docente y alumno



Etapas en el proceso de solución de problemas

¿Cuáles son los buenos problemas?

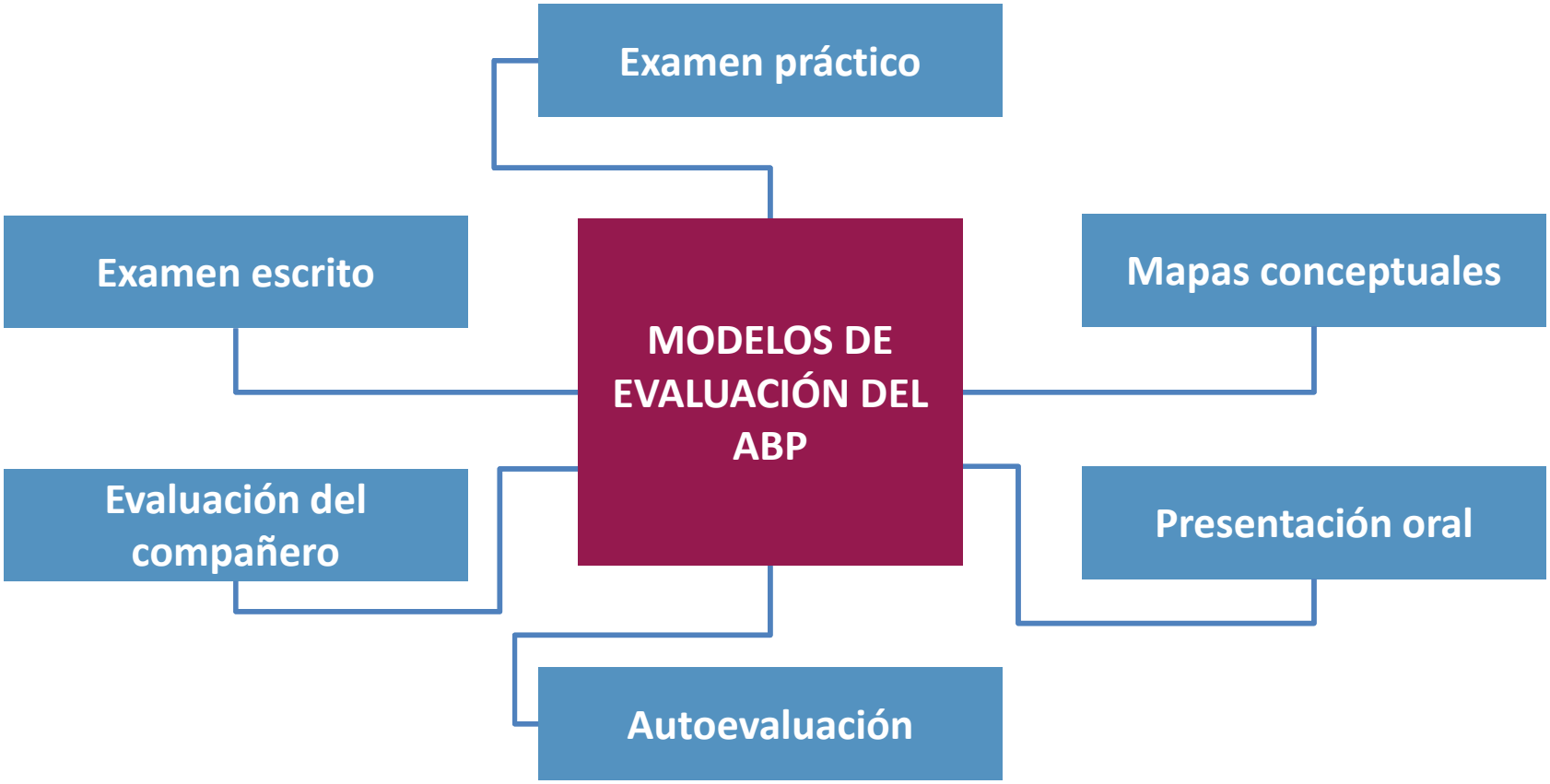
Los **buenos problemas** comparten algunos rasgos importantes, a saber:

- El problema **involucra a los estudiantes en escenarios relevantes**, al facilitar la conexión entre teoría y aplicación.
- Los buenos problemas **son abiertos y a menudo controvertidos**, desafían a los estudiantes a realizar justificaciones y demostrar habilidades de pensamiento.
- Deben ser lo bastante **complejos** para que los alumnos trabajen juntos y se apoyen entre sí para solucionarlos.

¿Cuáles son los buenos problemas?

- Se deben lograr los objetivos planteados en el tiempo previsto trabajando en grupo.
  - Nos ayuda a poder interrelacionar las distintas materias académicas.
- Trabajar en grupos pequeños y que cada miembro del grupo se responsabilice para así lograr los objetivos propuestos.
  - Genera experiencia para el aprendizaje.

Modelos de evaluación del ABP



Referencias bibliográficas

Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el análisis de casos y la resolución de problemas. *COLL, C. Y MONEREO, C.(eds.) Psicología de la educación virtual. Madrid: Morata,* 213-232. Recuperado el 5/08/2013 en http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/18215/1/545852.pdf

Newell, A. y Simon, H. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Savoie, J. M. y Hughes, A. S. (1994*). Problem-based learning as classroom solution*. Educational Leadership, 52(3), 54-57.

Schwartz, P., Mennin, S. y Graham, W. (2001). *Problem-based learning case studies, experience and practice.* Londres, UK Kogan Page.

Torp, L. y Sage, S. (1998). *El aprendizaje basado en problemas*. Buenos Aires, Amorrortu.

SCHOOL OF
EDUCATION
UTEL UNIVERSITY