



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA
Educar para Trascender

**COMPENDIO DE
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
Y DE ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
ITSON 2016**

Elaborado por:
Área de Innovación Curricular
Coordinación de Desarrollo Académico



Coordinación de Desarrollo
Académico



Innovación
Curricular

Ciudad Obregón, Sonora. Mayo de 2016



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	Pág. 4
OBJETIVO	4
DESARROLLO	5
I. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	5
ESTRATEGIAS PARA LA COMPRENSIÓN	5
Estrategias para la Atención	5
• S.Q.A. 5	
• RA-P-RP 6	
• Lluvia de ideas 7	
• Preguntas 8	
• Preguntas Guía 9	
• Preguntas Literales 10	
• Preguntas Exploratorias 11	
Estrategias de Elaboración y Organización	12
• Cuadro Sinóptico 12	
• Cuadro Comparativo 13	
• Matriz de Clasificación 15	
• Matriz de Inducción 16	
• Técnica Heurística UVE-de Gowin 17	
• Correlación 18	
• Analogía 19	
• Diagramas 20	
• Diagrama Radial 21	
• Diagrama de Árbol 22	
• Diagrama de Causa – Efecto 22	
• Diagrama de Flujo 24	
• Mapas Cognitivos 25	
• Mapa Mental 25	
• Mapa Conceptual 27	
• Mapa Semántico 28	
• Mapa Cognitivo de Tipo Sol 29	
• Mapa Cognitivo de Telaraña 30	
• Mapa Cognitivo de Aspectos Comunes 30	
• Mapa Cognitivo de Ciclos 31	
• Mapa Cognitivo de Secuencia 32	
• Mapa Cognitivo de Cajas 33	
• Mapa Cognitivo de Calamar 33	



• Mapa Cognitivo de Algoritmo	34	
• P.N.I.	35	
• Q.Q.Q.	36	
• Resumen	37	
• Síntesis	38	
• Ensayo	39	
• Mapa Mental	40	
• Mapa Conceptual-Recomendaciones	41	
Estrategias de Aprendizaje para Proceso de Pensamientos Superiores		42
• Estrategias para el Pensamiento Crítico	43	
• Estrategias para el Planteamiento y Resolución de Problemas	43	
• Estrategias para el Desarrollo del Pensamiento Creativo	44	
• Estrategias para el Pensamiento Autónomo	45	
Estrategias Grupales		46
• Debate	46	
• Simposio	47	
• Mesa Redonda	48	
• Foro	50	
• Seminario	51	
• Taller	52	
Metodologías Activas para Contribuir al Desarrollo de Competencias		54
• Tópico Generativo	54	
• Simulación	55	
• Proyectos	57	
• Estudio de Caso	59	
• Aprendizaje Basado en Problemas	61	
• Aprendizaje In Situ	64	
• Aprendizaje Basado en TIC	65	
• Aprendizaje mediante el Servicio	66	
• Investigación con Tutoría	69	
• Webquest	70	
II. MÉTODOS DE ENSEÑANZA		71
• Método Expositivo-Lección Magistral	71	
• Estudio de Casos	74	
• Resolución de Problemas	76	
• Aprendizaje Basado en Problemas	79	
• Aprendizaje Orientado a Proyectos	82	
• Aprendizaje Cooperativo	84	
• Contrato de Aprendizaje	88	
III. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN		90
Evaluación de Competencias	90	
Técnicas de Ejecución	90	



Instrumentos	90
<ul style="list-style-type: none"> • Anecdótico 91 • Debate 91 • Diario o Bitácora 91 • Encuestas y Cuestionarios 91 • Entrevista 92 • Ensayo 92 • Escalas de Valoración de Actitudes 92 • Exámenes de Desarrollo 92 • Examen Escrito 92 • Examen con Posibilidad de Consultar Bibliografía 92 • Grabaciones en Audio o Vídeos con Guía de Análisis 92 • Observación 93 • Portafolios 93 • Proyectos 93 • Pruebas Escritas 93 • Pruebas Teóricas 93 • Examen Práctico 93 • Pruebas Mixtas 93 • Pruebas Objetivas 93 • Seminarios 93 • Solución de Problemas 94 • Talleres 94 • Tareas, ejercicios y actividades dentro y fuera del aula. 94 • Técnicas de Casos 94 • Técnicas de Preguntas 94 	
Distintos Instrumentos de Evaluación	94
<ul style="list-style-type: none"> • Organizadores Gráficos 94 • Resolución de Problemas 95 • Pruebas de Ejecución 95 • Estudio de Casos 96 • Métodos de Proyectos 97 • Diario de Campo 98 • Ensayo 98 • Portafolios 99 	
Tabla Comparativa Evaluación Tradicional y Evaluación por Competencias	100
TÉCNICAS DE ESTUDIOS	100
<ul style="list-style-type: none"> • Leer para Aprender 100 • Escribir para Aprender 102 	

Conclusiones

Referencias



INTRODUCCIÓN

El Instituto Tecnológico de Sonora a partir del año 2002 toma la iniciativa de actualizar los procesos curriculares hacia un nuevo enfoque, en esta ocasión, se decide en diseñar, adecuar, implementar y evaluar los Programas Educativos bajo los principios del Enfoque Basado en Competencias, mismo, se ha estado trabajando hasta la fecha.

Para ello, se tiene el proceso curricular a nivel Micro denominado Desarrollo Curricular, en donde el procedimiento se refiere directamente al diseño de programas de curso y planes de clase, entendiendo que un programa de curso es un documento oficial que contiene el conjunto de información y forma de actuación que se desea emprender para alcanzar la competencia a la que contribuye el curso, así como la modalidad de evaluar el logro de la misma; mientras que un plan de clase es un documento oficial donde que contiene la planificación de actividades tanto del maestro como del alumno dentro del aula, es estratégico para asegurar que el proceso de aprendizaje será de impacto significativo, en él se plasma el proceso enseñanza-aprendizaje, se determinan tiempos por actividad, estrategias de evaluación de las actividades y los recursos tanto didácticos como bibliográficos, todo acorde a un programa de curso previamente elaborado y aprobado.

Por sugerencia y necesidad de la planta docente, se elabora este Compendio de Estrategias, sean de enseñanza, aprendizaje o de evaluación, ofreciéndoles información sobre conceptos, utilidad, requerimientos para su selección y ejemplos. Esta información está sustentada por diversos autores reconocidos ayudando a que el proceso de Desarrollo Curricular Institucional, se dé de manera eficiente y eficaz impactado directamente en la labor principal de nuestra Institución, formar de manera integral a nuestros estudiantes a través de procesos curriculares de calidad.

OBJETIVO

El objetivo del presente Compendio es guiar al docente del Instituto Tecnológico de Sonora en la selección, diseño e implementación de estrategias sean de enseñanza, aprendizaje o evaluación siguiendo los lineamientos constituidos en el Modelo Curricular Basado en el Enfoque por Competencias, el cual ha sustentado el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Institución desde el año 2002.



DESARROLLO

I. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Para fines de este texto las agruparemos las estrategias de la siguiente manera:

ESTRATEGIAS PARA LA COMPRESIÓN

Las estrategias básicas para aprender, son las que se utilizan para comprender la información y se pueden clasificar en estrategias de atención y de elaboración y organización.

ESTRATEGIAS DE ATENCIÓN

El profesor puede utilizar diversas estrategias para promover la escucha atenta, por ejemplo, **intercalando interrogantes en su exposición o proponiendo una serie de preguntas** sobre el tema al inicio de la clase o presentando un esquema o mapa conceptual de los elementos que se van a tratar durante la explicación o bien solicitando a los estudiantes que tomen **notas de una exposición**, conferencia o entrevista para que elaboren y entreguen un reporte o resumen de ellas.

SQA (que se, que quiero saber, que aprendí)

¿Qué son?

Es el nombre de una estrategia (Ogle, 1986) que permite motivar al estudio; primero, indagando en los conocimientos previos que posee el estudiante, para después, cuestionarse acerca de lo que desea aprender y, finalmente, para verificar lo que ha aprendido.

¿Para qué se utiliza?

- Indagar conocimientos previos.
- Que los alumnos identifiquen las relaciones entre los conocimientos que ya poseen y los que van a adquirir.
- Plantear preguntas a partir de un texto, un tema o una situación presentados por el profesor.
- La generación de motivos que dirijan la acción de aprender.

¿Cómo se realiza?

- a) Se presenta un tema, un texto o una situación y posteriormente se solicita a los estudiantes que determinen lo que saben acerca del tema.
- b) Los alumnos tendrán que responder con base en las siguientes afirmaciones:



Lo que sé: Son los organizadores previos; es la información que el alumno conoce.

Lo que quiero saber: Son las dudas o incógnitas que se tienen sobre el tema.

Lo que aprendí: Permite verificar el aprendizaje significativo alcanzado.

- c) El último aspecto (lo que aprendí) se debe responder al finalizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, en la etapa de evaluación.
- d) Se pueden organizar las respuestas en un organizador grafico; sin embargo, tradicionalmente se utiliza una tabla de tres columnas.

Ejemplo

Ejemplo		
Sobre la teoría psicogenética de Piaget		
Lo que sé	Lo que quiero saber	Lo que aprendí
<ul style="list-style-type: none"> • Piaget propone etapas de desarrollo infantil. • Elabora una teoría del aprendizaje. • Fue criticado por sus métodos de investigación. • Sentó las bases del constructivismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las etapas del desarrollo infantil? • ¿Cuáles son las aportaciones de Piaget en relación con la enseñanza de las matemáticas? • ¿Cuál era la concepción de Piaget en relación con el desarrollo del pensamiento? 	<ul style="list-style-type: none"> • Piaget conceptualiza periodos por edades e identifica cuatro: sensoriomotor, preoperatorio, de operaciones concretas y de operaciones formales. • Conservación de número. • Conservación de longitud. • Conservación de cantidad de líquido. • Conservación de materia (cantidad sólida). • Conservación de áreas. • Conservación de peso. • Conservación de volumen. • Las personas interpretan y construyen su realidad.

RA-P-RP (respuesta anterior, pregunta, respuesta posterior)

¿Qué son?

Es una estrategia que nos permite construir significados en tres momentos representados por una pregunta, una respuesta anterior o anticipada y una respuesta posterior.

¿Para qué se utiliza?

- Indagar conocimientos previos.
- Desarrollar un pensamiento crítico.
- Desarrollar la metacognición.
- Desarrollar la comprensión.

¿Cómo se realiza?

- a) Se comienza con las preguntas, ya sea por parte del profesor o de los estudiantes.
- b) Se inicia con preguntas medulares del tema.

Preguntas: se plantean preguntas iniciales del tema. Este es el punto de partida para que los



alumnos den una respuesta anterior y una posterior.

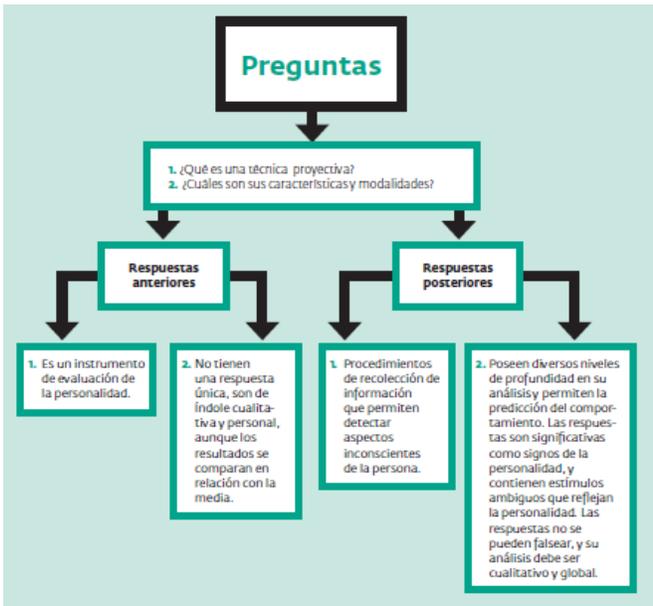
- c) Posteriormente, las preguntas se responden con base en los conocimientos previos (lo que se conoce del tema).

Respuesta anterior: conocimientos previos de los alumnos acerca del tema.

- d) Después se procede a leer un texto u observar un objeto de estudio.
- e) Se procede a contestar las preguntas con base en el texto u objeto observado.

Respuesta posterior: después del análisis de la información leída u observada se responden las preguntas iniciales.

Ejemplo



Respuesta anterior	Preguntas	Respuesta posterior
<ol style="list-style-type: none"> 1. Es una vía para hacer llegar un producto al consumidor. 2. El productor vende directamente al consumidor. 3. El productor vende a través de otros sus productos o servicios. 4. Establecer contacto con los clientes, proponer ofertas, negociar el precio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es un canal de marketing? 2. ¿Qué es un canal de marketing directo? 3. ¿Qué es un canal de marketing indirecto? 4. ¿Cuáles son las funciones de los miembros del canal de marketing? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. También conocido como canal de distribución, el cual es un conjunto de organizaciones independientes que participan en el proceso de poner un producto o servicio a disposición del consumidor o de un usuario industrial. 2. Aquel que no contiene niveles de intermediarios. 3. Aquel que contiene uno o más niveles de intermediarios. 4. Reunir y distribuir la información, desarrollar y difundir comunicaciones persuasivas acerca de una oferta, encontrar compradores, adecuar la oferta a las necesidades del comprador, negociar en relación con el precio.

Lluvia de ideas

¿Qué son?

Es una estrategia grupal que permite indagar u obtener información acerca de lo que un grupo conoce sobre un tema determinado. Es adecuada para generar ideas acerca de un tema específico o dar solución a un problema.

¿Para qué se utiliza?

- Indagar conocimientos previos.
- Favorecer la recuperación de información.
- Favorecer la creación de nuevo conocimiento.
- Aclarar concepciones erróneas.
- Resolver problemas.
- Desarrollar la creatividad.
- Obtener conclusiones grupales.
- Propiciar una alta participación de los alumnos.

¿Cómo se realiza?



- Se parte de una pregunta central acerca de un tema, una situación o un problema.
- La participación de los estudiantes puede ser oral o escrita (se debe delimitar el número de intervenciones).
- Se exponen ideas, pero no se ahonda en justificaciones ni en su fundamento.
- Todas las ideas expresadas son válidas.
- El tiempo para llevar a cabo esta estrategia es breve: no más de 15 minutos.
- Debe existir un moderador, quien debe anotar en el pizarrón las ideas expuestas y promover un ambiente de respeto, creatividad y relajación.
- Las ideas se analizan, valoran y organizan de acuerdo con la pregunta central.
- Se puede realizar conjuntamente con otros organizadores gráficos.
- Después de haber indagado en las ideas previas de los participantes, es conveniente realizar una síntesis escrita de lo planteado.

Ejemplo



Preguntas

¿Qué son?

Constituyen cuestionamientos que impulsan la comprensión en diversos campos del saber. En la enseñanza son un importante instrumento para desarrollar el pensamiento crítico. La tarea del docente será propiciar situaciones en las que los alumnos se cuestionen acerca de elementos esenciales que configuran los objetos, eventos, procesos, conceptos, etcétera.

Existen dos tipos de preguntas:

- Limitadas o simples. Tienen una respuesta única o restringida, generalmente breve.
- Amplias o complejas. Su respuesta es amplia, ya que implica analizar, inferir, expresar opiniones y emitir juicios.

¿Para qué se utiliza?

- Desarrollar el pensamiento crítico y lógico.
- Indagar conocimientos previos.



- Problematizar un tema.
- Analizar información.
- Profundizar en un tema.
- Generar ideas o retos que se puedan enfrentar.
- Estimular nuevas maneras de pensar.
- Desarrollar la metacognición.
- Potenciar el aprendizaje a través de la discusión.

