

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

-Ver. Completa-



By Rosa Paños Sánchis

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)



Índice

● ¿Qué es el ABP?

- Definición y Objetivos del ABP
- Características del ABP
- Diferencias con el aprendizaje tradicional
- Mapa conceptual del ABP
- El proceso del ABP

● Elementos básicos del ABP

- El problema: definición
 - El problema: características
 - El problema: diseño
- El Tutor
 - Habilidades del Tutor
 - Recomendaciones para el Tutor
- El Alumno
 - Compromisos del alumno

● Aprendizajes que se fomentan

● El Grupo

- ¿Quién forma el Grupo?
- Etapas en la evolución de un grupo
- Información aportada por el Grupo
- ¿Cómo tiene que ser la Evaluación?
 - Técnicas de evaluación
 - La evaluación
 - Posibilidades a evaluar
 - La evaluación: el problema

● Limitaciones del ABP

● Ventajas del ABP

● Webquest

● Ejemplo 1: Control de mosquitos

● Ejemplo 2: Ardor de estómago

● Ejemplo 3: Plan Emergencia y Evacuación

● Bibliografía

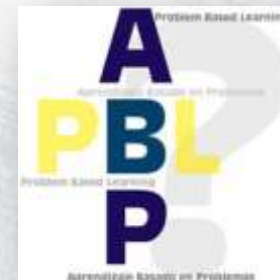


¿Qué es el ABP ?

El aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un enfoque pedagógico o estrategia didáctica que consiste en enfrentar a los alumnos a un problema o situación que les va a permitir comprender mejor ese problema/situación profesional, identificar principios que sustentan el conocimiento y alcanzar objetivos de aprendizaje especialmente relacionados con el razonamiento y el juicio crítico.

Objetivos del ABP

- ▶ Potenciar el desarrollo integral del alumno (conocimientos, procedimientos, habilidades, actitudes y valores)
- ▶ Fomentar una actitud positiva hacia su propio aprendizaje (respeto de la autonomía del alumno), ya que a través de su propia experiencia adquirida durante la dinámica de trabajo
- ▶ Fomentar el trabajo en equipo
- ▶ Estimular la motivación
- ▶ Lograr un aprendizaje significativo
- ▶ Transferir el aprendizaje recibido a situaciones reales





Características del ABP

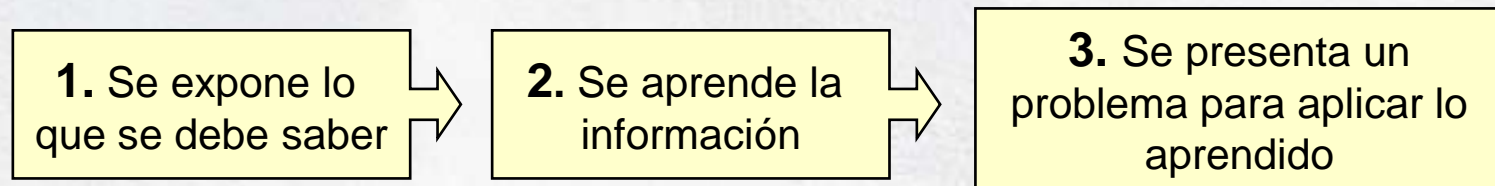
- Es una estrategia de enseñanza-aprendizaje, centrada en el alumno
- Organiza el aprendizaje alrededor de problemas holísticos. Se analizan y resuelven ciertas situaciones expresadas en problemas, casos o proyectos
- Compromete a los alumnos (aprendizaje significativo)
- Estimula al alumno a participar activamente en el proceso de construcción del conocimiento
- Crea un ambiente en el que los docentes alientan a los alumnos a pensar (crítica y creativamente) y los guían en su proceso de aprendizaje
- La adquisición del conocimiento y el desarrollo de habilidades y actitudes tiene la misma importancia
- Fomenta el desarrollo del aprendizaje colaborativo a través de actividades grupales, ya sea en forma presencial o virtual



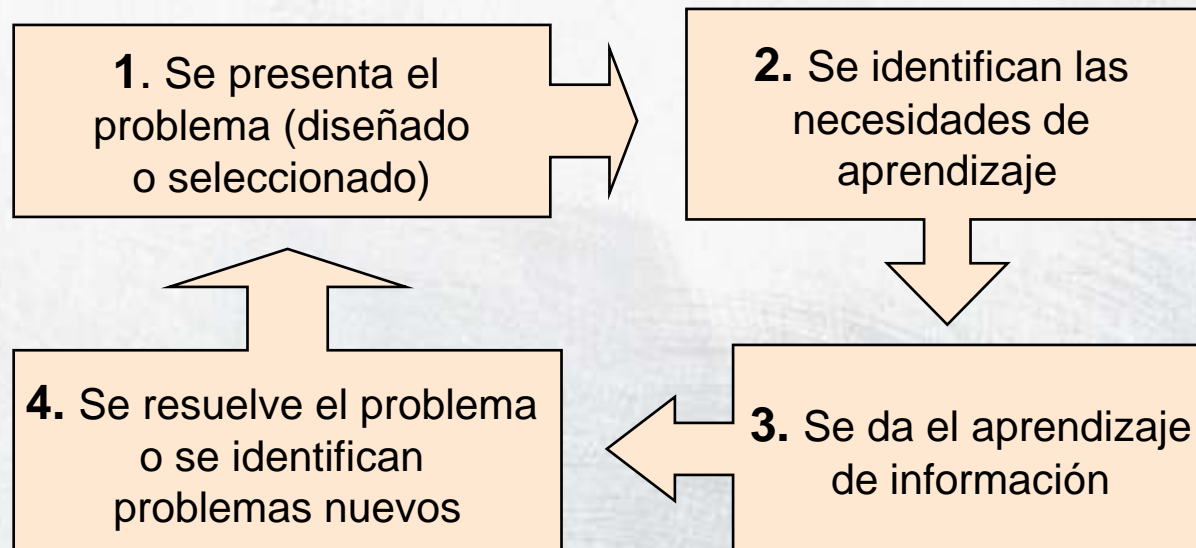


Diferencias con el aprendizaje tradicional

Aprendizaje tradicional: lineal



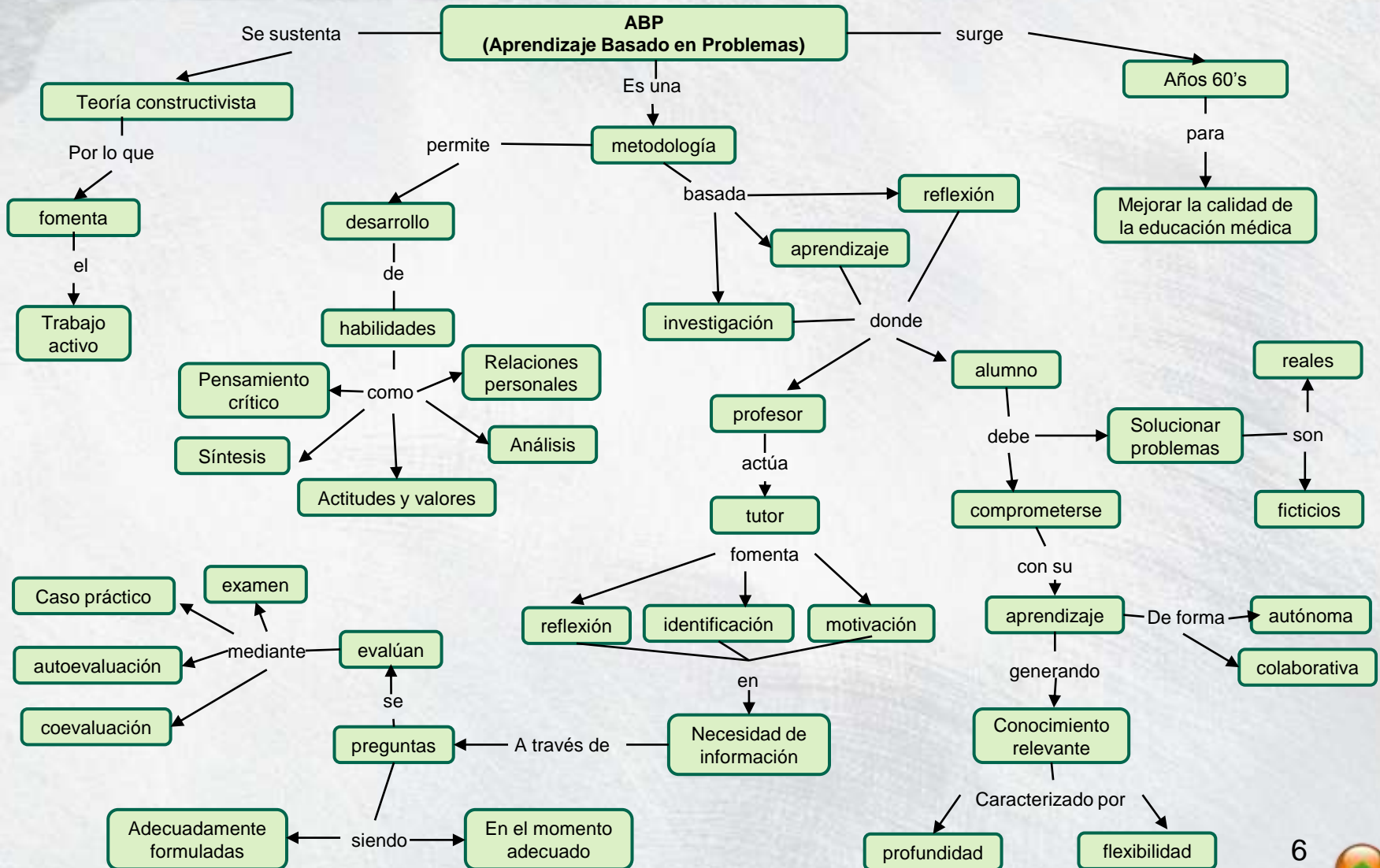
ABP: cíclico



Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)