Preguntas guía

¿Qué son?

Las preguntas-guía constituyen una estrategia que nos permite visualizar un tema de una manera global a través de una serie de interrogantes que ayudan a esclarecer el tema.

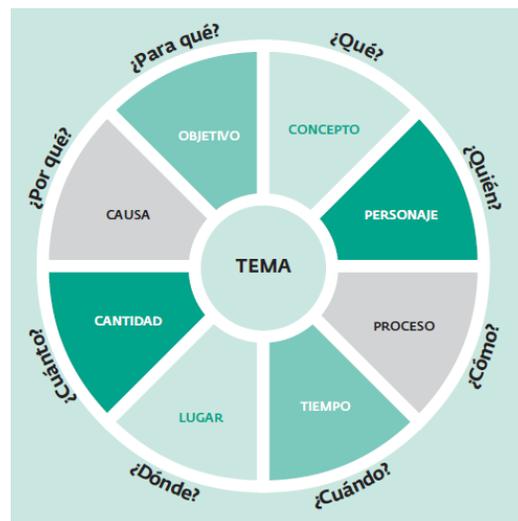
¿Para qué se utiliza?

- Identificar detalles.
- Analizar conceptos.
- Indagar conocimientos previos.
- Planear un proyecto.

¿Cómo se aplican?

- Se selecciona un tema.
- Se formulan preguntas. Se solicita a los estudiantes que las formulen, tomando en cuenta la representación siguiente.
- Las preguntas se contestan haciendo referencia a datos, ideas y detalles expresados en una lectura.
- La utilización de un esquema es opcional.

Ejemplo





Preguntas literales

¿Qué son?

Las preguntas literales (García, 2001) hacen referencia a ideas, datos y conceptos que aparecen directamente expresados en un libro, un capítulo, un artículo o algún otro documento.

Las preguntas implican respuestas que incluyen todas las ideas importantes expresadas en el texto.

¿Para qué se utiliza?

- Identificar las ideas principales de un texto.
- Identificar detalles.
- Cuestionar conceptos.

¿Cómo se realiza?

- a) Se identifican las ideas y los detalles importantes expresados en el texto.
- b) Se plantean las preguntas que generalmente empiezan con los pronombres interrogativos: qué, cómo, cuándo, dónde.
- c) Pueden iniciarse con las acciones a realizar: explica, muestra, define, etcétera.
- d) Es posible que las formulen los profesores, o bien, se solicita a los estudiantes que las planteen.

Ejemplos

Los fundamentos de la libertad

El hombre es posibilidad pura. El hombre vale, no por lo que es, sino por lo que puede llegar a ser. Vale no por el sentido de su propia justicia o de sus propios méritos. Vale, pecador como es, no por su pecado. Vale amarillo como es, no por su raza. Vale porque es persona humana.

Hoy, que revisamos nuestros blasones democráticos y hacemos gala de nuestros empeños populares, nos olvidamos de que, a la postre, la esencia de la democracia no es su técnica política. La democracia es fundamentalmente respeto a la persona humana, sin distinción de sangre, clase, color o pueblo. No hay democracia cuando se levantan barreras y se manifiestan desprecios a los hombres de otras razas.

Fuente: Julio Pimienta.

Preguntas literales:

1. ¿Qué es el hombre?
2. ¿Cuáles son las cualidades que hacen valer al hombre?
3. ¿Cuál es la esencia fundamental de la democracia?

¿Qué es el análisis swot?

El análisis swot (llamado así por sus siglas en inglés), conocido también como análisis

FOOA, es una estrategia que permite reunir las fortalezas (strengths), debilidades (weaknesses), oportunidades (opportunities) y amenazas (threats) de la empresa, con la finalidad de encontrar el nicho estratégico que pueda explotar la organización. Después de realizar el análisis swot, la organización vuelve a evaluar su misión y sus objetivos. Por ejemplo, como la demanda de películas sigue aumentando en todo el mundo, los gerentes de Kodak han elaborado planes para empezar a vender "cajas amarillas de película" en países como Rusia, India y Brasil, donde muchas personas aún no han tomado su primera fotografía". Esta aventura entraña riesgos, pero los ejecutivos de la compañía piensan que deben explotar este nicho estratégico y aprovechar la oportunidad que existe en el entorno externo.

A la luz del análisis swot y de la identificación de oportunidades de la organización, la gerencia vuelve a evaluar la misión y los objetivos. ¿Son realistas? ¿Requieren modificaciones? Si el curso general de la organización requiere cambios, seguramente se originarán aquí. De lo contrario, es decir, si no hay necesidad de realizar cambios, la gerencia está preparada para empezar a formular estrategias.

Fuente: Robbins, S. y D. Decenzo (2002).

Fundamentos de la administración. 3a. edición, Pearson Educación, México.

Preguntas literales:

1. ¿Qué es el análisis swot?
2. ¿Por qué el análisis swot tiene repercusiones en la misión y los objetivos de la empresa?
3. ¿Cuál es el riesgo de un análisis swot incorrecto?



Preguntas exploratorias

¿Qué son?

Las preguntas exploratorias son cuestionamientos que se refieren a los significados, las implicaciones y los propios intereses despertados.

¿Para qué se utiliza?

- Indagar conocimientos previos.
- Descubrir los propios pensamientos o inquietudes.
- Desarrollar el análisis, además del razonamiento crítico y creativo.

¿Cómo se realiza?

- a) Se elige un tema, un experimento o una situación.
- b) El profesor formula preguntas exploratorias, o también es posible solicitar a los estudiantes que las formulen.

Pueden iniciarse así:

- a)
 - Que significa...?
 - Como se relaciona con...?
 - Que sucede si yo cambio...?
 - Que más se requiere aprender sobre...?
 - Que argumentos te convencen más acerca de...?
- c) Las preguntas se contestan con referencia a datos, ideas y detalles expresados en una lectura; sin embargo, la esencia de esta estrategia es que las respuestas no aparecen directamente en el texto, por lo que es necesaria una elaboración personal del estudiante.
- d) La utilización de un esquema es opcional.

Ejemplo

Los fundamentos de la libertad

El hombre es posibilidad pura. El hombre vale, no por lo que es, sino por lo que puede llegar a ser. Vale no por el sentido de su propia justicia o de sus propios méritos. Vale, pecador como es, no por su pecado. Vale amarillo como es, no por su raza. Vale porque es persona humana.

Hoy, que revisamos nuestros blasones democráticos y hacemos gala de nuestros empeños populares, nos olvidamos de que, a la postre, la esencia de la democracia no es su técnica política. La democracia es fundamentalmente respeto a la persona humana, sin distinción de sangre, clase, color o pueblo. No hay democracia cuando se levantan barreras y se manifiestan desprecios a los hombres de otras razas.

Fuente: Julio Pimienta.

Preguntas exploratorias:

1. ¿Por qué es posible afirmar que "el hombre es posibilidad pura"?
2. Enjuicia la frase: "El hombre vale porque es persona humana".

Álgebra

El concepto de álgebra se ha modificado por lo menos en dos ocasiones a lo largo de la historia de esta disciplina: en la primera mitad del siglo XIX y a principios del siglo XX. El término procede de una obra del matemático árabe Muhamad b Mūsa al Jārizmī, y durante todo el primer periodo significó cálculo, sentido que aún conserva en los cursos elementales. El álgebra constituye una generalización de la aritmética en la que se hace hincapié no tanto en los valores concretos de los términos con que opera, sino en las reglas a que obedecen las operaciones mismas. Quizá la representación más acabada de tal enfoque sea la *Introducción al álgebra* de Euler (1760), en la que esta se define como la teoría de los cálculos con cantidades de distintas clases.

Fuente: Julio Pimienta.

Preguntas exploratorias:

1. ¿Qué viene a su mente cuando expresamos la palabra álgebra?
2. ¿Cómo se relaciona con la aritmética?
3. ¿Qué más se quiere aprender sobre las ecuaciones lineales?



ESTRATEGIAS DE ELABORACIÓN Y ORGANIZACIÓN

Las estrategias de elaboración y organización incluyen actividades tales como **la paráfrasis, la síntesis, la toma de notas, la elaboración de analogías, la respuesta a preguntas, la relación de la información presentada con el conocimiento previo**. Lo que tienen en común estas estrategias es que ayudan a la persona a integrar a su estructura de conocimientos la nueva información que recibe. El uso de estas estrategias tiene la intención de desarrollar una comprensión más profunda de la información que conduzca al desarrollo de un pensamiento riguroso y comprensivo.

Cuadro sinóptico

¿Qué son?

El cuadro sinóptico es un organizador gráfico muy utilizado, ya que permite organizar y clasificar información. Se caracteriza por organizar los conceptos de lo general a lo particular, y de izquierda a derecha, en orden jerárquico; para clasificar la información se utilizan llaves.

¿Para qué se utiliza?

- Establecer relaciones entre conceptos.
- Desarrollar la habilidad para clasificar y establecer jerarquías.
- Organizar el pensamiento.
- Facilitar la comprensión de un tema.

¿Cómo se realiza?

- a) Se identifican los conceptos generales o inclusivos.
- b) Se derivan los conceptos secundarios o subordinados.
- c) Se categorizan los conceptos estableciendo relaciones de jerarquía.
- d) Se utilizan llaves para señalar las relaciones.

Ejemplo

Con base en el siguiente texto, elabore un cuadro sinóptico.

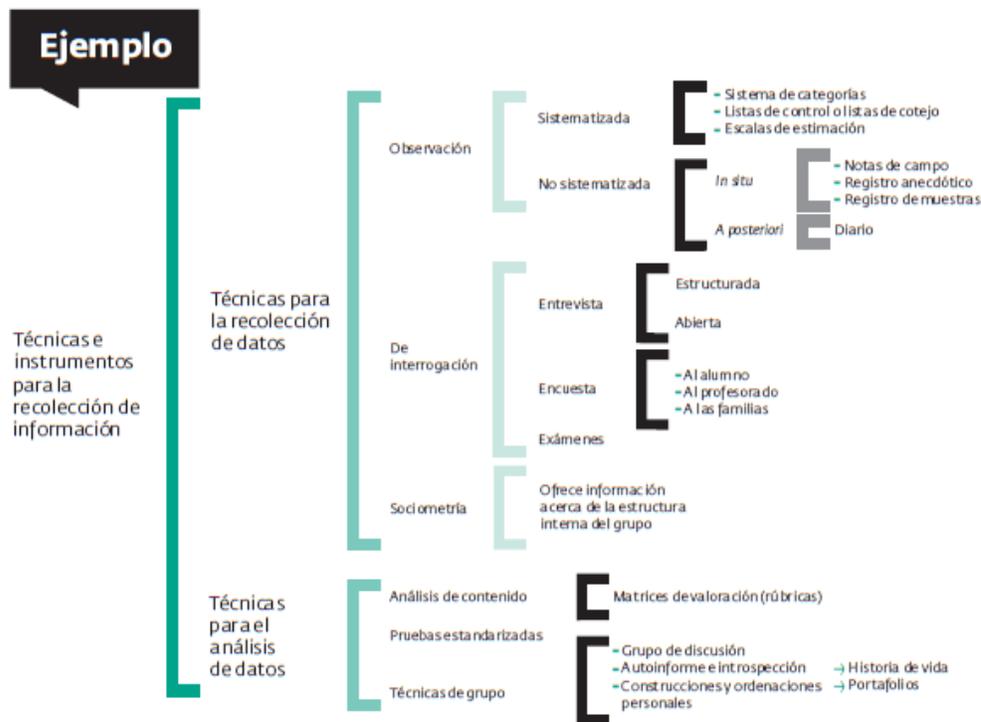
La estructura de la física

Sin pretender hacer una clasificación rigurosa de la física –que no sobreviviría a la evolución de esta ciencia ni a la crítica de algunos colegas–, mencionaremos a continuación sus ramas más importantes. Por un lado están las ramas clásicas de la física: la mecánica, que estudia el movimiento de los cuerpos; la termodinámica, dedicada a los fenómenos térmicos; la óptica, a los de la luz; el electromagnetismo, a los eléctricos y magnéticos;

la acústica, que estudia las ondas sonoras; la hidrodinámica, relacionada con el movimiento de los fluidos; y la física estadística, que se ocupa de los sistemas con un número muy grande de partículas.

Por otra parte, el desarrollo vertiginoso de la física de este siglo, además de trascender a las ramas clásicas de la física, ha provocado el surgimiento de nuevas ramas, como la mecánica cuántica, la física de las partículas elementales y los campos, la relatividad general y la gravitación, la física nuclear, la física atómica y molecular, la de la materia condensada, agrupadas usualmente bajo el nombre genérico de *física moderna*. No se trata de ramas independientes, porque todas ellas están relacionadas entre sí, y unas toman prestados de las otras los conocimientos, las herramientas y hasta los objetos de estudio. Así, con el concurso de todas sus ramas, la física nos permite adquirir una comprensión detallada y, a la vez, una visión unitaria de la naturaleza.

- Mecánica
- Termodinámica
- Óptica
- Electromagnetismo



Cuadro comparativo

¿Qué son?

El cuadro comparativo es una estrategia que permite identificar las semejanzas y diferencias de dos o más objetos o hechos. Una cuestión importante es que, luego de hacer el cuadro comparativo, es conveniente enunciar la conclusión a la que se llegó.

¿Para qué se utiliza?

- Permite desarrollar la habilidad de comparar, lo que constituye la base para la emisión de juicios de valor.
- Facilita el procesamiento de datos, lo cual antecede a la habilidad de clasificar y



- categorizar información.}
- Ayuda a organizar el pensamiento.

¿Cómo se realiza?

- Se identifican los elementos que se desea comparar.
- Se marcan los parámetros a comparar.
- Se identifican y escriben las características de cada objeto o evento.
- Se enuncian afirmaciones donde se mencionen las semejanzas y diferencias más relevantes de los elementos comparados.

Ejemplo

MEMORIA DE TRABAJO Y MEMORIA A LARGO PLAZO					
Tipo de memoria	Entrada	Capacidad	Duración	Contenidos	Recuperación
De trabajo	Muy rápida	Limitada	Muy breve: de 5 a 20 segundos	Palabras, imágenes, ideas, oraciones. Almacenamiento temporal y procesamiento activo. Enfocamos nuestra atención en un momento e información específicos.	Inmediata
Memoria a corto plazo	Muy rápida	Limitada de 5 a 9 objetos separados al mismo tiempo	Muy breve: de 15 a 20 segundos	Almacenamiento	Inmediata
A largo plazo	Relativamente lenta	Prácticamente ilimitada	Prácticamente ilimitada	Redes de proposiciones, esquemas, producciones, episodios, quizás imágenes.	Depende de la representación y la organización.

Fuente: Adaptado de Woolfolk, A. (2006). *Psicología educativa*, 9a. edición, Pearson(Addison Wesley, México, p. 247.

¿Cuáles son las semejanzas entre los tipos de memoria? _____

¿Cuáles son las diferencias entre los tipos de memoria? _____

¿A qué conclusión se llegó? _____

Métodos para evaluar el desempeño	Ventajas	Desventajas	Conclusiones
Ensayo escrito	<ul style="list-style-type: none"> • Fáciles de usar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mide más la capacidad del evaluador para escribir el desempeño real del empleado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ningún método puede evaluar el desempeño del empleado en su totalidad. • La elección del método debe estar fundamentada en las características de la empresa y sus necesidades. • Se pueden aplicar dos o más métodos
Incidentes críticos	<ul style="list-style-type: none"> • Muchos ejemplos basados en comportamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma mucho tiempo, falta la cuantificación. 	
Escalas gráficas de calificaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Presentan datos cuantitativos; requieren menos tiempo que otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • No presenta con profundidad el comportamiento laboral evaluado. 	
BARS	<ul style="list-style-type: none"> • Se fijan en comportamientos laborales específicos y mensurables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Toman mucho tiempo; medidas difíciles de desarrollar. 	



Matriz de clasificación

¿Qué son?

La matriz de clasificación es una estrategia que permite hacer distinciones detalladas de las características de algún tipo de información específica. El objetivo es formar conjuntos o clases.

¿Para qué se utiliza?

- Llegar a determinar detalles que a simple vista no podríamos determinar.
- Agrupar en clases determinadas o no, dependiendo del interés del trabajo que estemos desarrollando. Si para una clasificación, tenemos las categorías a priori, entonces las utilizamos; de lo contrario, primero realizamos el agrupamiento, y después hacemos emerger las categorías.
- Es muy útil en el análisis de datos cualitativos (hermenéutica).

¿Cómo se realiza?

- Se identifican los elementos que se desean clasificar y se hace un listado.
- Se organizan los elementos en grupos iniciales.
- Se determinan los elementos y las categorías que se van a clasificar.
- Se identifican las características que hacen a cada categoría distinta de otra.
- Se verifica si las características de los elementos cubren las necesidades de las categorías.
- Se da una conclusión de los resultados de la clasificación de los elementos.

Ejemplo

	Antes de la lectura	Durante la lectura	Después de la lectura	Conclusión
Título del libro	X			
Dibujar	X	X	X	
Análisis de la contraportada	X			
Preguntas de análisis	X	X	X	
Análisis de dibujos o fotografías de la lectura		X		
SQA	X		X	
Predicciones	X	X		
Inferencias	X	X	X	
Resumen		X	X	
Lectura compartida		X	X	
Lectura independiente		X	X	



Matriz de inducción

¿Qué son?

La matriz de inducción es una estrategia que sirve para extraer conclusiones a partir de fragmentos de información.

¿Para qué se utiliza?

- Extraer conclusiones.
- Identificar elementos de comparación.
- Identificar semejanzas y diferencias entre conceptos, temas o hechos.
- Desarrollar el pensamiento crítico: analizar, sintetizar y emitir juicios.
- Cuando hablamos de un “aparato crítico” en el marco teórico o marco teórico referencial de las tesis, estamos hablando de una discusión que aporta el autor, la cual verdaderamente constituye una inducción.

¿Cómo se realiza?

- a) Se identifican los elementos y parámetros a comparar, puesto que el primer paso es comparar los elementos.
- b) Se toma nota de ellos y se escriben.
- c) Se analiza la información recolectada y se buscan patrones.
- d) Se extraen conclusiones con base en el patrón observado. Se buscan más evidencias que confirmen o refuten las conclusiones.

Ejemplo

	Conocimiento cotidiano	Conocimiento científico	Conclusión (inferencia)
Objeto	<ul style="list-style-type: none"> • Centrado en problemas significativos para cada sujeto concreto. El saber sirve para resolver los problemas cotidianos. Perspectiva antropocéntrica: el ser humano como distinto al medio y dueño de este. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centrado en la investigación rigurosa, sistemática y distanciada de la realidad. Se intenta una descripción y explicación de la misma. Perspectiva no antropocéntrica: lo humano se integra en el conjunto de la biosfera. 	
Perspectiva	<ul style="list-style-type: none"> • Localista en la visión de la realidad. Planteamientos individualistas y previsión a corto plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perspectiva sintética y analítica a la vez. Planteamientos colectivistas y previsión a más largo plazo. Solidaridad planetaria. 	
Actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Intelectual, común y poco organizada. Coherencia psicológica del saber. Tratamiento anecdótico y narrativo de los contenidos: superficialidad, predominio de los intereses (uso del medio) y de lo emotivo (consecuencias del uso) sobre lo reflexivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizada y sistemática. Saber organizado en cuerpos de conocimiento, más ligado a la reflexión. Necesidad de superar las contradicciones y de llegar a un consenso entre los científicos. Se busca una coherencia lógica del saber. Visión compleja y profunda de lo ambiental. 	



Técnica heurística UVE de Gowin

¿Qué son?

Es una estrategia que sirve para adquirir conocimiento sobre el propio conocimiento y sobre cómo este se construye y utiliza.

Su uso se recomienda para situaciones prácticas en las que los alumnos tengan contacto directo con los fenómenos o las situaciones observables. Asimismo, se puede aplicar para el análisis de lecturas científicas.

Está integrada por los siguientes elementos:

- a) Parte central: título o tema (es decir, el tema general).
- b) Punto de enfoque: fenómeno, hecho o acontecimiento de interés en el aprendizaje.
- c) Propósito: objetivo de la práctica que contiene tres momentos: ¿qué voy hacer? (verbo operación mental), ¿cómo lo voy hacer? (mediante, a través de, por medio de, etcétera), y ¿para qué lo voy hacer?
- d) Preguntas centrales: son preguntas exploratorias que concuerdan con el propósito y el punto de enfoque para delimitar el tema de investigación.
- e) Teoría: es el marco que explica el porqué de un comportamiento del fenómeno de estudio. Se refiere al propósito y al punto de enfoque. Se puede desarrollar en forma de estrategia.
- f) Conceptos: son palabras clave o ideas principales que no se comprenden, pero que son necesarias para la interpretación de la práctica (vocabulario mínimo: cinco).
- g) Hipótesis: suposición que resulta de la observación de un hecho o fenómeno a estudiar. Debe estar relacionada con las preguntas centrales.
- h) Material: lista de utensilios requeridos para la práctica, especificando el tipo y la calidad de éstos.
- i) Procedimiento: es la secuencia de pasos listados para la realización del experimento; siempre está enfocado a la investigación que nos lleve a responder las preguntas.
- j) Registro de resultados: pueden ser datos cuantitativos y/o cualitativos; son resultados expresados empleando una estrategia como cuadro organizativo, cuadro comparativo, etcétera. Se realiza por escrito e incluye las observaciones más importantes que el alumno realice durante el procedimiento, las fallas, los errores, las correcciones, etcétera. Además, pueden incluirse tablas, gráficas y otros recursos visuales.
- k) Transformación del conocimiento: implica organizar lógicamente los requisitos a través de esquemas gráficos que permitan presentar la información (análisis de los resultados para su mejor interpretación a través de gráficas, por ejemplo).
- l) Afirmación del conocimiento: es el conjunto de las respuestas a las preguntas centrales apoyadas en los registros y las transformaciones del conocimiento.
- m) Conclusiones: es el conjunto de resultados que se logran a partir de la relación entre propósito, hipótesis y transformación del conocimiento.

¿Para qué se utiliza?

- Desarrollar la metacognición.



- Organizar procesos para desarrollar un proyecto.
- Favorecer el uso del método científico tradicional; pero también es factible aplicarla en las ciencias sociales.

¿Cómo se realiza?

- Se presenta a los alumnos una situación o un fenómeno real.
- Se presenta la técnica uve para que los alumnos comiencen a organizar su pensamiento, sepan hacia dónde dirigir el estudio y como registrar las observaciones realizadas in situ.
- Se describe cada una de las secciones que conforman la técnica.
- Se sigue la secuencia presentada anteriormente [inciso a) a m)].

Ejemplo

a) Práctica número 3, "Valor biológico de los alimentos"

c) Propósito: Identificar el valor biológico de los alimentos, mediante el uso de reactivos específicos, para detectar la presencia de proteínas, carbohidratos y lípidos.

e) Teoría: Investiga las características más importantes acerca del valor biológico de los alimentos en cuanto a proteínas, carbohidratos y lípidos.

f) Conceptos:
 Valor biológico: Es un valor exclusivamente de la vida.
 Valor nutricional: Es el factor de índole alimenticia.

g) Hipótesis: Si los alimentos proveen diferentes elementos como proteínas, carbohidratos y lípidos, entonces al hacerlos relacionar con algunos reactivos que los marquen, podremos saber cuál es su aporte biológico.

h) Material:
 4 alimentos (carne, fruta, cacahuete y alimento industrializado)
 1 pedazo de papel de estraza
 1 mortero con pistilo
 4 tubos de ensayo
 1 gradilla
 Solución de Fehling A y B
 Solución de Biuret en frasco gotero
 1 Mechero

i) Procedimiento:
 1. Macere los alimentos, cada uno por separado, con 5 mL de agua.
 2. Marque los tubos del 1 al 4, y también las porciones de papel.
 3. Anote en el cuadro de registro el color del alimento previo a la reacción.
 4. Coloque un poco de cada alimento en un tubo de ensayo y adicione 10 gotas de reactivo Biuret, agite y observe el cambio de coloración.
 5. En otro tubo de ensayo coloque un poco de la muestra, agregue solución de Fehling A y B, agite ligeramente y sométala a calentamiento. Observe los cambios de coloración.

d) Preguntas centrales
 1. ¿Cuál de los alimentos tuvo más de un nutrimento?
 2. ¿Cuál alimento aportó menos nutrimentos?

b) Identificación de alimentos

j) Registro de resultados:

Alimento	Papel	Antes del reactivo	Después del reactivo
Carne			
Fruta			
Cacahuete			
Alimento industrializado			

k) Transformación del conocimiento:

Alimento	Lípidos	Carbohidratos	Proteínas
Carne			
Fruta			
Cacahuete			
Alimento industrializado			

l) Afirmación del conocimiento:
 1. Conteste las preguntas centrales.
 2. Analice los resultados obtenidos.

m) Conclusión: Con base en el análisis, enuncie tres conclusiones.

Correlación

¿Qué son?

La correlación es un diagrama semejante a un modelo atómico donde se relacionan entre si los conceptos o acontecimientos de un tema.

¿Para qué se utiliza?

- Identificar conceptos o ideas clave de un texto y establecer relaciones entre ellos.
- Interpretar y comprender la lectura realizada.
- Promover el pensamiento lógico.

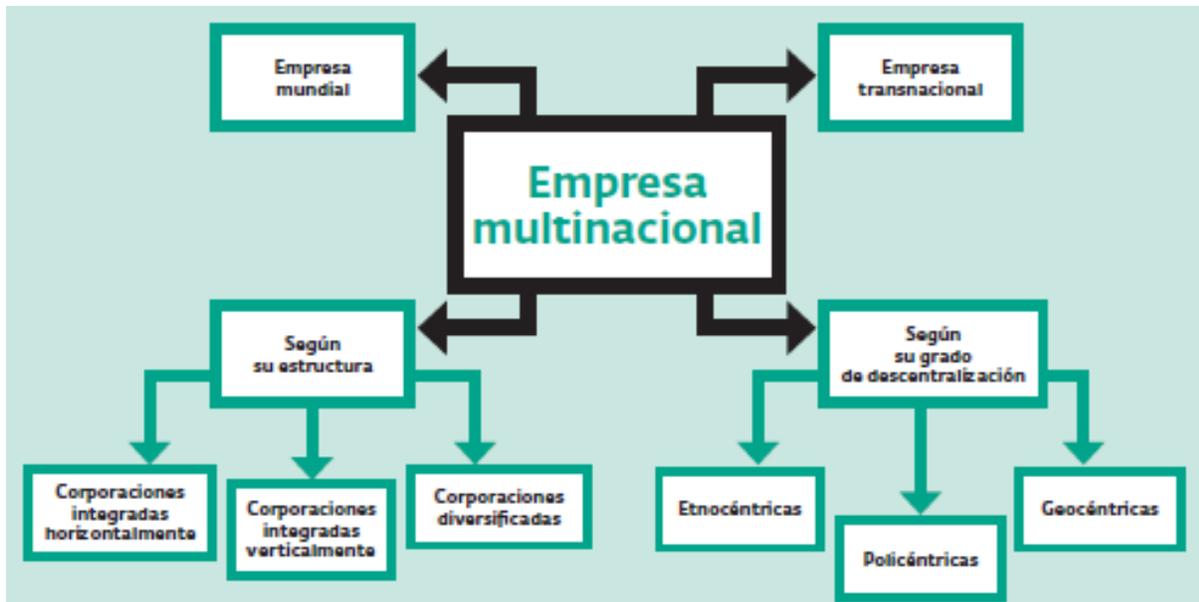


- Establecer relaciones de subordinación e interrelación.
- Insertar nuevos conocimientos en la propia estructura del pensamiento.
- Indagar conocimientos previos.
- Organizar el pensamiento.
- Llevar a cabo un estudio eficaz.

¿Cómo se realiza?

- a) La principal característica de este diagrama es la jerarquía de los conceptos.
- b) En el círculo central marcado se anota el tema o concepto principal.
- c) En los círculos de la parte inferior se anotan los conceptos subordinados al tema principal.
- d) En los círculos de la parte superior se anotan los conceptos supraordenados.

Ejemplo



Analogía

¿Qué son?

La analogía es una estrategia de razonamiento que permite relacionar elementos o situaciones (incluso en un contexto diferente), cuyas características guardan semejanza.

¿Para qué se utiliza?

- Comprender contenidos complejos y abstractos.
- Relacionar conocimientos aprendidos con los nuevos.
- Desarrollar el pensamiento complejo: analizar y sintetizar.



¿Cómo se realiza?

- Se eligen los elementos que se desea relacionar.
- Se define cada elemento.
- Se buscan elementos o situaciones de la vida diaria con los cuales se puede efectuar la relación para que sea más fácil su comprensión.

Ejemplo

Azul de ti

Pensar en ti es azul, como ir vagando
 por un bosque dorado al mediodía
 nacen jardines en el habla mía
 y con mis nubes por tus sueños ando.
 Nos une y nos separa un aire blando,
 una distancia de melancolía;
 yo alzo los bazos de mi poesía,
 azul de ti, dolido y esperando.

Es como un horizonte de violines o un tibio sufrimiento de jazmines
 pensar en ti, de azul temperamento.

Eduardo Carranza (Colombia, 1913)

El poema "Azul de ti" representa pensar en sentimientos de tranquilidad, paz y éxtasis ante la belleza del cielo; la relación entre *jardines* y el *habla mía* puede ser la misma que existe entre cosas hermosas y las palabras que expresa el poeta.
 Identifique otras analogías dentro del poema.

Diagramas

¿Qué son?

Los diagramas son representaciones esquemáticas que relacionan palabras o frases dentro de un proceso informativo. Esto induce al estudiante a organizar esta información no solo en un documento, sino también mentalmente, al identificar las ideas principales y subordinadas según un orden lógico.

¿Para qué se utiliza?

- Organizar la información.
- Identificar detalles.
- Identificar ideas principales.



- Desarrollar la capacidad de análisis.
- Existen dos tipos de diagramas: radial y de árbol.

Diagrama radial

¿Cómo se realiza?

Se parte de un concepto o título, el cual se coloca en la parte central; lo rodean frases o palabras clave que tengan relación con él. A la vez, tales frases pueden rodearse de otros componentes particulares. Su orden no es jerárquico. Los conceptos se unen al título mediante líneas.