Mapa conceptual

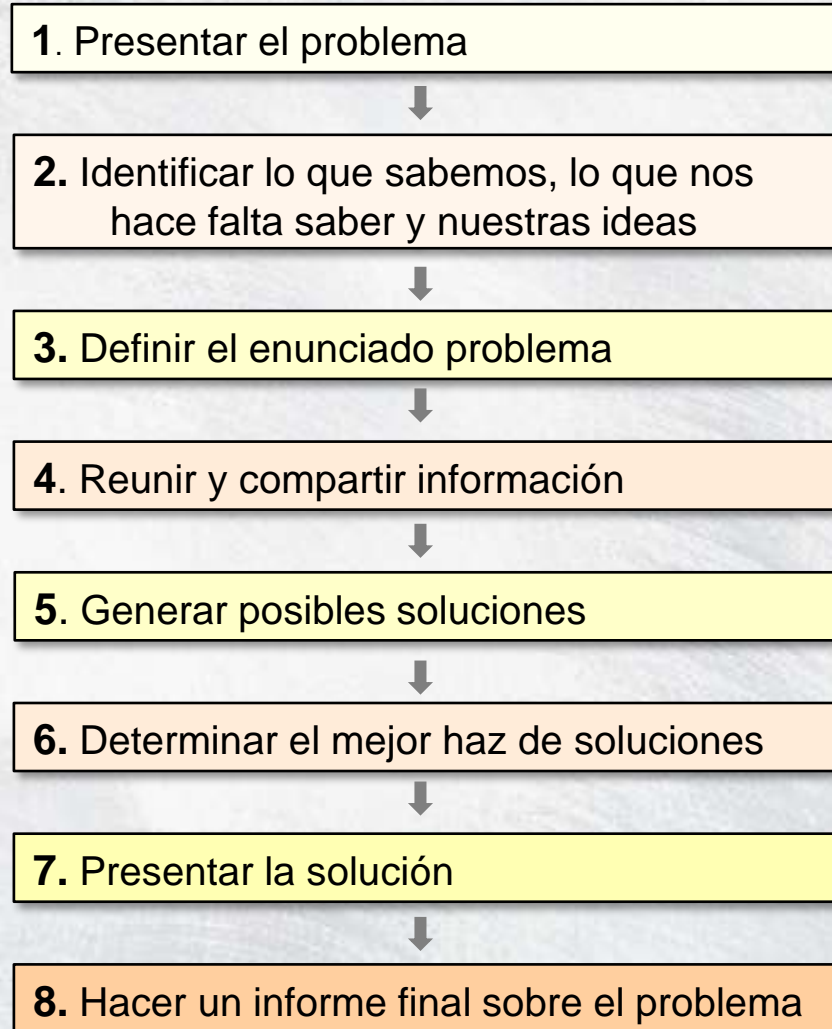




El proceso del ABP

Existen diferentes propuestas sobre los pasos para llevar a cabo las discusiones. Sin embargo, todas en esencia, llevan al alumno hacia el mismo objetivo. Algunas de estas propuestas son:

Torp y Sage (1998) en su libro "El aprendizaje basado en problemas":





El proceso del ABP

Otros autores como Exley Y Dennick (2007) realizan otra clasificación de las fases del ABP.

Ellos señalan que son siete fases las que lo conforman.



Figura II. Fases del Proceso de ABP (Exley y Dennick, 2007)





El proceso del ABP

Morales y Landa establecen que el desarrollo del ABP ocurre en 8 fases:

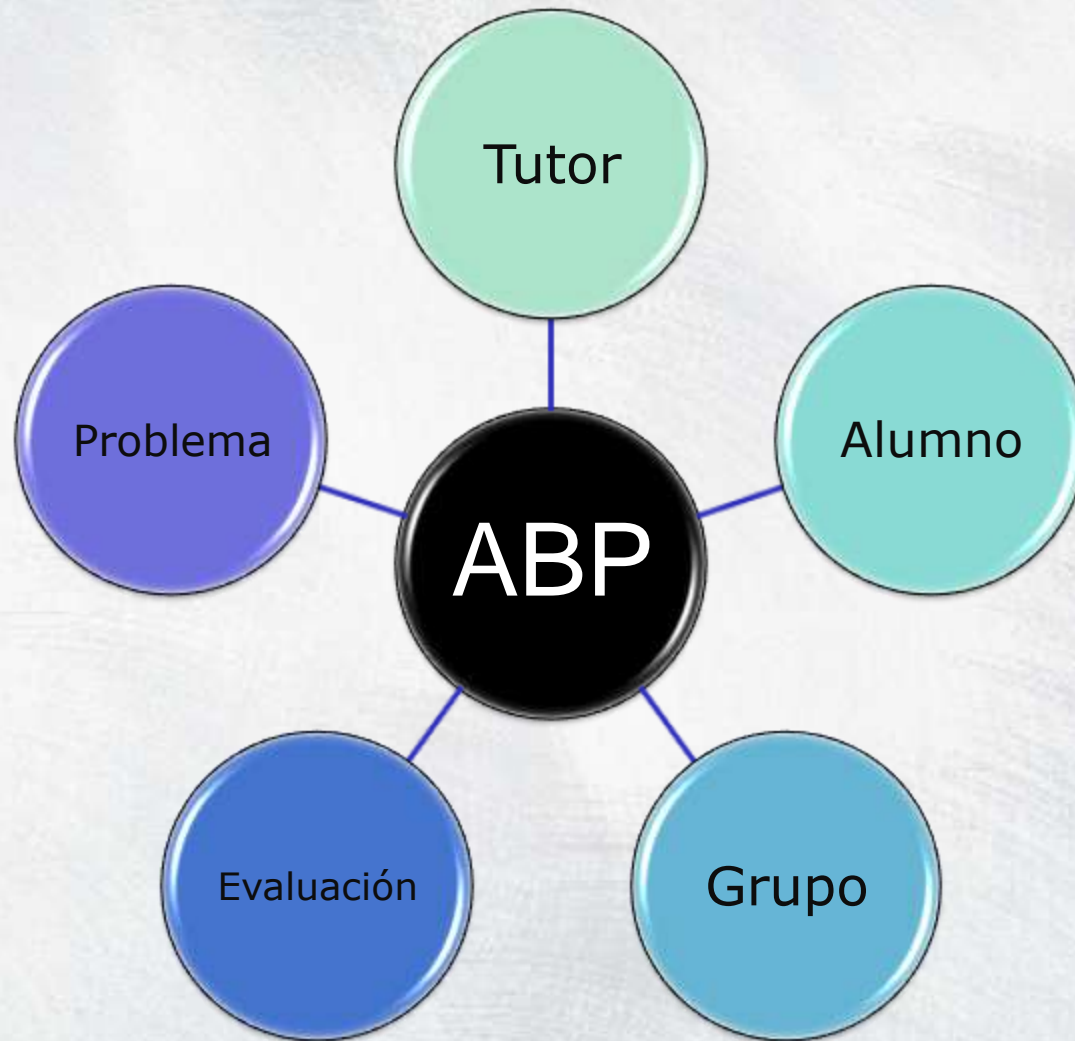


Figura 1: Desarrollo del proceso de ABP (Morales y Landa, 2004)



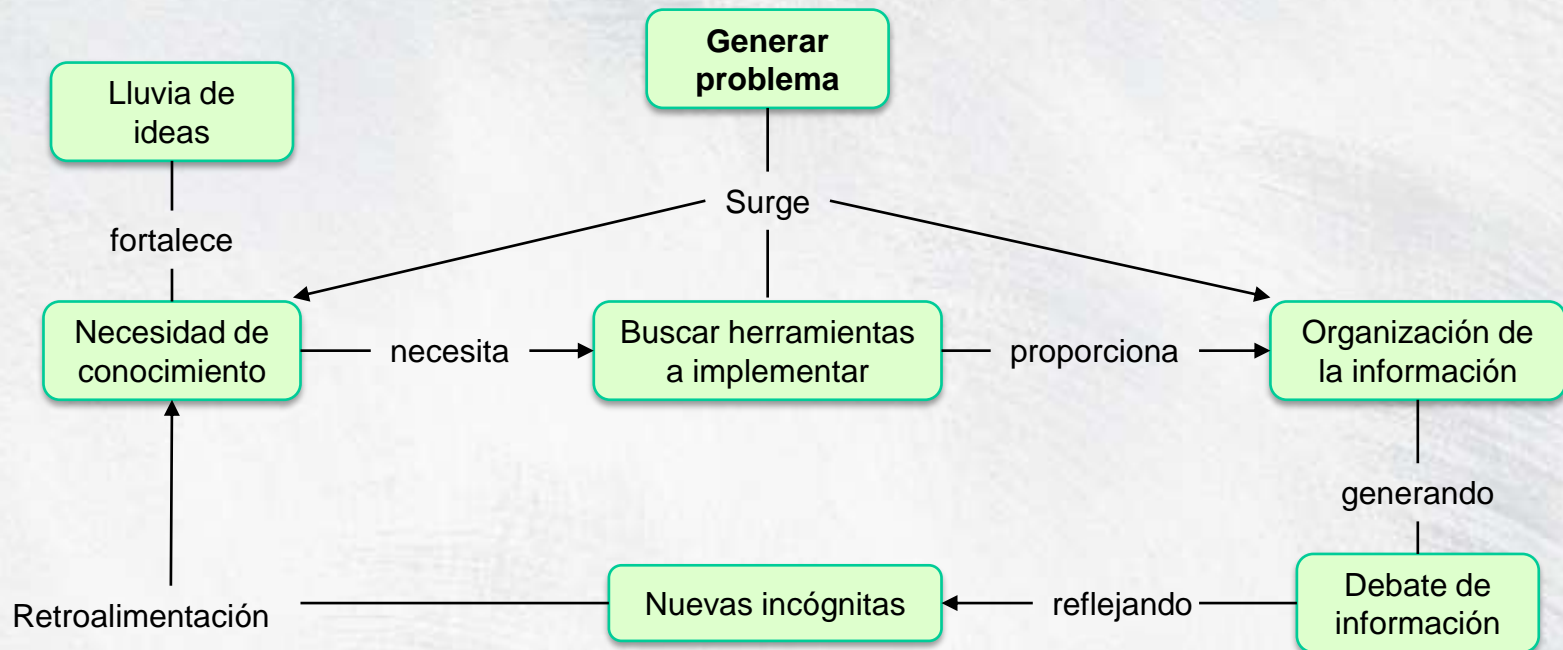


Elementos básicos del ABP





EL Problema: Definición



El Problema es el suceso o un conjunto de sucesos preparado por docentes especialistas en la materia, con el objeto de iniciar el proceso de aprendizaje.