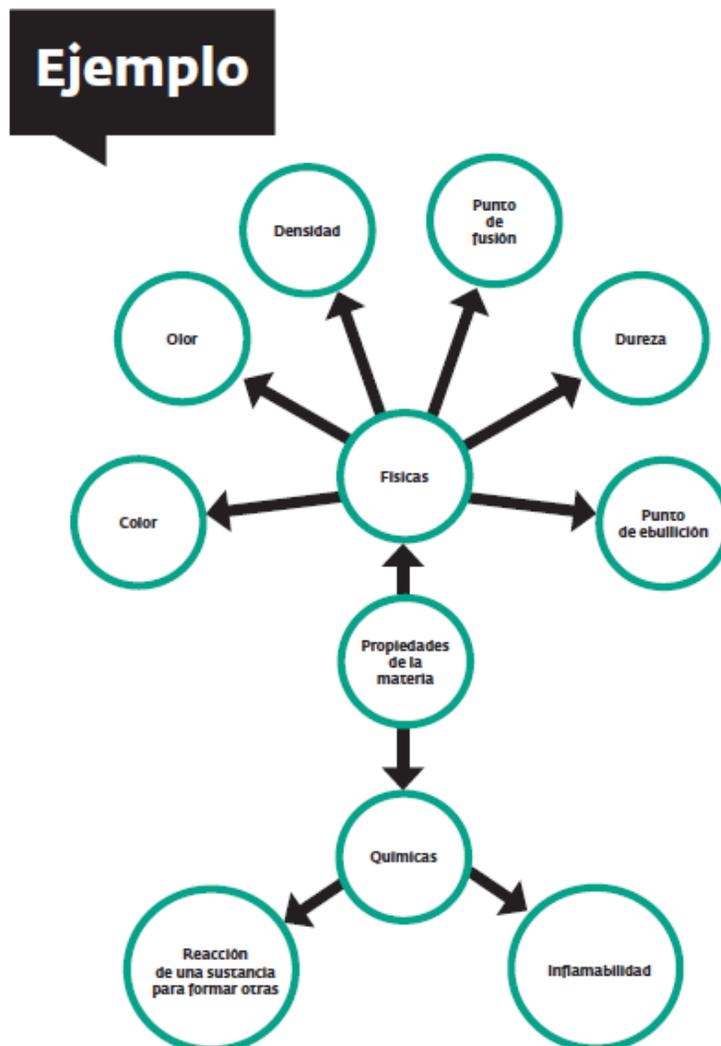


Diagrama de árbol

¿Cómo se realiza?

- No posee una estructura jerárquica; más bien, parte de un centro y se extiende hacia los extremos.
- Hay un concepto inicial (la raíz del árbol que corresponde al título del tema).
- El concepto inicial está relacionado con otros conceptos subordinados, y cada concepto está unido a un solo y único predecesor.
- Hay un ordenamiento de izquierda a derecha de todos los “descendientes” o derivados de un mismo concepto.

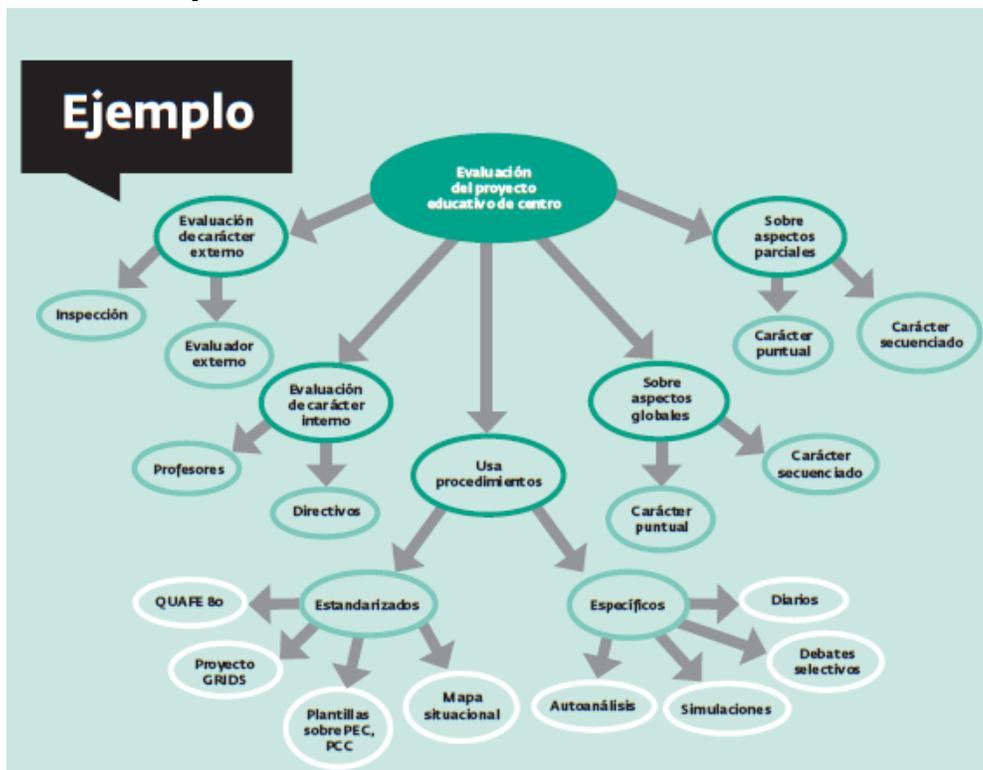


Diagrama de causa-efecto

¿Qué son?

El diagrama de causa-efecto (Rue, 2009) es una estrategia que permite analizar un problema identificando tanto sus causas como los efectos que produce. Se representa a través de un diagrama en forma de pez.

El diagrama de causa-efecto se organiza en tres grandes ejes:

- El de las 4M (métodos, maquinas, materiales y mano de obra).
- El de las 4P (lugares, procedimientos, personas y actuaciones), que corresponden a las



palabras en inglés places, procedures, persons y performances.

- El de las 4S (suministradores, sistemas, habilidades y entornos), que corresponden a las palabras en inglés suppliers, systems, skills y surroundings.

Dichos ejes se utilizan sobre todo en áreas de la administración; sin embargo, se pueden utilizar en cualquier otro ámbito o para elaborar una clasificación acorde con el contexto del problema. El docente debe utilizar la estrategia modelando su uso para que los estudiantes la puedan aplicar en situaciones simuladas o en contextos reales.

¿Cómo se realiza?

- a) Se coloca en la cabeza del pez el problema a analizar.
- b) En la parte superior de las espinas del pez, se colocan las categorías acordes al problema considerando los tres ejes y su clasificación. Con dicha categorización se pueden identificar más fácilmente las áreas sobre las que recae el problema.
- c) Se realiza una lluvia de ideas acerca de las posibles causas, las cuales se ubican en las categorías que corresponda.
- d) En cada categoría o espina del pez se pueden agregar subcausas o causas secundarias.
- e) Se presenta y se discute el diagrama.

¿Para qué se utiliza?

- Desarrollar la capacidad de análisis en relación con un problema.
- Desarrollar la capacidad de solucionar problemas.
- Identificar las causas y los efectos de un problema.
- Diferenciar, comparar, clasificar, categorizar, secuenciar, agrupar y organizar gran cantidad de documentos.

Ejemplo

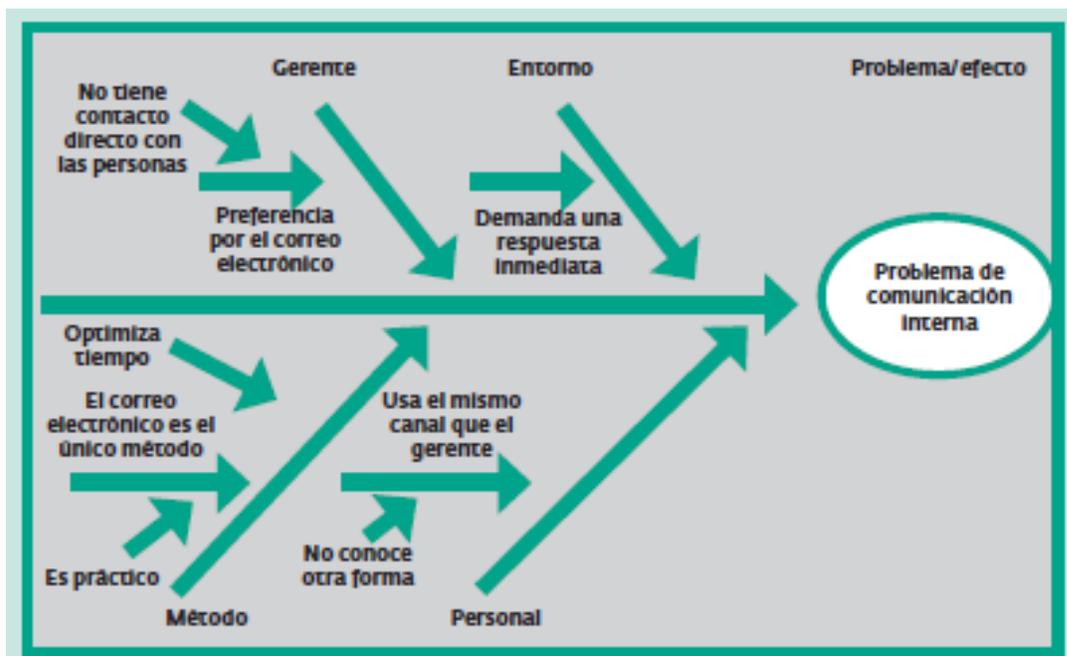




Diagrama de flujo

¿Qué son?

Es un diagrama jerárquico que permite identificar un proceso; tiene una simbología específica para una adecuada lectura.

La simbología se compone básicamente de:

- Ovalo: Inicio y termino del proceso.
- Rectángulo: Actividad o procedimientos.
- Rombo: Decisión, formula una pregunta o cuestión.
- Circulo: Conector, es el enlace de actividades dentro de un procedimiento.
- Flechas: Indican la direccionalidad del proceso.

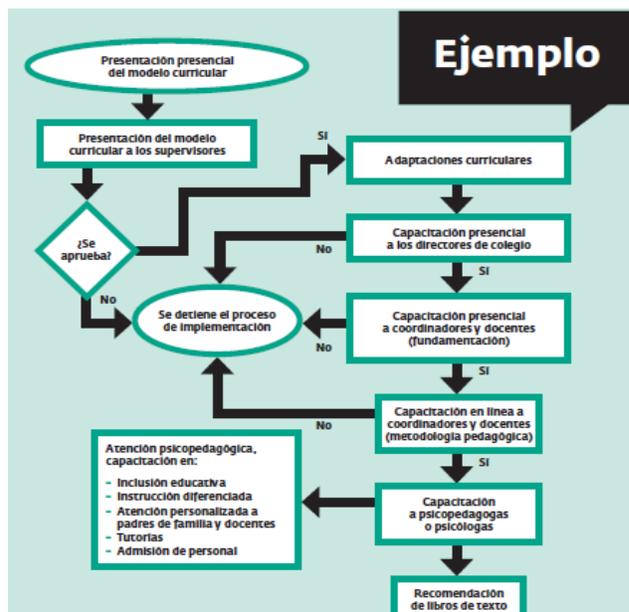
¿Para qué se utiliza?

- Esquematizar procesos que requieren una serie de actividades, subprocesos o pasos definidos y sobre los cuales hay que tomar decisiones.
- Analizar un proceso.
- Plantear hipótesis.
- Enfocar al aprendizaje sobre actividades específicas; en esa labor auxilia al profesor y al estudiante.
- Redefinir procesos de acuerdo con los resultados de haberlo implementado

¿Cómo se realiza?

- Se identifica el proceso a ilustrar.
- Se elabora una lista de pasos, actividades o subprocesos que conforman el proceso.
- Se establece que se espera del proceso.
- Se formulan preguntas clave de los subprocesos.
- Se elabora el diagrama de flujo con base en la simbología predeterminada.
- Se verifica el proceso.

Ejemplo





Mapas cognitivos

¿Qué son?

Los mapas cognitivos son organizadores gráficos avanzados que permiten la representación de una serie de ideas, conceptos y temas con un significado y sus relaciones, enmarcando todo ello en un esquema o diagrama.

¿Para qué se utiliza?

- Sirven para la organización de cualquier contenido escolar.
- Auxilian al profesor y al estudiante a enfocar al aprendizaje sobre actividades específicas.
- Ayudan al educando a construir significados más precisos.
- Permiten diferenciar, comparar, clasificar, categorizar, secuenciar, agrupar y organizar gran cantidad de documentos.

Mapa mental

¿Qué son?

El mapa mental (Buzan, 1996) es una forma gráfica de expresar los pensamientos en función de los conocimientos que se han almacenado en el cerebro. Su aplicación permite generar, organizar, expresar los aprendizajes y asociar más fácilmente nuestras ideas.

Características de los mapas mentales:

- a) El asunto o concepto que es motivo de nuestra atención o interés se expresa en una imagen central.
- b) Los principales temas del asunto o concepto se desprenden de la imagen central de forma radial o ramificada.
- c) Las ramas tienen una imagen y/o una palabra clave impresa sobre la línea asociada.
- d) Los aspectos menos importantes también se representan como ramas adheridas a las ramas de nivel superior.
- e) Las ramas forman una estructura conectada.

¿Cómo se realiza?

He aquí algunas sugerencias para realizar un mapa mental.

1. Hay que dar énfasis; para ello, se recomienda:
 - Utilizar siempre una imagen central.
 - Usar imágenes en toda la extensión del mapa.
 - Utilizar tres o más colores por cada imagen central.
 - Emplear la tercera dimensión en imágenes o palabras.
 - Variar el tamaño de las letras, líneas e imágenes.
 - Organizar bien el espacio.



Mapa conceptual

¿Qué son?

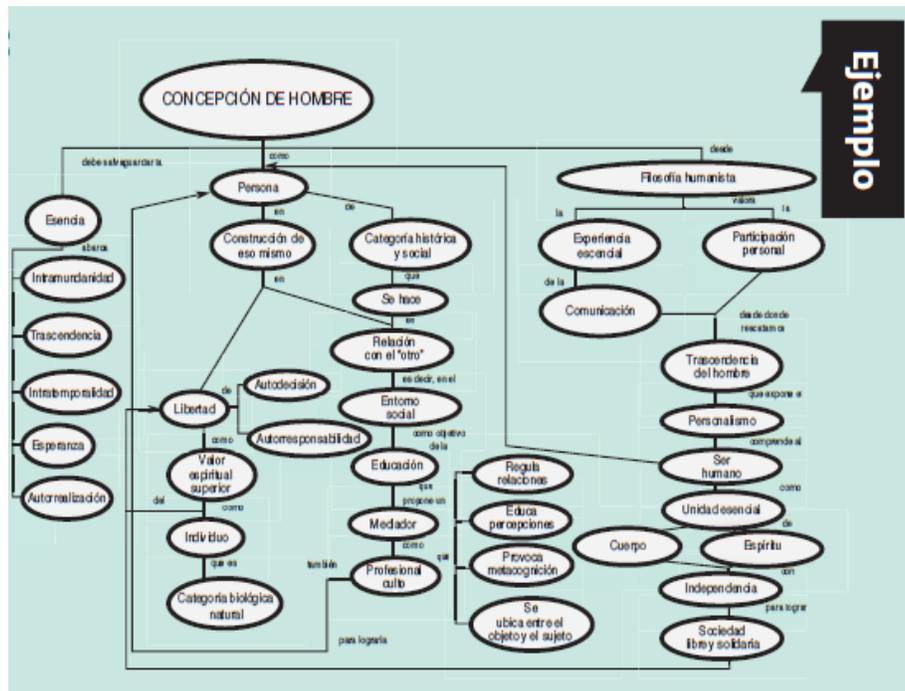
El mapa conceptual (Novak y Godwin, 1999) es una representación gráfica de conceptos y sus relaciones. Los conceptos guardan entre sí un orden jerárquico y están unidos por líneas identificadas por palabras (de enlace) que establecen la relación que hay entre ellas. Se caracteriza por partir de un concepto principal (de mayor grado de inclusión), del cual se derivan ramas que indican las relaciones entre los conceptos.

¿Cómo se realiza?