Representa el desafío al que los estudiantes se enfrentarán en la práctica y proporciona la relevancia y la motivación para el aprendizaje.





EL Problema: características



***DÍGAME Y OLVIDO,
MUÉSTREME Y RECUERDO,
INVOLÚCREME Y COMPRENDO.***

Proverbio Chino

- ✓ El diseño del problema debe comprometer el interés de los alumnos y motivarlos a examinar de manera profunda los conceptos y objetivos que se quieren aprender
- ✓ Los problemas deben llevar a los alumnos a tomar decisiones o hacer juicios basados en hechos, información lógica y fundamentada
- ✓ El contenido de los objetivos del curso debe ser incorporado en el diseño de los problemas, conectando el conocimiento anterior a nuevos conceptos y ligando nuevos conocimientos a conceptos de otros cursos o disciplinas
- ✓ La cooperación de todos los integrantes del grupo de trabajo es necesaria para poder abordar el problema de manera eficiente





EL Problema: características

- ✓ Las preguntas de inicio del problema deben tener alguna de las siguientes características:
 - ❑ Preguntas abiertas, es decir, que no se limiten a una respuesta concreta
 - ❑ Ligadas a un aprendizaje previo, es decir, dentro de un marco de conocimientos específicos
 - ❑ Temas de controversia que despierten diversas opiniones
- ✓ Los problemas deben estar diseñados para motivar la búsqueda independiente de la información a través de todos los medios disponibles para el alumno y además generar discusión en el grupo.
- ✓ En este proceso, los alumnos *aprenden a aprender* , por lo tanto, desarrollan la capacidad de aplicar el pensamiento sistémico para resolver las nuevas situaciones que se le presentarán.





El Problema: diseño

Es el primer paso en el proceso de aprendizaje.

“La situación problemática contiene en sí misma la semilla del interés. Los estudiantes pueden sentirse identificados con personas que deben enfrentarse con lo desconocido y que viven situaciones adversas”

(Barrel, 1995 en Torp y Sage, 1998)

Los tutores:

- Eligen las situaciones problemáticas:
 - Examen de los currículos y medios informativos
 - Conversación con los miembros de la comunidad y con colegas
 - Consideran las necesidades y características de los alumnos
- Plantean problemas "no estructurados"





El Problema: diseño

$$\text{Problema no estructurado} \times \left(\begin{array}{l} - \text{Semilla de interés} \\ - \text{Conceptos significativos} \\ - \text{Relación con el mundo real} \end{array} \right) = \text{Potentes Oportunidades de Aprendizaje}$$

Criterios para validar un problema:

- El problema funcionó como se esperaba ¿por qué si? ¿por qué no?
- Los alumnos no presentan dificultades para la comprensión del tema
- Llegan a la definición esperada del problema
- Parece motivarles
- La discusión que les lleva es adecuada: tiempo y extensión
- Tienen suficiente conocimiento propio
- Son capaces de generar respuestas en la *lluvia de ideas*
- Pueden conectar (organizar) los elementos de la *lluvia de ideas*
- Los objetivos de aprendizaje que formulan son los esperados

Seguimiento:

- Comprobar y ajustar los problemas, durante y después de su uso



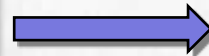


EL Tutor

El papel del tutor resulta fundamental para el desarrollo de la metodología del ABP, de hecho, la dinámica del proceso de trabajo del grupo depende de su buen desempeño.

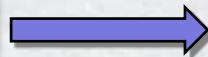
Guía y orienta desde la posición de experto

Respecto al aprendizaje



Reflexionar
Identificar necesidades
Orientar, rectificar
Escuchar activamente

Respecto al proceso



Estimula los acuerdos
Fomenta la colaboración
Identifica las conductas difíciles
Evalúa al grupo y a los alumnos





Habilidades del Tutor

Actuar como
guiador del
aprendizaje

Hacer preguntas
en el momento
adecuado

Fomentar el
análisis y síntesis
de la información



Apoyar en la
búsqueda de
información

Diseñar el currículo y
conocer la realidad
local, regional, nacional
e internacional

Orientar el aprendizaje
hacia la resolución del
problema

Constatar la adquisición de
aprendizaje y asegurarse de
que el alumno reciba
retroalimentación sobre su
desarrollo y desempeño





Recomendaciones para el Tutor

TUTOR

Sentirse y comportarse como un miembro más del grupo

No llevar la dirección del grupo con base en sus propias opiniones, por el contrario, facilitar la dinámica del mismo

Asegurarse de que los temas y objetivos de aprendizaje analizados y discutidos queden claros para todos los alumnos

Ayudar a los alumnos a enfocar los temas centrales de su discusión en lugar de tratar todo tipo de temas al mismo tiempo

En el momento de hacer cualquier intervención se debe considerar si el comentario ayuda a los alumnos a aprender por sí mismos





Recomendaciones para el Tutor

TUTOR

Recordar a los alumnos de forma periódica lo que se está aprendiendo de tal manera que valoren la experiencia, se recomienda que la intervención sea específica y con ejemplos

Nunca debe

Hacer Intervenciones excesivas

Pensar que está en una clase magistral

Manifestar muestras de desaprobación

Proponer objetivos

Tomar posición física preponderante





El alumno

Debe ser capaz de:

COMPETENCIAS COGNITIVAS

- Aprender a formular preguntas y a buscar información para responderlas
- Desarrollar un pensamiento crítico que le permita evaluar la información obtenida
- Desarrollar el hábito de auto-instrucción o estudio independiente
- Saber seleccionar las fuentes de información (bibliografía) más fiables y actualizadas
- Considerar el conocimiento logrado en experiencias personales (muy valiosas)





El alumno

Debe ser capaz de:

COMPETENCIAS INTERPERSONALES

- Buscar la cooperación del grupo y compartir las fuentes de información
- Mantener un comportamiento basado en el respeto y la cooperación y no en la competencia por el reconocimiento personal
- Intervenir cuando el aporte sea una contribución (la cantidad no es sinónimo de calidad)
- Escuchar activamente (no solamente oír)
- Analizar posibles enfoques de lo investigado con los compañeros





Compromisos del alumno

- ◆ Disposición para trabajar en grupo y retroalimentar el proceso
- ◆ Tolerancia para enfrentar situaciones ambiguas
- ◆ Habilidades para la interacción personal intelectual y emocional
- ◆ Desarrollo imaginativo e intelectual
- ◆ Búsqueda, aportes y visión crítica sobre la información
- ◆ Identificar los mecanismos básicos que explican los aspectos importantes de cada problema
- ◆ Apertura para aprender de los demás y compartir sus aprendizajes





Aprendizajes que se fomentan

- ✓ Habilidades cognitivas: pensamiento crítico, análisis, síntesis y evaluación
- ✓ Aprendizaje de conceptos y contenidos propios de la materia de estudio con actitud positiva
- ✓ Habilidad para identificar, analizar y solucionar problemas
- ✓ Toma de decisiones en situaciones nuevas
- ✓ Desarrollar el aprendizaje auto-dirigido
- ✓ Trabajar de manera colaborativa con una actitud cooperativa y dispuesta al intercambio
- ✓ Habilidades comunicativas





Aprendizajes que se fomentan

- ✓ Manejar eficientemente diferentes fuentes de información
- ✓ Escuchar y comunicarse de forma efectiva
- ✓ Argumentar y debatir ideas sólidamente fundamentadas
- ✓ Participar en el proceso de toma de decisiones
- ✓ Cuestionar la escala propia de valores: honestidad, responsabilidad y compromiso
- ✓ Demostrar seguridad y autonomía en las acciones





El Grupo



La necesidad de información requerida para entender el problema abre temáticas de estudio a los alumnos. Ellos pueden trabajar de manera independiente o en grupos pequeños identificando y utilizando todos los recursos disponibles para el estudio de estos temas. Es necesario que compartan el conocimiento adquirido con el resto del grupo.