- a) El primer paso es leer y comprender el texto.
- b) Se localizan y se subrayan las ideas o palabras más importantes (es decir, las palabras clave). Se recomiendan 10 como máximo.
- c) Se determina la jerarquización de dichas palabras clave.
 - Se identifica el concepto más general o inclusivo.
 - Se ordenan los conceptos por su grado de subordinación a partir del concepto general o inclusivo.
- d) Se establecen las relaciones entre las palabras clave. Para ello, es conveniente utilizar líneas para unir los conceptos.
- e) Es recomendable unir los conceptos con líneas que incluyan palabras que no son conceptos para facilitar la identificación de las relaciones.
- f) Se utiliza correctamente la simbología:
 - Ideas o conceptos.
 - Conectores.
 - Flechas (se pueden usar para acentuar la direccionalidad de las relaciones).
- g) En los mapas conceptuales los conceptos se ordenan de izquierda (conceptos particulares), a derecha.

¿Para qué se utiliza?

- Identificar conceptos o ideas clave de un texto y establecer relaciones entre ellos.
- Interpretar, comprender e inferir la lectura realizada.
- Promover un pensamiento lógico.
- Establecer relaciones de subordinación e interrelación.
- Insertar nuevos conocimientos en la propia estructura del pensamiento.
- Indagar conocimientos previos.
- Aclarar concepciones erróneas.
- Identificar el grado de comprensión en torno a un tema.
- Organizar el pensamiento.
- Llevar a cabo un estudio eficaz.
- Visualizar la estructura y organización del pensamiento.



Ejemplo

Mapa semántico ¿Qué son?

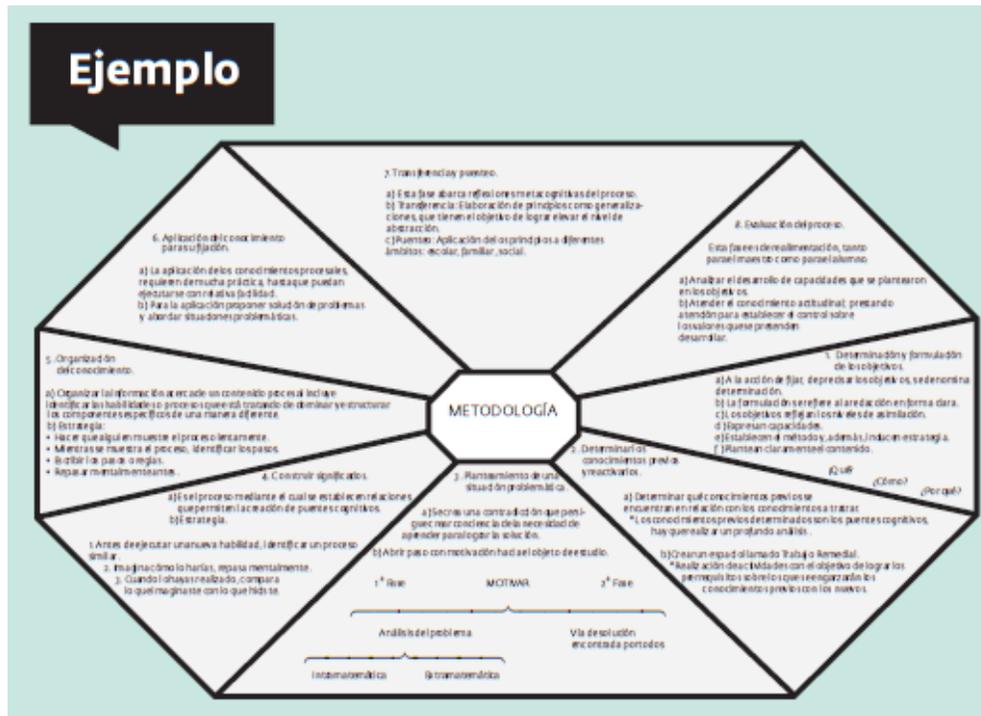
Es una estructuración categórica de información, representada gráficamente, que no tiene una jerarquía definida.

¿Para qué se utiliza?

- Enfatizar relaciones entre conceptos.
- Desarrollar la capacidad de análisis.
- Organizar el pensamiento.
- Favorecer la comprensión.
- Desarrollar la metacognición.

¿Cómo se realiza?

- a) Se identifica la idea principal.
- b) Se identifican las categorías secundarias.
- c) Se establecen relaciones entre la idea principal y las categorías secundarias.
- d) Se incluyen detalles complementarios (características, temas, subtemas).



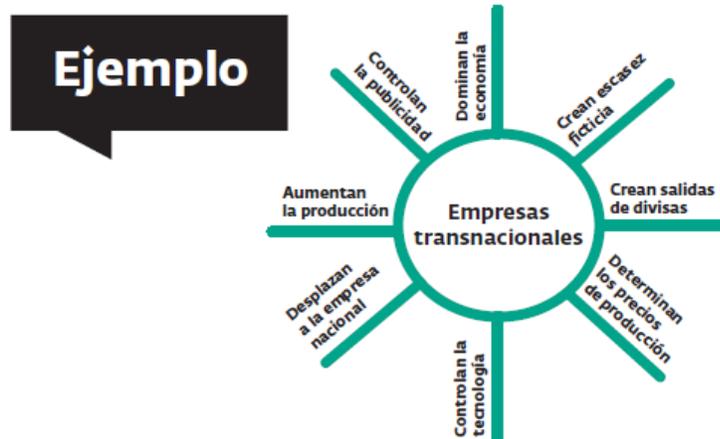
Mapa cognitivo tipo sol

¿Qué son?

Es un diagrama o esquema semejante a la figura del sol que sirve para introducir u organizar un tema. En él se colocan las ideas respecto a un tema o concepto.

¿Cómo se realiza?

- a) En la parte central (círculo del sol) se anota el título del tema a tratar.
- b) En las líneas o rayos que circundan al sol (círculo) se añaden ideas obtenidas sobre el tema.





Mapa cognitivo de telaraña

¿Qué son?

Es un esquema semejante a la tela de una araña donde se clasifica la información en temas y subtemas; sirve para organizar los contenidos señalando sus características.

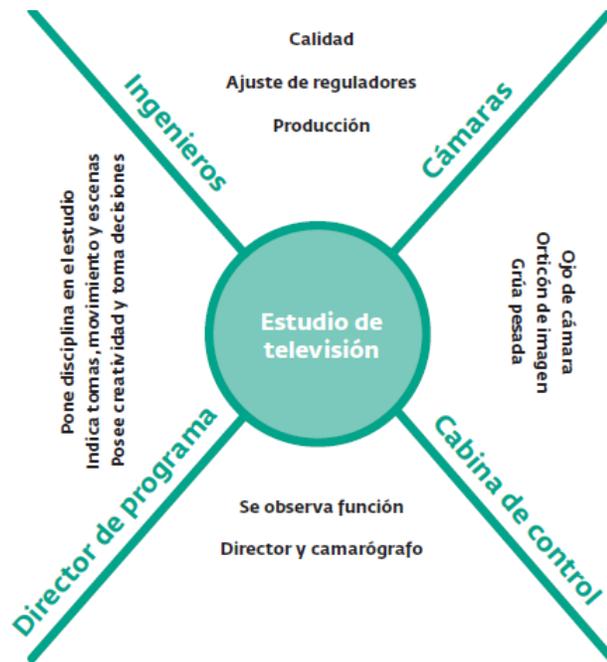
¿Para qué se utiliza?

- Desarrollar la habilidad de clasificar.
- Evocar información.
- Organizar el pensamiento.

¿Cómo se realiza?

- El nombre del tema se escribe en el centro de la telaraña (círculo).
- Alrededor del círculo, sobre las líneas que salen de este, se anotan los subtemas.
- En torno a las líneas se anotan las características sobre las líneas curvas que asemejen telarañas.

Ejemplo



Mapa cognitivo de aspectos comunes

¿Qué son?

Es un diagrama similar a los diagramas de Venn, donde se identifican los aspectos o elementos



comunes entre dos temas o conjuntos.

¿Cómo se realiza?

- En el conjunto "A" (primer círculo) se anota el primer tema y sus características.
- En el conjunto "B" se anota el segundo tema y sus características.
- En la intersección que hay entre ambos círculos se colocan los elementos comunes o semejantes que existen entre dichos temas.
- Los elementos que quedan fuera de la intersección se pueden denominar diferencias.



Mapa cognitivo de ciclos

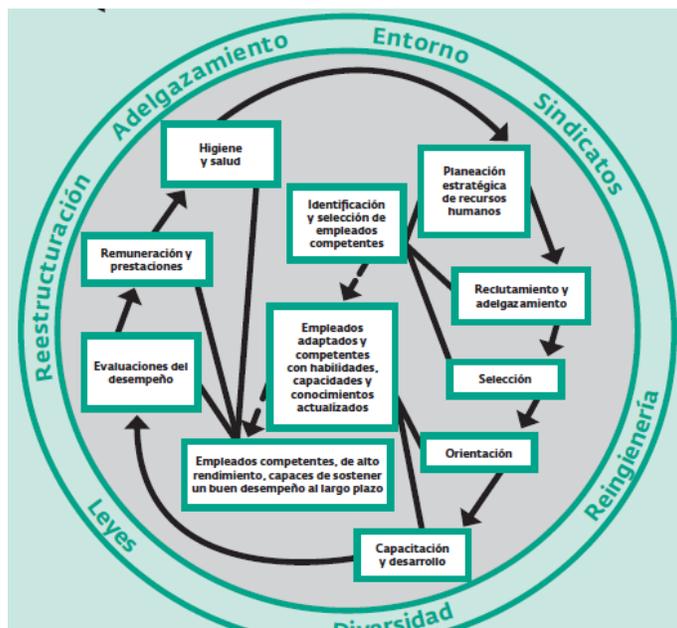
¿Qué son?

Es un diagrama donde se anota la información en un orden cronológico o por secuencias a través de círculos y flechas que llevan seriación continua y periódica.

¿Cómo se realiza?

- En el círculo superior se anota el inicio del ciclo.
- En los subsiguientes se registran las etapas que completan un ciclo.

Ejemplo





Mapa cognitivo de secuencia

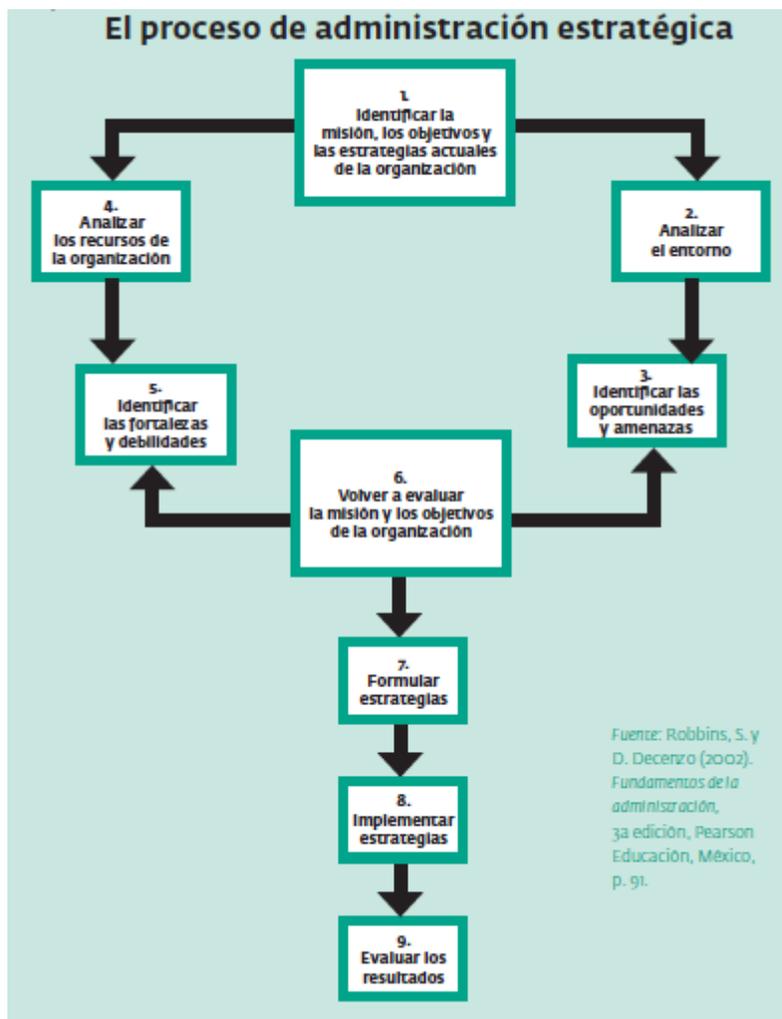
¿Qué son?

Es un esquema o diagrama que simula una cadena continua de temas con secuencia cronológica.

¿Cómo se realiza?

- En el primer círculo se anota el título del tema.
- En los siguientes círculos se anotan los pasos o las etapas que se requieren para llegar a la solución.

Ejemplo





Mapa cognitivo de cajas

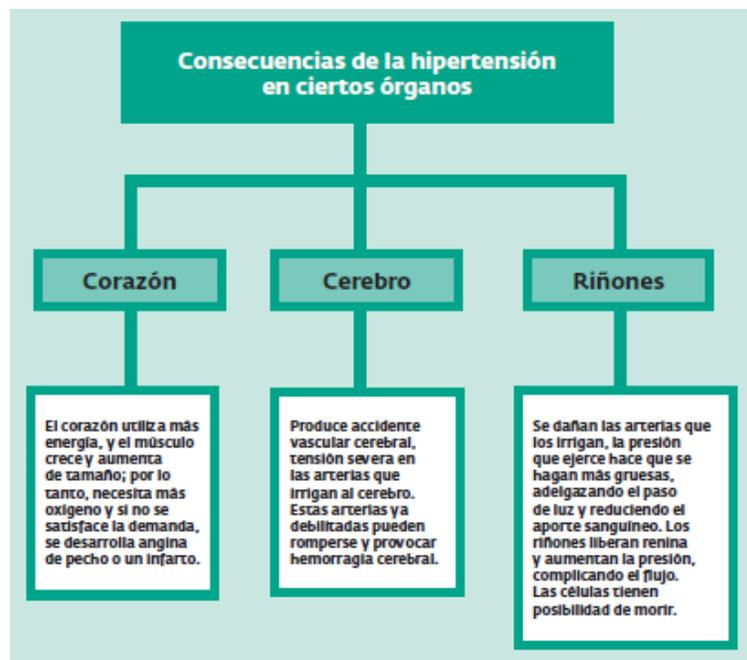
¿Qué son?

Es un esquema que se conforma por una serie de recuadros que simulan cajas o cajones; de ahí el nombre. En la caja superior se anota el tema o la idea central. En el segundo nivel se sintetiza la información de cada uno de los subtemas.

¿Cómo se realiza?

- Se identifican los conceptos más generales e inclusivos del tema.
- En las siguientes cajas se describe el tema o idea central.

Ejemplo



Mapa cognitivo de calamar

¿Qué son?

Es un esquema que se utiliza para diferenciar dos o más elementos.

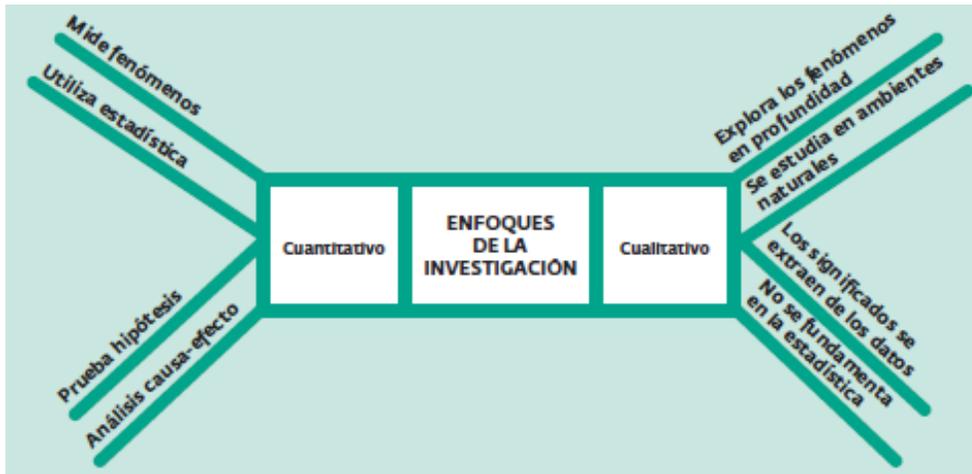
¿Cómo se realiza?

- La parte central se divide en tres segmentos: en el centro se anota el tema, y a los costados los subtemas.



- b) De los subtemas salen líneas que asemejan los tentáculos del calamar, en los cuales se comparan las características.

Ejemplo



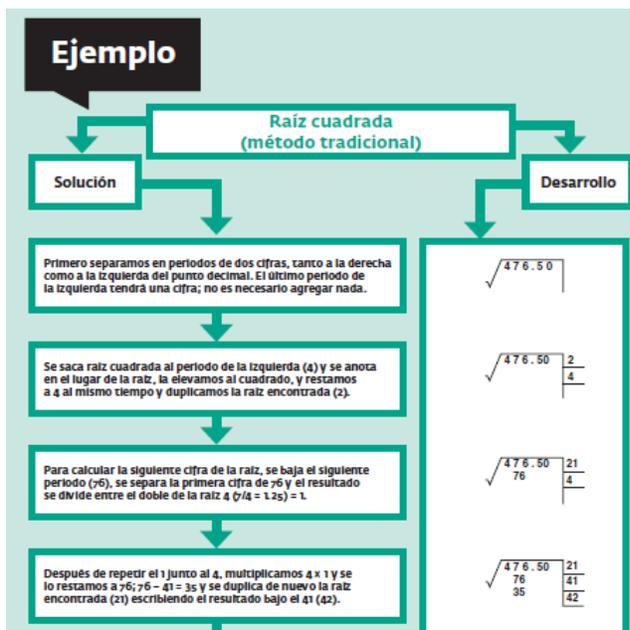
Mapa cognitivo de algoritmo

¿Qué son?

El mapa cognitivo de algoritmo es un instrumento que hace posible la representación de un tema verbal en forma esquemática, matemática y/o gráfica.

¿Cómo se realiza?

- a) En el rectángulo superior se anota el tema principal con letras mayúsculas.
- b) En el primer rectángulo de la izquierda se anota la secuencia a seguir (de manera textual).
- c) En el primer rectángulo de la derecha se anota el desarrollo, elaborando una réplica del rectángulo de la izquierda en forma matemática.
- d) En cada rectángulo siguiente se tiene tanto la solución como el desarrollo de los pasos de manera jerarquizada.
- e) Cada rectángulo estará unido por puntas de flecha para indicar el proceso de solución textual y el desarrollo matemático.





PNI (positivo, negativo, interesante)

¿Qué son?

El PNI es una estrategia que permite plantear el mayor número posible de ideas sobre un evento, acontecimiento o algo que se observa.

¿Para qué se utiliza?

- Evaluar fenómenos, objetos, etcetera.
- Desarrollar la habilidad para contrastar información.
- Organizar el pensamiento.
- Tomar decisiones de manera argumentada.

¿Cómo se realiza?

- a) Se plantea una serie de ideas sobre un tema, considerando aspectos positivos y negativos.
- b) Se plantean dudas, preguntas y aspectos curiosos.
- c) Es útil para lograr un equilibrio en nuestros juicios valorativos y, por lo tanto, para tomar decisiones fundamentadas.

Ejemplo

Multimedia		
POSITIVO	NEGATIVO	INTERESANTE
<ul style="list-style-type: none"> • Permiten obtener información abundante y rica. • Producen efectos sensoriales que permiten captar la realidad. • Se generan ambientes interactivos. • Tiene aplicaciones en los negocios, en la educación, en la promoción y capacitación de personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es un concepto que evolucionó sin un plan maestro. • Se puede hacer un mal uso de las aplicaciones multimedia en diversos ámbitos de la vida del hombre. • El abuso en el uso del software multimedia de entretenimiento, sobre todo en los jóvenes, ya que promueve el aislamiento y reduce el tiempo para actividades culturales, deportivas, recreativas, educativas y familiares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los alcances de las aplicaciones multimedia. • Aplicación de la multimedia en ámbitos como la medicina para mejorar la calidad de vida de las personas. • La aplicación de la multimedia en diversos sectores de la población de tal forma que no causen una brecha de desigualdad más amplia. • Los simuladores son verdaderamente impresionantes.



QQQ (qué veo, qué no veo, qué infiero)

¿Qué son?

Es una estrategia que permite descubrir las relaciones que existen entre las partes de un todo (entorno o tema) a partir de un razonamiento crítico, creativo e hipotético.

Se caracteriza por tener tres elementos:

- a) Que veo: Es lo que se observa, se conoce o reconoce del tema.
- b) Que no veo: Es aquello que no está comprendido explícitamente en el tema, pero que puede estar contenido.
- c) Que infiero: Es aquello que se deduce de un tema.

¿Para qué se utiliza?

- Indagar conocimientos previos.
- Desarrollar la capacidad de cuestionamiento.
- Desarrollar el pensamiento crítico.
- Favorecer el pensamiento hipotético.
- Desarrollar la creatividad.

¿Cómo se realiza?

- a) Se plantea un tema, se presenta un caso o una imagen a analizar.
- b) Se responden las tres preguntas (.que veo?, .que no veo?, .que infiero?).
- c) Se puede hacer uso de un organizador gráfico.

Ejemplo



Observe detenidamente la siguiente imagen y conteste lo que se le solicita.



Imagen tomada de:
Robbins, S. y D.
Decenzo (2002).
Fundamentos de la
administración,
3a. edición, Pearson
Educación, México,
p. 402.

QUÉ VEO	QUÉ NO VEO	QUÉ INFIERO
<ul style="list-style-type: none"> • Un hombre asustado. • Un hombre ansioso, se está mordiendo las uñas. • Es un hombre bien vestido con camisa y corbata. • Está mirando algo fijamente. • Hay muchas cosas a su alrededor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lo que el hombre ve fijamente. • Las cosas o ideas que se encuentran a su alrededor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que el hombre se va a enfrentar a una situación laboral que le estresa y no sabe cómo manejarla. Tiene muchas ideas en mente, pero no tiene claridad para decírlas o ponerlas en práctica.

Resumen

¿Qué son?

El resumen es un texto en prosa en el cual se expresan las ideas principales de un texto (respetando las ideas del autor). Es un procedimiento derivado de la comprensión de lectura.

¿Para qué se utiliza?

- Desarrollar la comprensión de un texto.
- Presentar un texto o una lección.
- Concluir un tema.
- Desarrollar la capacidad de síntesis.

¿Cómo se realiza?

- a) El primer paso es leer de manera general el tema o texto.
- b) Se seleccionan las ideas más importantes.
- c) Se busca el significado de las palabras o los términos desconocidos.
- d) Se elimina la información poco relevante.
- e) Se redacta el informe final conectando las ideas principales.

Ejemplo



En la última década ha habido una eclosión de reformas educativas en múltiples universidades latinoamericanas. Los cambios en las instituciones educativas solo son posibles mediante la intervención de los profesores, quienes, al comprometerse con la propuesta, generan cambios en su pensamiento y actuación. En este artículo se presenta una posibilidad para la planeación de la formación y evaluación de las competencias en el marco de la educación superior. En primer término revisamos algunos aspectos relacionados con el enfoque de la educación basada en competencias, para después adentrarnos en las teorías de diseño educativo e instruccional; concluimos con la propuesta que hemos implementado durante un año y que actualmente se encuentra en proceso de investigación para una primera validación.

Síntesis

¿Qué son?

La síntesis es una composición que permite la identificación de las ideas principales de un texto, las cuales se presentan junto con la interpretación personal de este.

¿Para qué se utiliza?

- Desarrollar la comprensión.
- Favorecer la expresión escrita.
- Desarrollar la capacidad de identificar causas y efectos.
- Distinguir las ideas principales de las secundarias.

¿Cómo se realiza?

- a) Primero se lee de manera general el tema o texto.
- b) Se seleccionan las ideas principales.
- c) Se elimina la información poco relevante.
- d) Se redacta el informe final con base en la interpretación personal (parafraseada, estructurada y enriquecida).

Ejemplo



Una mujer excepcional

Si buscamos la personalidad de una mujer que se adecue a nuestro tiempo, la hallaremos en Hillary Clinton, la esposa del presidente de Estados Unidos. La primera dama ha venido a romper los cartabones establecidos, involucrándose en todo lo inherente al gobierno del presidente Clinton y participando junto con él en las decisiones importantes para su país; de ahí que incluso se ha comentado que ella es quien ejerce el control de las decisiones. Hay que destacar, al mismo tiempo, su personalidad profunda y recia. Al respecto, Carolyn Stanley afirma que para Hillary "la vida no es un ensayo, no hay una segunda oportunidad", por lo que procura vivir intensamente cada momento de su tiempo. Además de ser una gran mujer, prestigiosa activista política y destacada abogada, también se ha distinguido por ser una gran madre para Chelsea, con quien mantiene una excelente relación.

Ideas principales:

1. Hillary Clinton es una mujer que se adecua a nuestro tiempo.
2. Rompió los cartabones establecidos.
3. Participaba en todas las actividades del presidente Clinton.
4. Participaba en las decisiones importantes de su país.
5. Al mismo tiempo, hay que destacar su personalidad profunda y recia.
6. Procura vivir intensamente cada momento de su tiempo.
7. Es una gran mujer, prestigiosa activista política y destacada abogada.
8. También se ha distinguido por ser una gran madre para Chelsea.

SÍNTESIS:

Una mujer excepcional

Hillary Clinton es una mujer de nuestro tiempo que rompe las normas establecidas participando en las decisiones de su país. Su personalidad es profunda y recia, y vive intensamente cada momento. También es una prestigiosa activista política, una destacada abogada y una gran madre.

Ensayo

¿Qué son?

El ensayo es una forma particular de comunicar ideas; también es un género literario. El ensayo nos permite conocer el pensamiento de su autor, quien se expresa con una gran libertad, pero sobre bases objetivas de información. El ensayo es un escrito en prosa, generalmente breve, que expone sin rigor sistemático, pero con hondura, madurez y sensibilidad, una interpretación personal sobre cualquier tema, ya sea filosófico, científico, histórico o literario.

Características

- a) La estructura del ensayo es libre; sin embargo, debe cubrir tres aspectos (no necesariamente en el orden en que se indica):
 - Introducción
 - Desarrollo
 - Conclusiones
- b) Redacción libre.
- c) Trata un solo tema.
- d) Tiene forma sintáctica.
- e) Su extensión es relativamente breve.
- f) Variedad temática.
- g) Estilo cuidadoso y elegante (sin llegar a la extravagancia).
- h) Tono variado (profundo, poético, didáctico, satírico, etcétera).
- i) Ameno en la exposición.



Pueden distinguirse dos tipos generales de ensayos:

1. De carácter personal: El escritor habla de sí mismo y de sus opiniones sobre los hechos, con un estilo ligero, natural, casi conversacional.
2. De carácter formal: Es más ambicioso, más extenso y de carácter formal y riguroso. Se aproxima al trabajo científico, pero siempre debe contener el punto de vista del autor. Requiere la consulta de diversas fuentes bibliográficas para fundamentar las ideas expuestas.

¿Para qué se utiliza?

- Desarrollar el pensamiento crítico: analizar, sintetizar, emitir juicios y valoraciones.
- Desarrollar la metacognición.
- Desarrollar la capacidad de búsqueda rigurosa de información.
- Desarrollar la capacidad de comunicación escrita.

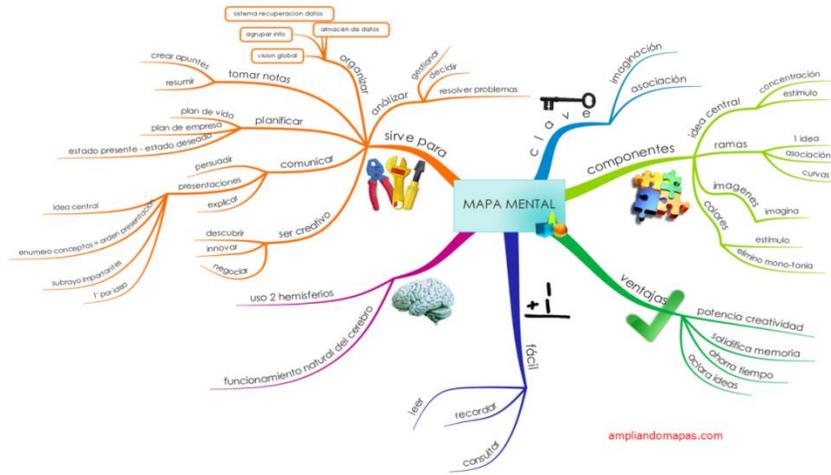
¿Cómo se realiza?

- a) Se selecciona un tema a comunicar sobre el cual se tenga conocimiento o sobre el que se realice una investigación documental para expresar una opinión.
- b) Se redacta de manera libre y siguiendo una estructura personal.
- c) Se redacta una introducción, el desarrollo y las conclusiones.

Mapa mental.

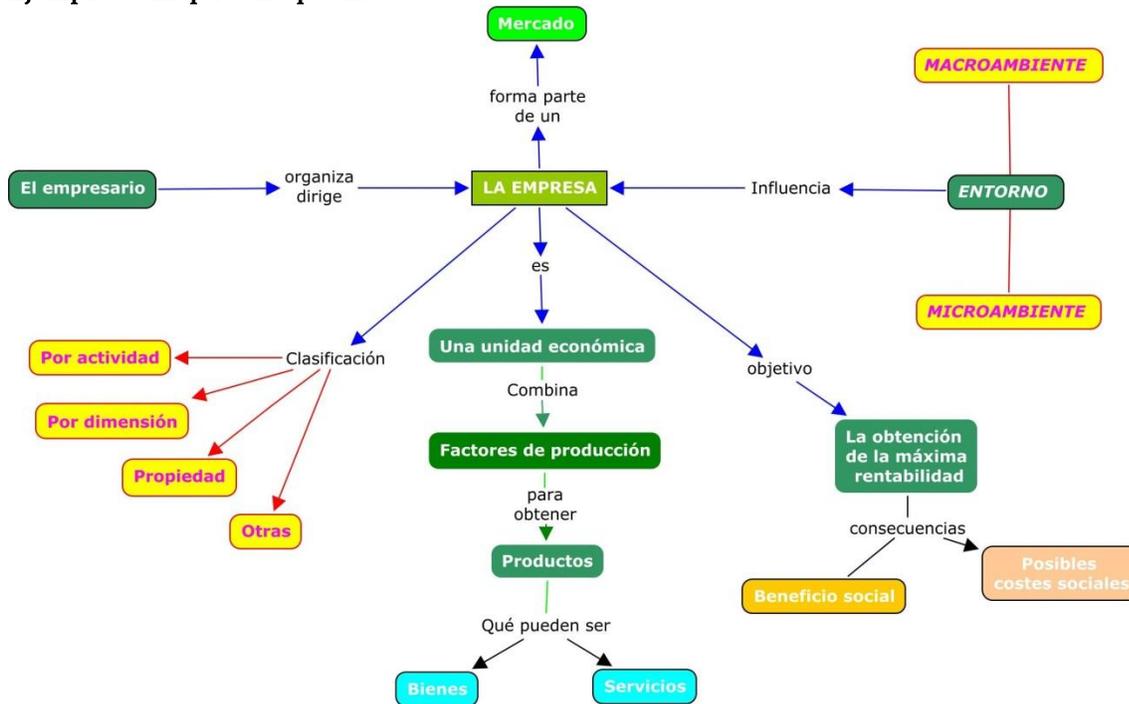
Es una representación gráfica de los conceptos y sus relaciones que facilita el aprendizaje porque conecta entre sí de una manera sintética los elementos del tema que se está estudiando. De esta manera el mapa mental ofrece una visión global de un tema, en el que se incluyen las palabras clave que se deben recordar. La estructura del mapa es radial, el concepto principal va en el centro y a partir de él se van relacionado los diferentes conceptos con líneas, símbolos, palabras y/o imágenes de diferentes colores. La forma de hacer los mapas mentales es muy personal pues es una especie de reflejo de cómo se organizan las ideas en la mente. Es útil también para tomar notas en clase.