En el ABP los alumnos miembros del grupo tienen la responsabilidad de:

- Participar activamente en las discusiones del grupo
- Estar dispuestos a dar y aceptar crítica constructiva
- Admitir las deficiencias de conocimiento donde se presenten
- Estudiar de manera independiente para poder contribuir al esfuerzo grupal
- Ser honesto al evaluar las actividades de todos los miembros del equipo, incluyendo las del tutor y las propias



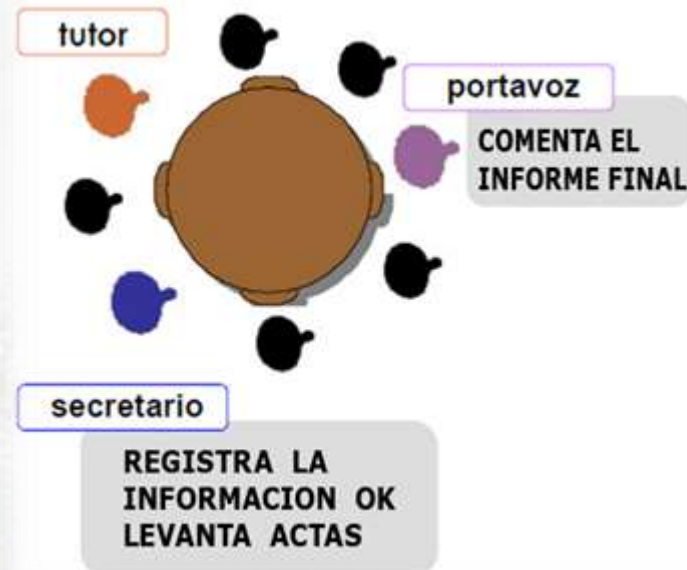


¿Quién forma el Grupo?

- ▶ El grupo lo forman entre 6 y 8 alumnos

- ▶ **Con un rol definido:**

- Portavoz
- Secretario
- Coordinador

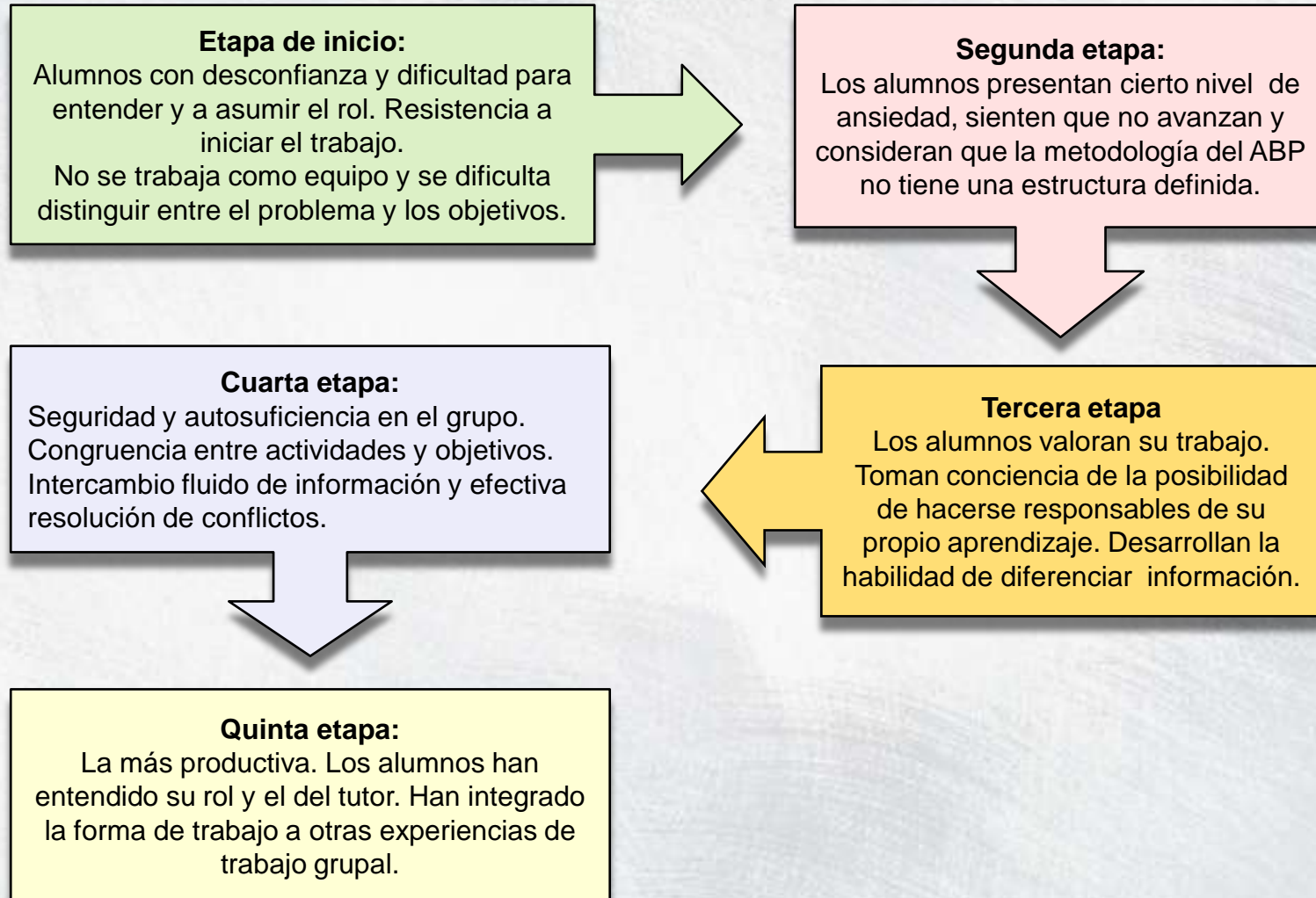


- ▶ Es necesario que los roles roten
- ▶ Es deseable una reunión en un aula con infraestructura adecuada





Etapas en la evolución de un grupo





Información aportada por el grupo

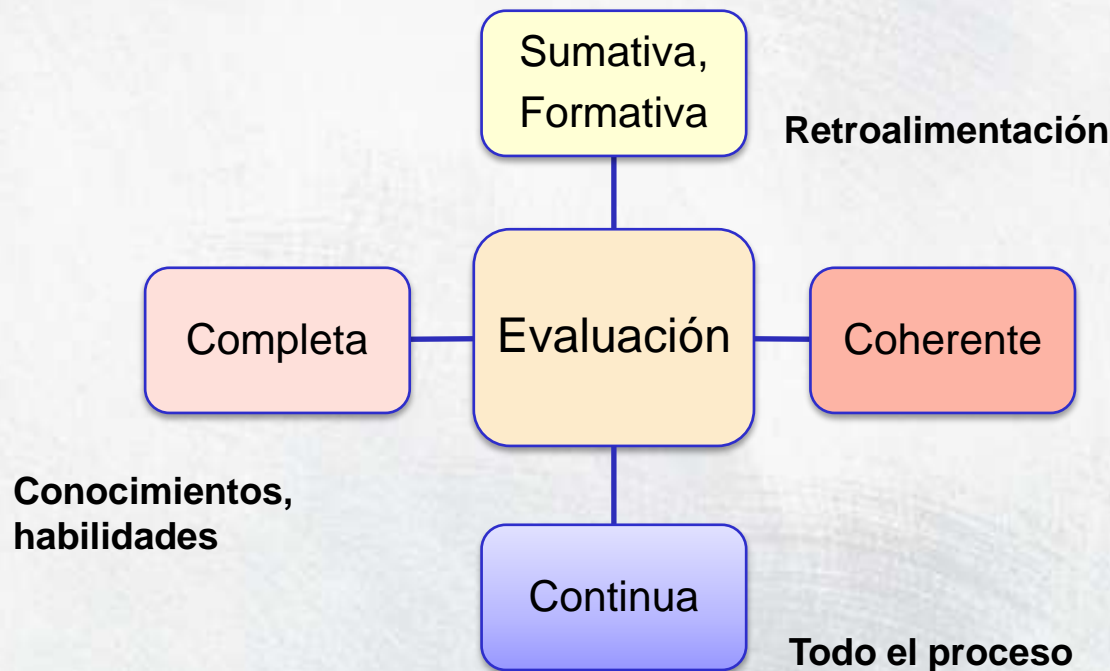
Toda la información que se vierta en el grupo con el fin de llegar a la solución del problema debe haber sido validada y verificada, ya que es fundamental que los alumnos confíen en la información que cada uno aporta.





¿Cómo tiene que ser la evaluación ?

Utilizar un método como el ABP implica tomar la responsabilidad de mejorar las formas de evaluación que se utilizan. Los tutores buscan diferentes alternativas de evaluación que además de evaluar, sean un instrumento más del proceso de aprendizaje de los alumnos.





Técnicas de evaluación

Algunas de las técnicas de evaluación que se utilizan en el ABP son:

Examen escrito: No basado en la reproducción automática de contenidos, sino en la organización coherente de conocimientos.

Caso práctico: Para garantizar que los alumnos son capaces de aplicar habilidades aprendidas durante el curso.

Mapas conceptuales: Los alumnos representan su conocimiento y crecimiento cognitivo a través de la creación de relaciones lógicas entre los conceptos y su representación gráfica.

Evaluación del compañero (coevaluación): se le proporciona al alumno una guía de categorías de evaluación que le ayuda al proceso de evaluación del compañero. Este proceso, también enfatiza, el ambiente cooperativo del ABP.





Técnicas de evaluación

Autoevaluación: permite al alumno pensar cuidadosamente acerca de lo que sabe, de lo que no sabe y de lo que necesita saber para cumplir determinadas tareas. Algunos aspectos pueden ser: aprendizaje logrado, tiempo invertido, proceso seguido, etc.

Evaluación del tutor: consiste en retroalimentar al tutor acerca de la manera en que participó con el grupo. Puede ser dada por el grupo o por un observador externo.

Presentación oral: El ABP proporciona a los alumnos una oportunidad para practicar sus habilidades de comunicación. Las presentaciones orales son el medio por el cual se pueden observar estas habilidades.

Informe escrito: Permite a los alumnos practicar la comunicación por escrito.





La evaluación

No hay recetas fijas ni un sistema de evaluación ideal. Hay que pensar y ajustar en función de objetivos y metodología.

Instrumentos de Evaluación

- Cuestionarios
- Diarios
- Tutorías
- Mapas conceptuales
- Informes
- Portafolio
- Exámenes

Aspectos que se deben cubrir

- Los resultados del aprendizaje de contenidos
- Aportes de conocimiento individual al proceso de razonamiento grupal
- Interacciones personales entre los alumnos





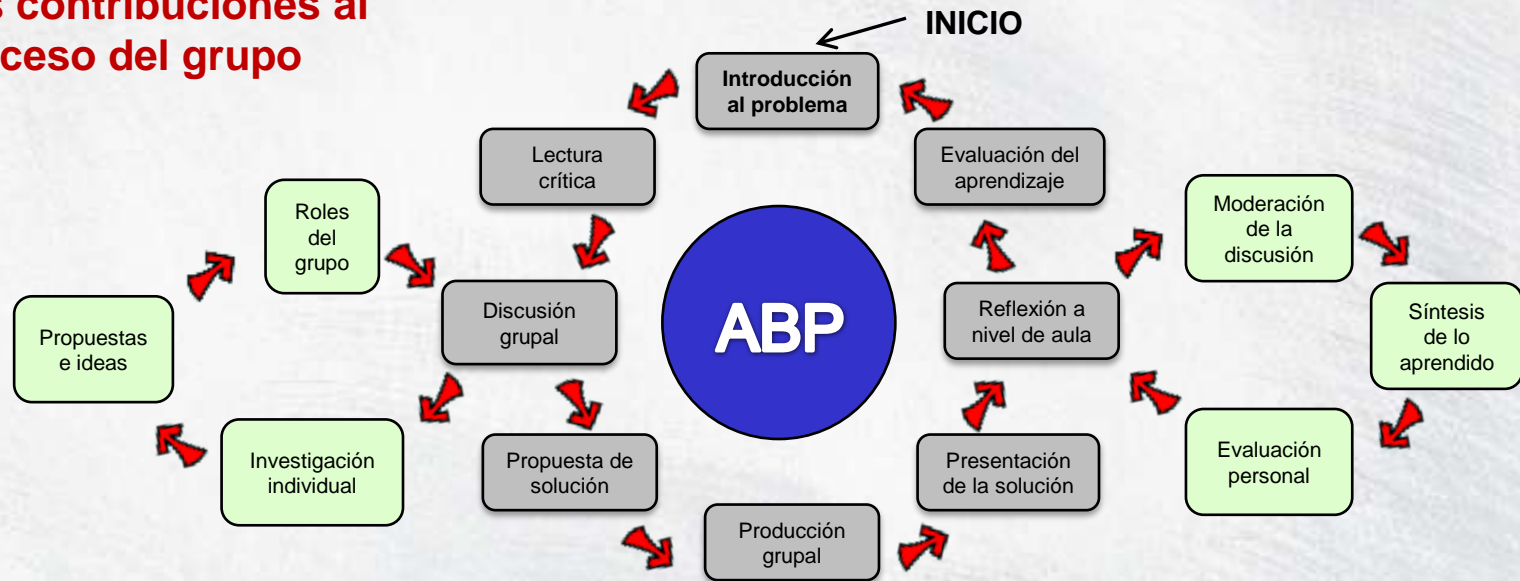
Posibilidades a evaluar

El proceso del ABP nos permite evaluar diferentes áreas:

La Participación y contribuciones al trabajo de grupo

Las contribuciones al proceso del grupo

La preparación para la sesión



La evaluación crítica

Las actitudes y habilidades humanas

Las habilidades interpersonales y capacitación profesional





La evaluación: el problema

Criterios para validar y evaluar un problema:

- El problema funcionó como se esperaba ¿por qué si? ¿por qué no?
- Los alumnos no presentan dificultades para la comprensión del tema
- Llegan a la definición esperada del problema
- Parece motivarles
- La discusión que les lleva es adecuada: tiempo y extensión
- Tienen suficiente conocimiento propio
- Son capaces de generar respuestas en la *lluvia de ideas*
- Pueden conectar (organizar) los elementos de la *lluvia de ideas*
- Los objetivos de aprendizaje que formulan son los esperados

Seguimiento:

- Comprobar y ajustar los problemas, durante y después de su uso





Limitaciones del ABP

- ❖ Es una transición difícil: se debe asumir responsabilidades y acciones no comunes en un ambiente de aprendizaje tradicional
- ❖ Necesidad de un alto grado de compromiso y colaboración por parte de la comunidad estudiantil
- ❖ Se requiere de una modificación curricular que implica la interrelación de los cursos
- ❖ Existe mayor necesidad de tiempo:
 - ◆ Profesores: Diseño y preparación de problemas, asesoramiento y retroalimentación
 - ◆ Alumnos: Para el logro de aprendizajes significativos





Limitaciones del ABP

- ❖ Es más costoso:
 - ◆ En capacitación
 - ◆ Se trabaja con grupos de 6 a 8 alumnos, con asesoría de un tutor
- ❖ Conocimiento menos sistemático
- ❖ Disponibilidad de los recursos necesarios
- ❖ Falta de habilidades para facilitar en los docentes
- ❖ Renuncia al control total del proceso educativo: aceptación de que no todos los contenidos pueden darse en formato ABP





Ventajas del ABP

- ☑ El alumno aprende a tomar decisiones metodológicamente
- ☑ Permite la integración de conocimientos de distintas disciplinas
- ☑ Aumenta la Motivación
- ☑ Genera aprendizajes significativos e integrados, gracias a la relación entre el aprendizaje y la vida real
- ☑ Promueve el desarrollo de una cultura de trabajo colaborativo
- ☑ Mejora la comprensión y desarrollo de habilidades interpersonales
- ☑ Potencia el compromiso, la responsabilidad y confianza en el trabajo en equipo
- ☑ Crea nuevos escenarios de aprendizaje





Ventajas del ABP

- ☑ Los estudiantes aprenden sobre su propio proceso de aprendizaje
- ☑ Posibilita mayor retención de información
- ☑ Las habilidades que se desarrollan son perdurables
- ☑ Aumenta las habilidades auto-reguladoras y flexibiliza el pensamiento del alumno, capacitándolo para concebir diferentes perspectivas y estrategias de solución
- ☑ Evita las duplicidades en materias, gracias a la modificación curricular para observar la transversalidad
- ☑ El conocimiento que se adquiere en situaciones semejantes al mundo real es utilizable y práctico
- ☑ El conocimiento se adquiere por comprensión antes que por repetición
- ☑ Potencia la capacidad para adaptarse



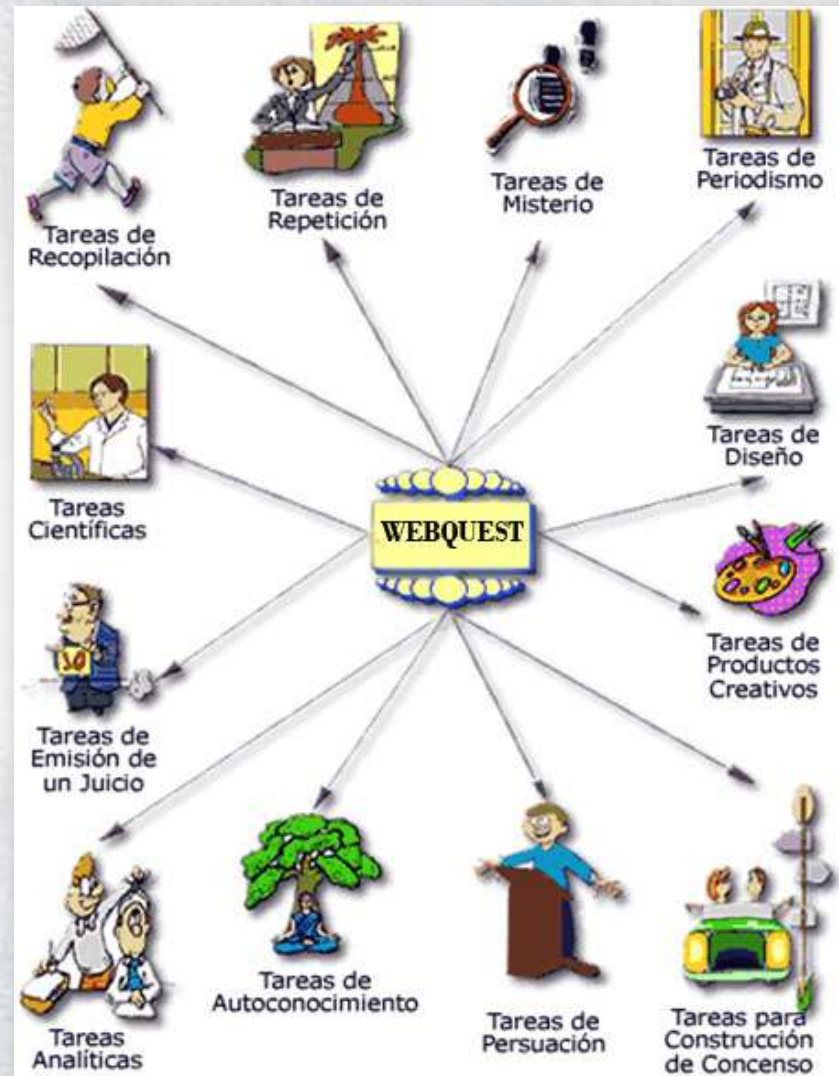


WEBQUEST

(Ver ejemplo 3)

Webquest es una estrategia de aprendizaje basada en el uso didáctico de Internet a través de actividades de Investigación, donde se integran los principios del aprendizaje constructivista y la metodología de aprendizaje basada en problemas.

Una Webquest consiste, básicamente, en presentarle al alumnado un problema, una guía de proceso del trabajo y un conjunto de recursos preestablecidos accesibles a través de Internet.