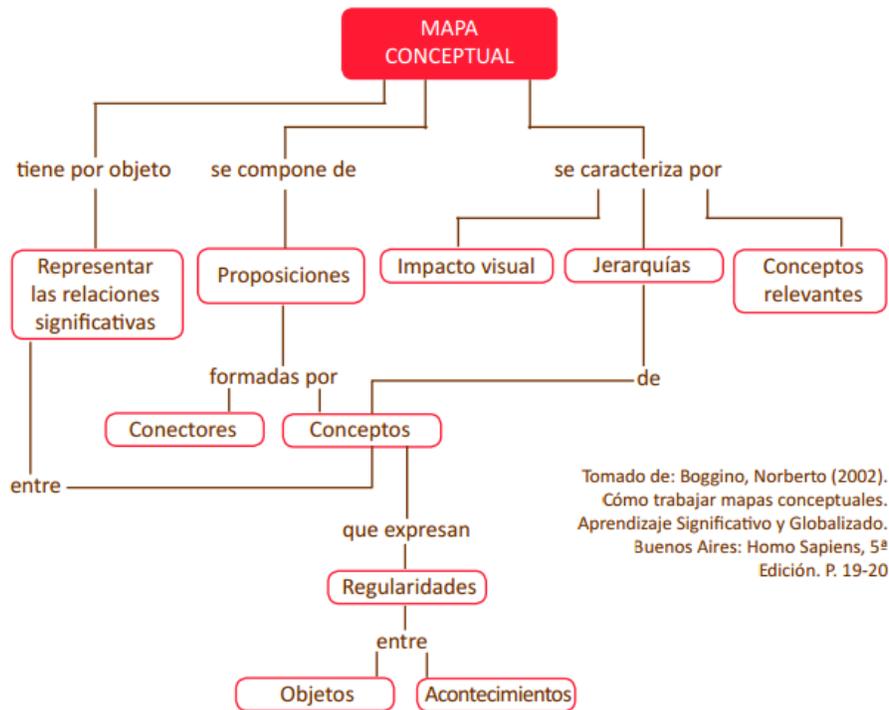
Ejemplo de mapa mental.



Mapa conceptual. En cambio el mapa conceptual se estructura en forma jerárquica: el concepto más importante y en torno al cual se trabajará está en el centro o raíz, y a partir de él otros conceptos o palabras clave van relacionándose de forma jerárquica hasta llegar a un último punto.

Ejemplo de mapa conceptual.





Recomendaciones para elaborar mapas conceptuales

- Ordenar la información de lo más general a lo más específico.
- Escribir el concepto más inclusivo arriba (de preferencia) y dentro de un cuadro, círculo u ovalo.
- Conectar los conceptos mediante líneas, un par a la vez e incluir la palabra o idea conectiva. Los mapas conceptuales también pueden ser elaborados en grupo, en este caso, es importante:
 - ✓ Dibujar primero, el mapa, en forma individual de acuerdo a lo que ya se sabe acerca de un tema.
 - ✓ Dibujar un mapa grupal, combinado lo realizado en el primer paso.
 - ✓ Analizar el mapa grupal en forma individual con la idea de profundizar en el conocimiento (buscando y comprobando la información) y completar el mapa.
 - ✓ Volver a combinar como grupo, escuchando las recomendaciones de cada integrante y crear un mapa final
 - ✓

Blanca Silvia López Frías y Elsa María Hinojosa Kleen, "Evaluación del aprendizaje. Alternativas y nuevos desarrollos". México: Editorial Trillas, 2000.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PARA PROCESOS DE PENSAMIENTO SUPERIORES

Estrategias de aprendizaje para procesos de pensamiento superiores como son: **la resolución de problemas, el pensamiento crítico, el pensamiento creativo y estrategias para el aprendizaje autónomo.**



Las competencias de liderazgo intelectual y de creatividad e innovación, requieren procesos de pensamiento superiores que utilizan varias de las estrategias básicas y otras más complejas, estos procesos son los relacionados con el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad y el aprendizaje autónomo. A continuación hablaremos brevemente de cada uno de ellos.

Estrategias para el pensamiento crítico.

De la Garza, Costopoulos y Athie (2011) definen el pensamiento crítico como un tipo de razonamiento que nos ayuda a identificar lo que tiene fundamento y lo que no lo tiene. Ello requiere una actividad mental sistemática por medio de la cual se comprenden y evalúan información, ideas o argumentos propios y ajenos para emitir juicios basados en criterios fundamentados y sensibles al contexto.

Es importante que tanto al leer como al escribir se ejerciten las habilidades del pensamiento crítico; al leer hay que tener una actitud interrogadora: analizar si los argumentos son válidos y lógicos, verificar si las fuentes en las que se apoya el autor son verdaderas y confiables y buscar cuáles son las evidencias que soportan su punto de vista.

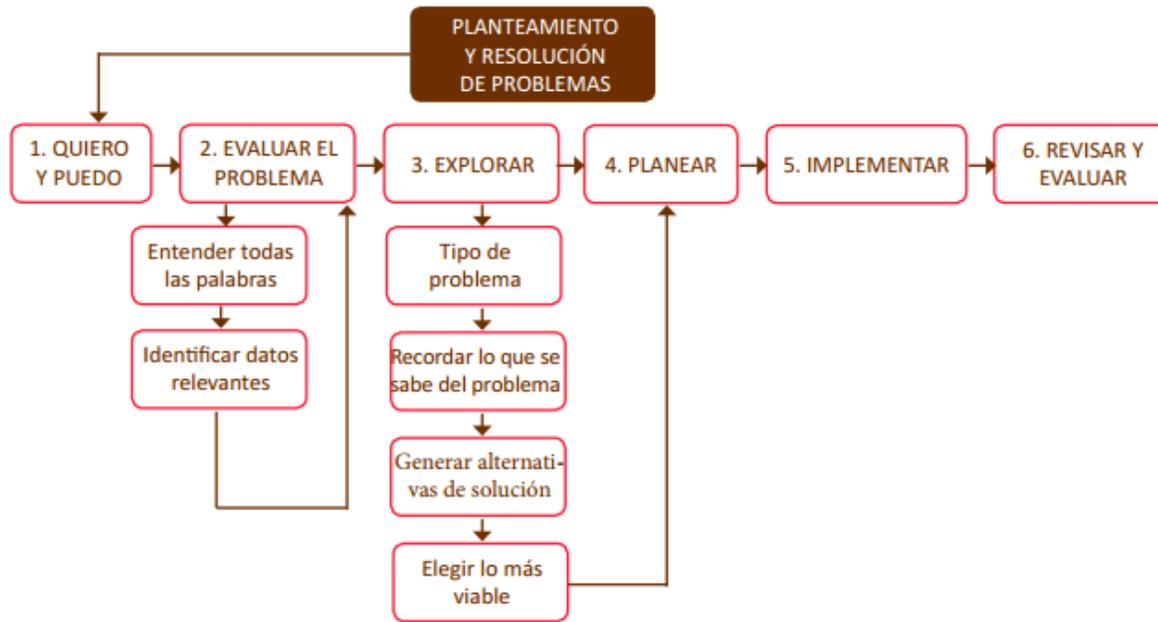
Al escribir, los estudiantes han de citar las fuentes en las que basan sus afirmaciones, y argumentar lógicamente de modo que no incurran en contradicciones. El profesor puede estimular a los estudiantes si les solicita trabajos que tengan rigor intelectual, si les explica clara y detalladamente lo que espera de ellos, revisa sus trabajos y les ofrece retroalimentación oportuna.

Estrategias para el planteamiento y resolución de problemas

Un problema se define comúnmente como una situación en la cual un individuo quiere conseguir algo (alcanzar un objetivo) pero no sabe cómo hacerlo, porque desconoce cuál es el procedimiento que debe seguir. En todo problema distinguimos tres componentes: la situación, el objetivo y el procedimiento para lograr el objetivo (Doria, 2011).

Doria (2011) explica que para resolver un problema se requieren:

- Conocimientos previos.
- Estrategia.
- Capacidad de análisis.
- Capacidad de comunicación.
- Motivación.
- Habilidad para el trabajo interpersonal.
- Madurez mental.
- Conocimiento de uno mismo.
- Una estrategia es una secuencia de pasos o etapas que se siguen para resolver un problema.
- Es importante trabajar con una estrategia explícita, pues la resolución de problemas es más eficiente si elegimos una y la aplicamos en forma consciente.



Estrategias para el desarrollo del pensamiento creativo

La creatividad requiere las habilidades propias del pensamiento divergente, que es la habilidad para producir una amplia variedad de ideas originales o soluciones a un problema particular. (Guilford, 1950). Cuatro características definen el pensamiento divergente: v Sensibilidad para detectar problemas, la que se adquiere mediante el hábito de hacerse preguntas y de imaginar las posibles consecuencias de un hecho determinado. v Fluidez como facilidad para generar ideas. Normalmente la fluidez se suele hacer operativa midiendo el número de respuestas diferentes ofrecidas por una persona. v Originalidad para ofrecer soluciones diferentes a las que ofrecen la mayor parte de los individuos, pero apropiadas al problema. v Flexibilidad de pensamiento para atacar el problema desde nuevas perspectivas^{1 6}. Los profesores pueden impulsar el desarrollo de la creatividad haciendo preguntas que no tengan una sola respuesta, sino que admitan muchas diferentes. La idea es hacer preguntas que ayuden a ver un problema desde puntos de vista diferentes y a estimular la flexibilidad y fluidez del pensamiento.



Preguntas para estimular la creatividad

HABILIDAD	CONSISTE EN LA CAPACIDAD PARA	EJEMPLOS DE PREGUNTAS O FÓRMULAS INTERROGATIVAS
Flexibilidad	Romper esquemas, para ver las cosas de manera no usual.	¿De qué otra manera se podría...? ¿Qué otros usos se podría dar a...? ¿Con qué más se podría vincular?
Fluidez	Generar gran cantidad de ideas.	¿Cuáles serían todas las posibles vertientes...? ¿De cuántas posibles maneras se te ocurre qué?
Originalidad	Generar ideas novedosas, inusuales.	¿Qué pasaría ¿De qué otra forma? ¿Qué otras opciones se te ocurren? si...?
Elaboración	Detallar o afinar una idea.	¿Cómo podrías mejorar...? ¿Qué otro aspecto se debería incluir...? ¿Cuáles serían las implicaciones de...?
Análisis	Identificar múltiples y variadas perspectivas para fragmentar una situación o realidad.	¿Qué aspectos involucra...? ¿Qué factores / partes identificas en...? ¿De cuántas posibles maneras podrías?
Síntesis	Generar integraciones en configuraciones novedosas.	¿Cómo podría sintetizar...? ¿De qué modo se podrían integrar...? Desde tu punto de vista, ¿cuál sería la conclusión de...?
Identificación de problemas	Encontrar oportunidades en donde aplicar su creatividad.	¿Encuentras alguna inconsistencia en...? ¿Se te ocurre algo que se podría mejorar en...? ¿De qué otra forma...? ¿Qué más se podría hacer para...?
Evaluación	Valorar las ideas en función de las necesidades que se desea satisfacer y de criterios planteados.	¿Cuál sería la mejor opción para...? ¿Qué ventajas tiene...? ¿Qué desventajas tiene...? ¿Quién estaría a favor de...? ¿Por qué alguien se podría oponer a...?

Tomado de (Dabboud, 2008)

Estrategias para el aprendizaje autónomo

En el aprendizaje autónomo se espera que el alumno sea independiente y que autogestione su práctica, es decir, que sea capaz de autoregular sus acciones para aprender y alcanzar determinadas metas en condiciones específicas, lo que implica que sea más consciente de las decisiones que toma para aprender, de los conocimientos que pone en juego, de sus dificultades y del modo en que las puede superar (Crispín, 2011). Un estudiante autorregulado se caracteriza por utilizar estrategias de alto nivel para dirigir y controlar su concentración en el cumplimiento de sus obligaciones académicas, para lo cual es necesario que realice un proceso de metacognición, es decir, de tomar conciencia de las actividades que él mismo realiza. El profesor puede ayudar a los estudiantes a lograr este tipo de aprendizaje propiciando que reflexionen sobre su propio aprendizaje y tomen conciencia de qué es lo que hacen cuando aprenden, qué estrategias utilizan y cuáles son sus motivaciones. Aprender de forma autónoma implica que el estudiante hace planes y se pregunta: ¿Cuál es la meta que tengo que lograr? ¿Qué sé sobre este tema? ¿Con qué recursos cuento? ¿Cuánto tiempo tengo? ¿Cómo la puedo lograr? Los estudiantes deben saber seleccionar las estrategias pertinentes para lograr una meta de aprendizaje y saber cómo, cuándo y por qué utilizarlas. Por ejemplo, han de saber cuándo elaborar esquemas, parafrasear, tomar notas, resumir, etc. El aprendizaje autorregulado



requiere un enlace entre las variables cognitivas y las afectivo/ motivacionales; por eso es importante que los estudiantes se pregunten acerca de sus motivaciones ya que para aprender de forma autorregulada es necesario “querer”, es decir, tener la “voluntad” de alcanzar las metas.

ESTRATEGIAS GRUPALES

Debate

¿Qué son?

El debate es una competencia intelectual que debe efectuarse en un clima de libertad, tolerancia y disciplina. Se elige un moderador, quien se encarga de hacer la presentación del tema y de señalar los puntos a discutir y el objetivo del debate.

Se caracteriza por ser una disputa abierta con replicas por parte de un equipo defensor y por otro que está en contra de la afirmación planteada. Requiere de una investigación documental rigurosa para poder replicar con fundamentos.

Se puede utilizar como una estrategia a trabajar con los alumnos dentro del salón de clases o se puede llevar al grupo a observar y escuchar debates relacionados con la profesión.

¿Para qué se utiliza?

- Desarrollar el pensamiento crítico.
- Buscar información en fuentes primarias y secundarias.
- Analizar información.
- Desarrollar la habilidad argumentativa.

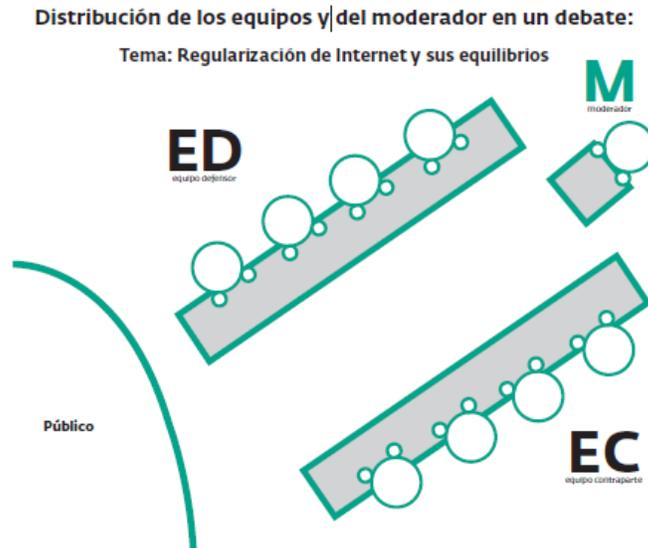
¿Cómo se realiza?