EJEMPLO 1: Control de mosquitos

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 8

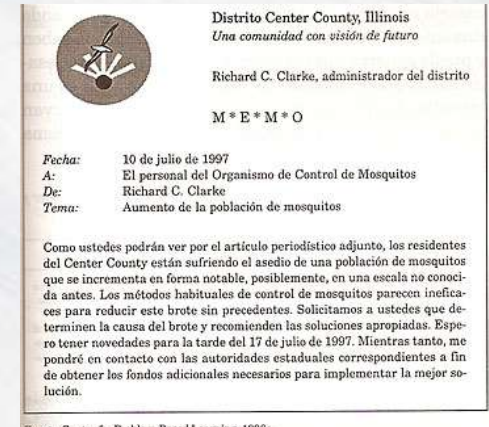
Presentado por Torp y Sage en *Aprendizaje basado en problemas* (1998)

1.- Presentación del problema

El grupo recibió por parte del maestro, el siguiente MEMO como presentación del problema.

Tema: Aumento de la población de mosquitos.

Como ustedes podrán ver por el artículo periodístico adjunto, los residentes del Center County están sufriendo el asedio de una población de mosquitos que se incrementa en forma notable, posiblemente, en una escala no conocida antes. Los métodos habituales de control de mosquitos parecen ineficaces para reducir este brote sin precedentes. Solicitamos a ustedes que determinen la causa del brote y recomienden las soluciones apropiadas. Espero tener novedades para la tarde del 17 de Julio de 1997. Mientras tanto, me pondré en contacto con las autoridades estatales correspondientes a fin de obtener los fondos adicionales necesarios para implementar la mejor solución.





EJEMPLO 1: Control de mosquitos

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 8

2.- Identificar lo que sabemos, lo que nos hace falta saber y nuestras ideas en relación con el problema de los mosquitos.

En equipos pequeños de 4 integrantes, fueron resolviendo el problema, siguiendo los pasos propuestos. Cada equipo presentó al maestro la siguiente tabla:

Sabemos	Nos hace falta saber	Ideas
Tenemos que hallar las causas del problema de los mosquitos del Center County.	Cómo es la geografía de todo el distrito.	Tal vez haya mucha agua estancada en la región.
Tenemos que alcanzar las soluciones en el término de una semana.	Si estos mosquitos son autóctonos de la región.	Quizá algún hecho natural (como la caída de árboles) provocó que quedara agua estancada.
Los mosquitos pueden desplazarse a distancias entre cincuenta y sesenta kilómetros.	Condiciones que hacen proliferar a los mosquitos.	Los mosquitos se han hecho resistentes, por mutación o adaptación, a los productos con los que se fumiga actualmente.
La cantidad de lluvia caída fue normal este año.	Presupuesto.	
	Si recientemente se cambiaron las formas de drenaje.	





EJEMPLO 1: Control de mosquitos

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 8

3.- Definir el enunciado del problema

Se sugirió a los alumnos que utilizaran la fórmula ¿cómo podemos (...) de modo tal que (...)?

Uno de los equipos planteó: ¿Cómo podemos reducir la población de mosquitos a su tamaño habitual para luego dar paso a: considerar el impacto ambiental, reducir los riesgos sanitarios, evitar que vuelva a ocurrir este fenómeno y no incurrir en gastos excesivos?

Y formularon el siguiente mapa conceptual:



Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)



EJEMPLO 1: Control de mosquitos

Paso 1

Paso 2

Paso 3

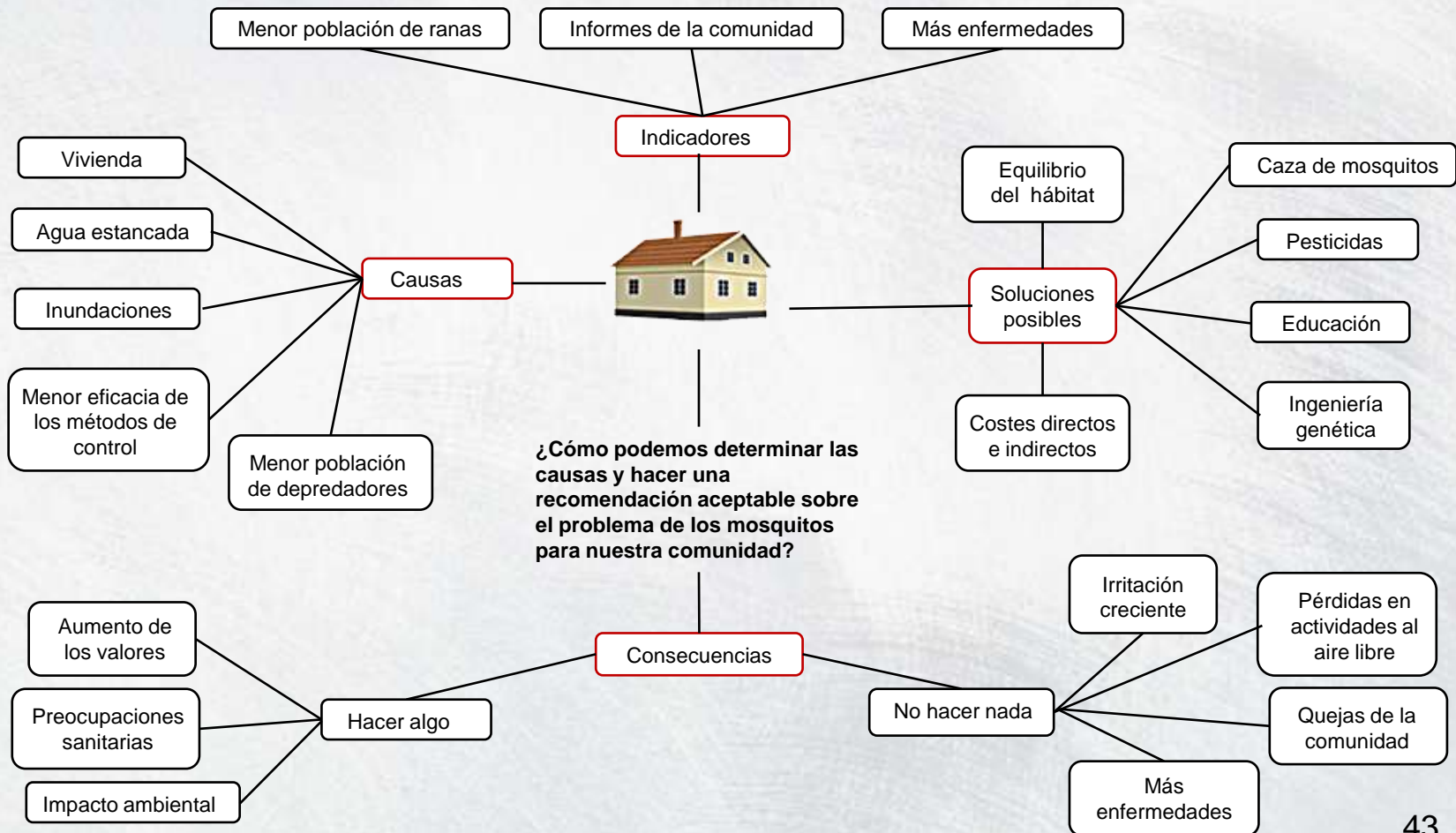
Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 8





EJEMPLO 1: Control de mosquitos

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 8

4.- Reunir y compartir información

Los equipos encontraron en la biblioteca de la localidad y en internet información sobre las variedades de mosquitos y datos sobre las diferentes maneras de controlarlos: un manual del estado sobre control de mosquitos, información sobre cambios en la población, y el uso de la tierra en la zona afectada.

Adicionalmente investigaron en diferentes tiendas el coste de los pesticidas, y hablaron con expertos en el tema.





EJEMPLO 1: Control de mosquitos

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 8

5.- Generar posibles soluciones

Los equipos generaron una matriz de toma de decisiones para el problema de los mosquitos.

Estrategia	Ventajas	Desventajas	Consecuencias
Campaña de educación - Avisos gratuitos de servicios públicos. - Hablar con grupos representativos de la comunidad - Comunicados en la prensa - Contenido de problemas sanitarios, de riesgos, prevención, comodidad, tratamiento actual.	-Bajo costo - Fondos públicos adicionales disponibles - Donaciones - Ciudadanos informados - Ahorro en vidas	- La gente puede pensar que el organismo correspondiente no se ocupa. - ¿Temor? - ¿Falta de interés?	- Cambio en la manera de pensar y conducta de la gente. - Potencialmente ayuda a disminuir el problema de los mosquitos. - Difunde la tolerancia y la comprensión respecto al cuadro general del ecosistema.
Aplicación de productos químicos.	- Fondos publicos adicionales disponibles, - Donación.	- Costo elevado - ¿Seguridad?	?





EJEMPLO 1: Control de mosquitos

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 8

6.- Determinar el mejor haz de soluciones

Después de la evaluación y discusión correspondiente los equipos decidieron la mejor solución. Uno de los equipos propuso que la solución era:

Una combinación de campaña de educación acompañada de aplicación de productos químicos e investigación más profunda.





EJEMPLO 1: Control de mosquitos

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 8

7.- Presentar la solución

El maestro creó un panel compuesto por especialistas en el tema quienes escucharon las propuestas de los equipos y las discutieron con ellos haciéndoles preguntas al respecto y luego dando su opinión de las soluciones presentadas por cada equipo.





EJEMPLO 1: Control de mosquitos

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 8

8.- Hacer un informe final sobre el problema

Se organizó una discusión con el grupo completo donde se habló sobre lo aprendido con el problema de los mosquitos y sobre lo aprendido de manera personal como investigadores.

Posteriormente, los alumnos respondieron a dos preguntas por escrito: ¿qué opinas del problema y que lograste apreciar?, ¿qué preguntas y enigmas quedaron sin respuesta?.

Finalmente, se llevó a cabo una coevaluación por equipos.





EJEMPLO 2: Ardor de estómago

Paso 1

Paso 2

Paso 3

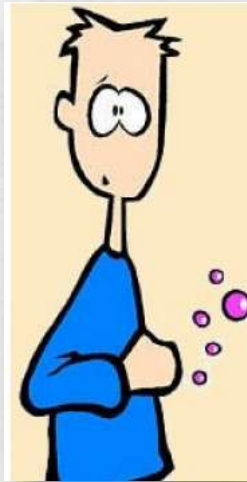
Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 1.- Clarificar el ámbito



Experiencias de los alumnos propias, leídas, escuchadas

¿Quién no ha tenido un ardor de estómago.

Tras una comilona, alguien se queja del estómago...

Solución que se le suele dar a la situación

Ir al médico.
Tomar un antiácido, bicarbonato, Almax...

Elegir un fármaco

¿Son igual de eficaces todos esos antiácidos?

Ardor de estómago = aumento de la acidez del estómago

Antiácido = sustancia capaz de disminuir esa acidez





EJEMPLO 2: Ardor de estómago

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 2.- Definir el problema

En el estómago el medio químico es ácido para facilitar el proceso de digestión.

El ardor de estómago se produce cuando el contenido ácido de éste asciende por el esófago hasta la garganta.

Aparece habitualmente después de ingerir una comida copiosa o de haber bebido mucho alcohol.

La mayoría de las personas lo tienen muy raramente; sin embargo, en otras personas los episodios de ardor de estómago o de regurgitación ácida pueden aparecer diaria o semanalmente.





EJEMPLO 2: Ardor de estómago

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 2.- Definir el problema

En caso de aparición esporádica de ardor de estómago, se puede recurrir a la toma de fármacos como los antiácidos o los inhibidores de la secreción ácida (*omeoprazol*), pero siempre bajo el asesoramiento médico.

Su efecto es de poca duración y no ayudan a prevenir la acidez, por lo que serían poco útiles en el caso de una acidez frecuente o severa.

Además, su ingesta continuada podría agravar el problema.





EJEMPLO 2: Ardor de estómago

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 3.- Analizar / Investigar

¿Qué es un ardor de estómago y qué lo causa ?

¿Qué es un inhibidor de la secreción ácida?

¿Cómo actúa un antiácido?

El ardor de estómago ¿es una indigestión de ácido?

Los antiácidos ayudan con la acidez de estómago

Influencia de la dieta

El estómago tiene PH ácido

¿Cómo funciona el antiácido en el estómago?

¿Qué sustancia química es?

¿Qué es la acidez de estómago?





EJEMPLO 2: Ardor de estómago

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 4.- Reestructurar el problema



El ardor de estómago se produce cuando contenido ácido del estómago aumenta. Aparece habitualmente después de ingerir una comida copiosa o haber bebido mucho alcohol.

Se puede recurrir a la toma de fármacos como los antiácidos (que suelen ser sales o bases débiles) o los inhibidores de la secreción ácida (*omeoprazol*), pero siempre bajo asesoramiento médico.

Su efecto es de poca duración y no ayudan a prevenir la acidez, por lo que serían poco útiles en caso de una acidez frecuente o severa.





EJEMPLO 2: Ardor de estómago

Paso 1

Paso 2

Paso 3

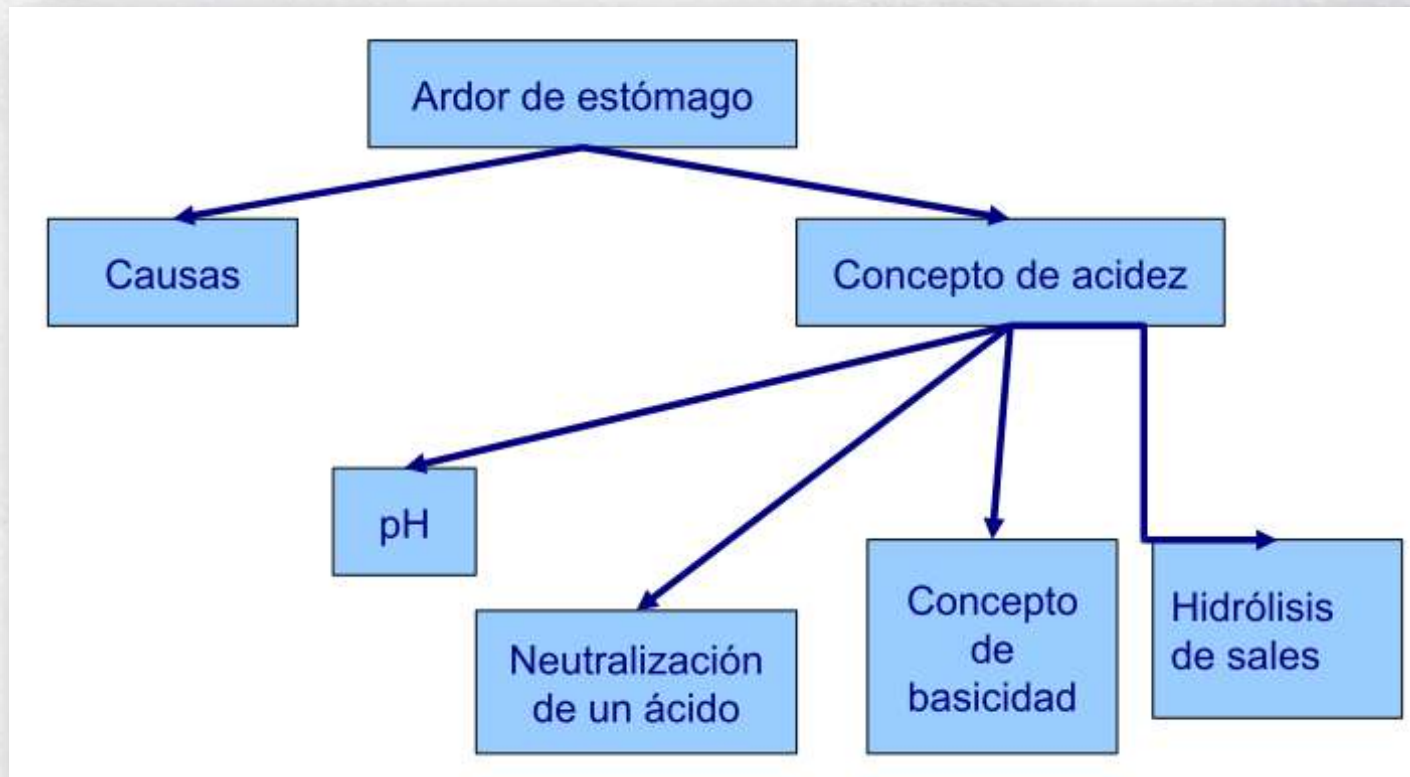
Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 5.- Formular los objetivos de aprendizaje





EJEMPLO 2: Ardor de estómago

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 6.- Aprendizaje individual

Apuntes facilitados por el profesor

Aula virtual, videos o documentales

Buscar en libros de texto

Usar enciclopedias y diccionarios

Usar programas de ordenador

Visitar una farmacia, consultar a un farmacéutico

Hacer un experimento de laboratorio

Que el profesor de una clase ácido/base





EJEMPLO 2: Ardor de estómago

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Paso 7.- Puesta en común en grupo

Cada grupo o individuo expone ante los demás cómo han realizado su búsqueda de información y lo que han encontrado.

Después de la exposición de todos los grupos, el profesor propone revisar la estrategia de trabajo para ver si necesitan ampliar la lista de conceptos a revisar.





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Proceso

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

La pasada semana durante la jornada escolar se produjo un incendio en el aula de tecnología del Instituto (IES Luis de Morales, Arroyo de la Luz, CPR Cáceres). El incendio fue muy aparatoso, las llamas se propagaron rápidamente y el aula y los pasillos se llenaron de humo.

Todos los alumnos del centro salieron de sus clases precipitadamente, sin orden, sin seguir ninguna norma, las puertas se colapsaron y se produjeron empujones, caídas y situaciones de pánico.

El accidente puso de manifiesto que las medidas de emergencia no funcionaron correctamente, por lo que el Director del Centro ha decidido hacer un Plan de emergencia y evacuación y, dado que en el Instituto existen alumnos que cursan Formación y Orientación Laboral, ha decidido encargarse la realización del Plan.





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Proceso

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

- **Los alumnos de Formación y Orientación Laboral** deberán elaborar un informe para la dirección del centro que trate los siguientes apartados:
- Analizar la situación del centro realizando un plano del mismo indicando los extintores y mangueras contra incendios, las vías de evacuación posibles, los lugares de reunión y los problemas que plantea el centro para una correcta y rápida evacuación
- Describir las medidas que deben adoptarse en el caso de que se produzca una emergencia en el Instituto
- Diferenciar los pasos a seguir en una situación de emergencia





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Proceso

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica



- Asignar responsabilidades y funciones a todos los miembros de la comunidad educativa en el caso de una emergencia
- Realizar un Plan de emergencia y evacuación
- Realizar una señalización de seguridad
- Indicar las principales medidas de primeros auxilios
- Difundir el Plan entre todos los miembros de la comunidad educativa, utilizando la web del Centro o realizando una presentación en *Impress* o *Power Point*, para que los tutores dispongan de un recurso para darlo a conocer entre los alumnos





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Proceso

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

El curso se organizará en grupos de 4 alumnos:

- ✗ Todos los grupos realizarán el mismo trabajo y entre todos se realizará una puesta en común para conseguir el mejor Plan de emergencia y evacuación del centro
- ✗ Los grupos visitarán el centro para describir la situación de partida, los problemas y las soluciones





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Proceso

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

- ✗ Los alumnos deben conocer la tipología de las señales en el centro de trabajo
- ✗ Los alumnos deben realizar un plan de señalización del centro para que sea tomado en consideración por el director y se proceda a la señalización del instituto
- ✗ Los alumnos deben investigar y conocer distintos planes de emergencia y evacuación para poder redactar uno que sirva para nuestro instituto





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Proceso

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

- ✗ Los alumnos deben elaborar unas medidas de primeros auxilios
- ✗ Los alumnos deben determinar el contenido del botiquín del centro y elaborar unas sugerencias para su uso
- ✗ Mantenimiento y control del Plan de emergencia: Realizar un simulacro de evacuación y una valoración de la misma





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Procesos

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

Esta es una lista de sitios Web en los que se puede buscar información para completar la tarea sobre las siguientes áreas:



- Análisis del Centro
- Plan de evacuación
- Actuación en caso de incendio
- Señalización
- Simulacro
- Medidas de emergencia y primeros auxilios
- Legislación
- Recursos complementarios





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Procesos

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

Trabajo en grupo: entendimiento y colaboración entre los miembros:

Bajo Aprendizaje	Aprendizaje medio	Buen Aprendizaje	Aprendizaje alto
Los alumnos realizaron las tareas de forma individual sin relación entre ellas	Se aprecia un poco de colaboración en la estructura global	Los alumnos realizaron las tareas de forma individual, pero están relacionadas entre sí	Los alumnos compartieron responsabilidades, el documento final muestra discusión y planificación conjunta





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Procesos

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

Contenido del Informe

Bajo Aprendizaje	Aprendizaje medio	Buen Aprendizaje	Aprendizaje alto
El informe está poco elaborado, desordenado y le falta claridad	El informe está un poco más elaborado pero desordenado y tiene poca claridad	El informe está elaborado, es claro pero desordenado	El informe está muy elaborado, es claro, ordenado y comprensible





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Procesos

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

Redacción del Informe

Bajo Aprendizaje	Aprendizaje medio	Buen Aprendizaje	Aprendizaje alto
Está mal redactado	La redacción es aceptable	La redacción es buena	La redacción es muy buena





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Procesos

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

Presentación

Bajo Aprendizaje	Aprendizaje medio	Buen Aprendizaje	Aprendizaje alto
La presentación está poco elaborada y contiene pocas imágenes y gráficos	La presentación es correcta, pero poco atractiva	La presentación es correcta y visualmente atractiva	La presentación está muy trabajada y es muy atractiva visualmente





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Procesos

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

Realización de las tareas

Bajo Aprendizaje	Aprendizaje medio	Buen Aprendizaje	Aprendizaje alto
Los alumnos no han realizado todas las tareas previstas	Los alumnos han realizado la mitad de las tareas previstas	Los alumnos han realizado la mayoría de las tareas previstas	Los alumnos han realizado todas las tareas previstas





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Procesos

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

Contenidos aprendidos

Bajo Aprendizaje	Aprendizaje medio	Buen Aprendizaje	Aprendizaje alto
<p>Los alumnos no saben como actuar en una emergencia. No saben como atender a los heridos. No conocen el Plan de evacuación. No saben como actuar en caso de incendio.</p>	<p>Los alumnos sí saben como actuar en una emergencia, pero no saben como atender correctamente a los heridos. No conocen el Plan de evacuación. No saben como actuar en caso de incendio.</p>	<p>Los alumnos sí saben como actuar en una emergencia, pero no saben como atender correctamente a los heridos. Conocen parcialmente el Plan de evacuación y el protocolo de actuación en caso de incendio.</p>	<p>Los alumnos conocen:</p> <ul style="list-style-type: none">- las medidas de emergencia.- las medidas de primeros auxilios.- el plan de evacuación.- la actuación en caso de incendios.





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Procesos

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

Plan de evacuación

Bajo Aprendizaje	Aprendizaje medio	Buen Aprendizaje	Aprendizaje alto
<p>El plan no contiene los elementos necesarios para atender emergencias y prestar auxilio. No existe señalización y no se asignan responsabilidades.</p> <p>El Centro NO se puede evacuar.</p>	<p>El plan permite atender algunas emergencias y prestar auxilio. La señalización no es correcta y no se asignan responsabilidades.</p> <p>El Centro NO se puede evacuar.</p>	<p>El plan permite atender las emergencias y prestar auxilio. La señalización no es correcta y si se asignan responsabilidades.</p> <p>El Centro NO se puede evacuar.</p>	<p>El plan permite atender las emergencias y prestar auxilio. Existe una señalización de seguridad y están asignadas las responsabilidades.</p> <p>El Centro SI se puede evacuar.</p>





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Procesos

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

Estimación para la puntuación

Estos valores servirán para calcular la puntuación de cada uno de los anteriores aspectos mencionados: contenido del informe, redacción del informe, etc.

Bajo Aprendizaje	Aprendizaje medio	Buen Aprendizaje	Aprendizaje alto
6 - 11	12 - 17	18 - 23	24





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Procesos

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

Quando termine este trabajo el alumno sabrá:

- ◆ El plan de emergencia del Instituto y los simulacros anuales que se realizan son la mejor manera de prevenir las situaciones de emergencia (incendio, inundación, accidente grave, etc.) y sus consecuencias, porque indican de forma ordenada la secuencia de actuaciones a realizar ante una emergencia que pueda generar peligro a todos los miembros de la comunidad educativa: Profesores, Alumnos, Personal de administración y servicios y cualquier visitante en el centro
- ◆ Si el centro cumple la legislación en cuanto a planes de emergencia y evacuación
- ◆ Si existen medios de protección, vías de evacuación y lugares de reunión





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Procesos

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

- ◆ Si tu centro dispone de señalización de seguridad
- ◆ Si existe un protocolo de evacuación
- ◆ Si existe un reparto de funciones en caso de emergencia y si se cumple
- ◆ Si se realizan simulacros para saber como actuar en caso de emergencia
- ◆ Si los trabajadores del centro tienen información y están entrenados en la técnica que en primeros auxilios se denomina Cadena de Socorro o PAS (Proteger, Avisar y Socorrer)





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Procesos

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

- ◆ Que todo este trabajo lo has aplicado al Instituto donde estudias y este es también un centro de trabajo, es decir, una empresa como otras en las que en un futuro, cuando acabes tus estudios, trabajarás como Técnico Medio o Técnico Superior y en donde te encontrarás con un plan de emergencia y unas normas de primeros auxilios
- ◆ Por último, debes saber que la correcta organización del centro te permitirá saber como actuar, evitar reacciones de pánico, lesiones y pérdidas materiales durante tu estancia en el Instituto, pero también te dará una formación que te permitirá saber cómo protegerte ante cualquier incidente en que te puedas encontrar en tu vida laboral o cotidiana





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Procesos

Recursos

Evaluación

Conclusiones

Guía Didáctica

Título de la WebQuest	Plan de emergencia y evacuación del centro
Autor	Juan Pablo Medina de la Cruz
Departamento	Administración y Gestión
Correo electrónico	jpmedina@wanadoo.es
Nivel académico y curso al que va dirigida	Ciclos formativos de grado medio (1er curso) Ciclos formativos de grado superior (2º curso)
Materia en la que se puede encuadrar	Formación y Orientación Laboral
Duración prevista (en sesiones de 1 hora)	9 sesiones





EJEMPLO 3: Plan de emergencia y evacuación

Inicio

Tarea

Procesos

Recursos

Evaluación

Conclusiones






Guía Didáctica

Título de la WebQuest	Plan de emergencia y evacuación del centro
Fecha (última actualización)	15 de Mayo del 2006
Conocimientos previos	Sólo se precisa tener un conocimiento de informática con nivel usuario
Objetivos	<p>Describir los problemas y soluciones que plantea un centro de trabajo para su evacuación.</p> <p>Describir las funciones y responsabilidades que tiene el personal del centro en caso de que se produzca una emergencia.</p>











Bibliografía

-  PATRICIA MORALES B. y VICTORIA LANDA F. (2004) *Aprendizaje basado en problemas*. Revista *Theoría* Vol.13, 2004, págs.145-157
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/299/29901314.pdf>
-  Ficha metodológica ABP coordinada por Universidad de Valencia. (Mayo 2006)
<http://www.recursoseeseees.uji.es/fichas/fm1.pdf>
-  Aprendizaje basado en problemas. Servicio de Innovación Educativa UPM (2008)
http://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf
-  Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectorado Académico, Instituto Tecnológico y Estudios Superiores de Monterrey (2004). *El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica*.
<http://www.ub.edu/mercanti/abp.pdf>
-  ITESM. Boletín informativo del Rediseño. Año 1. Núm. 3. Julio 1999
Boletín que pertenece a la Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo-Vicerrectoría Académica - Instituto Tecnológico y Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)
<http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/red/3/home.html>





Bibliografía

-  Webquest: <http://www.eduteka.org/comenedit.php3?ComEdID=0010>
-  Webquest: <http://platea.pntic.mec.es/~erodri1/BIBLIOTECA.htm>
-  Plan de Emergencia y Evacuación. Taller de elaboración de Webquest del IES Luis de Morales. Arroyo de la luz. CPR de Cáceres
<http://enmarchaconlastic.educarex.es/ced/materiales/cf5bf/FOL/index.htm>
-  Exley K. y Dennis R. (2007) *Enseñanza en pequeños grupos en Educación superior*. Madrid: Narcea
-  Peace, William *Aprendizaje basado en problemas*. Referencia diplomados docentes para el siglo XXI. Módulo 5
-  III Jornadas de Orientación para Orientadores y Profesores. Aprendizaje basado en problemas y proyectos. Universidad Politécnica de Cartagena. Ejemplo práctica de PLB: ardor de estómago



¡GRACIAS !

By Rosa Paños Sánchis (rosapanos@gmail.com)