- a) El debate se prepara considerando preguntas guía (que, como, cuando, donde, quien será el moderador, quienes participaran en el debate y quienes conformaran el público, y cuales serán las reglas).
- b) Se presenta la afirmación que será el núcleo de la controversia a discutir.
- c) Se organizan los equipos previamente seleccionados para asumir el rol de defensores o estar en contra de la afirmación planteada.
- d) Los integrantes de los equipos designan roles a sus miembros (se consideran al menos tres roles: líder, secretario y comunicador).
- e) Los equipos realizan una investigación documental para establecer sus argumentos a favor o en contra de la afirmación (se requieren sesiones previas al día del debate para preparar los argumentos).
- f) Se comienza el debate organizando a los equipos en un espacio adecuado, un equipo frente al otro.
- g) El moderador presenta y comienza el debate pidiendo a los comunicadores de cada equipo que presenten sus argumentos en torno a la afirmación.
- h) Cada equipo escucha los argumentos del equipo contrario.
- i) Cuando ya se han presentado los argumentos iniciales, el moderador puede plantear nuevas preguntas a los equipos. Desde luego, también los integrantes de los equipos pueden plantear más preguntas a los opositores o simplemente rebatir los argumentos expuestos.



- j) Se realiza un análisis y posteriormente un consenso grupal de los mejores argumentos propuestos por los equipos.
- k) La última fase consiste en una evaluación de los aprendizajes generados en torno al tema.

Ejemplo



Simposio

¿Qué son?

En el simposio (también conocido con el termino latino simposium), un equipo de expertos desarrolla un tema en forma de discurso de manera sucesiva. El discurso se apoya básicamente en datos empíricos surgidos de investigaciones. Al final se destina un lapso para plantear preguntas. El objetivo es obtener información actualizada.

Es una estrategia que puede usarse en tres vertientes:

- a) Asistencia a un congreso organizado por instancias externas a la universidad.
- b) Participación de los alumnos en un congreso presentando alguna ponencia.
- c) Organización de un congreso.

¿Para qué se utiliza?

- Obtener información actualizada.
- Plantear preguntas en torno a un tema.
- Analizar información.
- Desarrollar la capacidad de argumentación y convencimiento.

Ejemplo



XVIII Simposium de Educación

9 al 12 de marzo 2011, Guadalajara, Jalisco

Inicio Programa Inscripción Contacto Hoteles Comité

Talleres Conferencias magistrales Mesas de reflexión Conversaciones educativas Presentación de carteles

Miércoles 9	Jueves 10	Viernes 11	Sábado 12
Registro Auditorio Pedro Arrupe 10:00-16:00 hrs.	Conferencia Magistral 9:00-10:30 hrs.	Conferencia Magistral 9:00-10:30 hrs.	Conversaciones Educativas, Mesas de Reflexión y Presentación de libros 9:00-11:00 hrs.
Inauguración 16:00 hrs.	Inicio de Talleres 11:00-14:00 hrs.	Talleres 11:00-14:00 hrs.	Presentación de Carteles 11:00-11:45 hrs.
Conferencia Magistral 16:30-18:30 hrs.	Talleres 16:00-18:30 hrs.	Término de Talleres 16:00-18:30 hrs.	Conferencia Magistral 12:00-14:00 hrs.
Bienvenida 18:30-20:30 hrs.			Clausura 14:00-16:30 hrs.

Departamento de Educación y Valores
Edificio 11 tercer piso Campus ITESO
Periférico Sur Manuel Gómez Morán 8585 Tlaquepaque, Jal. C.P. 45604
Llámanos: 01 (52) 3669-3438 y 01 (52) 3669-3434 ext. 3700 Fax: 01 (52) 3634-2608
www.iteso.mx

MESAS DE REFLEXIÓN

Son espacios académicos donde hasta cuatro ponentes comparten procesos y productos de investigación de ámbitos y objeto-problema concretos, actuales y de coyuntura. Los participantes del simposio podrán asistir a la mesa de reflexión de su interés.

Requerimientos:

- Nombre completo del autor o autores
- Dirección de correo electrónico
- Institución u organización en la que trabaja(n)
 1. Describir el tema que se desea tratar en la mesa "la descripción"
 2. El marco conceptual desde donde se está tratando el tema
 3. Pregunta o preguntas de la investigación
 4. El método o modo utilizado

Mesa redonda

¿Qué son?

Las mesas redondas son un espacio que permite la expresión de puntos de vista divergentes sobre un tema por parte de un equipo de expertos. Son dirigidas por un moderador, y su finalidad es obtener información especializada y actualizada sobre un tema, a partir de la confrontación de diversos puntos de vista.

Es una estrategia que se puede usar dentro del salón de clases; también es posible asistir a espacios de carácter profesional para profundizar en un tema.

¿Para qué se utiliza?

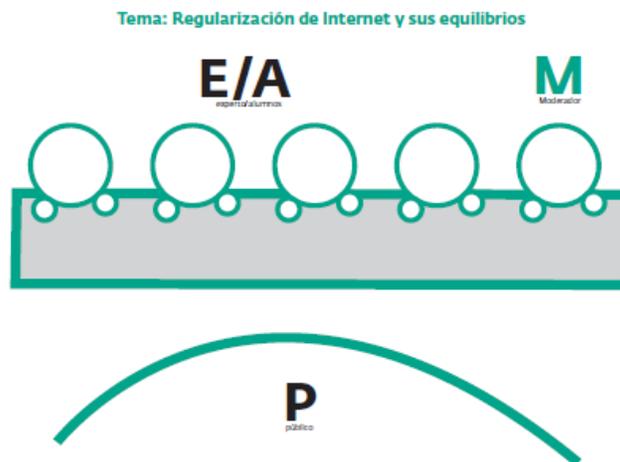
- Desarrollar competencias comunicativas como la argumentación y la expresión oral.
- Desarrollar la capacidad de escucha y fomentar el respeto por las opiniones de los demás.
- Presentar un tema por parte de los estudiantes, para lo que deberán estudiar materiales y mostrarse como expertos; es una forma de simulación.

¿Cómo se realiza?



- a) Fase de preparación, la cual consiste en:
- Organizar un equipo de no más de siete integrantes.
 - Seleccionar a un moderador.
 - El resto del grupo fungirá como espectador, pero podrá realizar preguntas escritas para tratar al finalizar la mesa redonda.
 - Se presenta una temática de actualidad y se solicita a los equipos que realicen una investigación exhaustiva del tema.
 - Se establecen las reglas de operación de la estrategia.
- b) Fase de interacción:
- El moderador presenta el tema a tratar y la importancia del mismo.
 - Los expertos presentan sus puntos de vista organizados en rondas (se establece un tiempo breve para cada uno, entre 10 y 20 minutos).
 - Al finalizar las rondas, el moderador realiza una reseña de lo expuesto por los expertos.
 - Se concluye el tema con la participación de los expertos.
- c) Fase de valoración:
- El grupo realiza un ejercicio de metacognición en relación con el desarrollo de la mesa redonda y los aprendizajes que se dieron durante la misma.

Ejemplo





FICHA DESCRIPTIVA DE LA MESA REDONDA

*MIGRANTES Y NATIVOS DIGITALES:

¿ES POSIBLE EL ENCUENTRO ENTRE DOCENTES Y ALUMNOS?*

LUGAR: Universidad Anáhuac Poniente.

FECHA: jueves 11 de noviembre de 2010.

HORARIO: De 16:00 a 17:45 horas.

CONTEXTO: Foro "Mejores prácticas de tecnología en la educación en México".

PARTICIPANTES:

- ▶ Alumna Linda Daniel Hilu, de la Universidad Anáhuac Poniente.
- ▶ Dr. Julio Pimienta Prieto.
- ▶ Mtro. Luis Medina Velázquez.
- ▶ Dr. Marco Antonio Rigo Lemini.

Los tres últimos trabajan en el Centro Anáhuac de Investigación y Servicios Educativos (CAISE), en la Facultad de Educación de la Universidad Anáhuac.

MODERADOR: Lic. Luis Medina Gual.

OBJETIVO: Analizar críticamente la problemática que plantean las diferencias existentes entre el profesorado mexicano y sus alumnos en cuanto a los usos, los saberes y las creencias habituales en relación con las TIC, con la finalidad de desarrollar algunas reflexiones que contribuyan a mejorar la incorporación de los recursos digitales al proceso de enseñanza y aprendizaje.

MECÁNICA GENERAL: Planteamiento de preguntas a los participantes para que expresen sus puntos de vista de manera preferentemente sintética. Seguimiento de un orden rotativo atendiendo a la temática que aparece a continuación, sin presentaciones previas por parte de los invitados a la mesa.

TEMÁTICA TENTATIVA

1. **Sentido de la mesa redonda:** Historia de la dicotomía que le inspiró, implicaciones pedagógicas actuales, justificación de su postura, objetivos de la mesa [7 minutos, Luis Medina Gual].

2. **Breve presentación curricular** de los participantes [8 minutos, Luis Medina Gual].
3. **Desarrollo de la mesa redonda** en su sección central.

A. PREGUNTA DETONADORA [6 minutos, para todos].

¿Es válida esta tipología de "nativos y migrantes digitales"? ¿Tiene una correspondencia con los hechos? ¿Resulta útil en general y, sobre todo, lo es para caracterizar la situación actual de educadores y educandos? [Marco, Luis, Julio y alumna].

B. ACTORES DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE [15 minutos].

B.1. ¿Podría hablarse de un perfil del nativo digital? ¿Cuáles son los usos más comunes de los actuales recursos tecnológicos entre los alumnos, tanto fuera como dentro de las instituciones escolares? [Alumna].

B.2. Las TIC se emplean, todavía, más afuera que adentro de las escuelas. Cabe preguntarse: ¿Y el docente? ¿Qué sucede con él? ¿Cuáles son algunas de las resistencias, los miedos o prejuicios entre los enseñantes a este respecto? [Marco].

B.3. En general, ¿qué opinan los alumnos sobre el saber tecnológico de sus profesores? ¿Y estos sobre el de sus discípulos? ¿Hay quejas, preocupaciones, acusaciones cruzadas? ¿Existe realmente una brecha generacional en este sentido? ¿Es insalvable? [Julio].

C. LO INSTITUCIONAL Y LO CURRICULAR [10 minutos].

C.1. Se habla de que la adopción de las TIC en el ámbito escolar implica muchos cambios: ¿Cómo influye el contexto en la utilización académica de las TIC dentro de la institución escolar? ¿De qué manera determinan los procesos de gestión institucional la incorporación de las nuevas tecnologías a las prácticas educativas? [Luis].

C.2. En su experiencia: ¿Qué se exige a los alumnos en términos de empleo de recursos tecnológicos durante la carrera? ¿Qué tan demandantes son esas exigencias para ustedes? ¿Les parecen pertinentes, útiles? [Alumna].

D. PARADIGMAS PEDAGÓGICOS ACTUALES [16 minutos].

D.1. Desde el punto de vista de una educación basada en competencias con sustento constructivista, ¿cuáles pudieran ser algunas de las competencias esperadas entre profesores, estudiantes, directivos y padres de familia para conseguir un óptimo aprovechamiento de las herramientas tecnológicas disponibles? ¿Están dichas competencias al alcance de estos actores? [Julio: profesores. Alumna: estudiantes. Luis: directivos. Marco: padres].

E. PREGUNTA FINAL [20 minutos, para todos].

Para finalizar y a manera de conclusión de esta mesa: ¿Es posible el encuentro entre docentes y alumnos? ¿Entre migrantes y nativos digitales? ¿Cómo favorecerlo? [Julio, Luis, Alumna y Marco].

4. El público tiene la palabra [20 minutos].

5. Agradecimientos finales y cierre.

POSIBLE UTILIZACIÓN DE RECURSOS DIGITALES

Durante la presentación de la mesa, se presenta diapositiva de PowerPoint con título del evento.

Antes de la pregunta detonadora, dos videoclips: uno sobre la visión de los estudiantes de hoy acerca de la apropiación tecnológica en sus escuelas; el otro, muy breve, con Emilia Ferreiro.

A lo largo de cada pregunta, diapositivas de PowerPoint con síntesis de las mismas.

Foro

¿Qué son?

El foro es una presentación breve de un asunto por un orador (en este caso un alumno), seguida por preguntas, comentarios y recomendaciones. Carece de la formalidad que caracterizan al debate y al simposio. Una modalidad del foro de discusión es realizarlo de manera electrónica a través del uso de Internet. El profesor destina un espacio en un sitio Web para intercambiar ideas con sus alumnos sobre temas de actualidad y de interés para el grupo.

¿Para qué se utiliza?

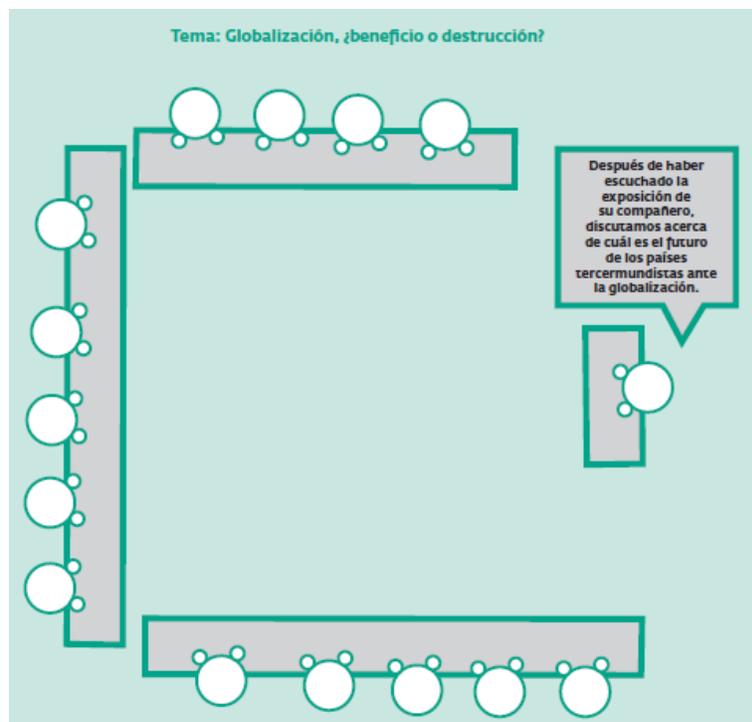
- Desarrollar el pensamiento crítico: análisis, pensamiento hipotético, evaluación y emisión de juicios.
- Fomentar el cuestionamiento de los alumnos en relación con un tema.
- Indagar conocimientos previos.
- Aclarar concepciones erróneas.
- Desarrollar competencias comunicativas, sobre todo de expresión oral y argumentación.



¿Cómo se realiza?

- Se presenta y se expone un tema de interés, una situación o un problema sin resolver.
- El alumno seleccionado presenta el tema ante el grupo.
- Para comenzar la discusión con el grupo se puede introducir el tema a través de preguntas abiertas.
- Se consideran todas las preguntas que realicen los alumnos.
- Se permite el intercambio de ideas y preguntas entre los alumnos.
- Se alienta a los alumnos a que profundicen e incluso planteen nuevas preguntas.
- Se realiza un cierre para llegar a conclusiones.

Ejemplo



Seminario

¿Qué son?

El seminario es una estrategia expositiva por parte del alumno en relación con un tema. Puede incluir la discusión y el debate, requiere profundidad, y el tiempo destinado es largo.

Para llevarlo a cabo se requiere efectuar una investigación (bibliográfica, de campo o experimental) para fundamentar las ideas expuestas durante la discusión.

¿Para qué se utiliza?

- Fomentar el razonamiento objetivo y la capacidad de investigación.
- Desarrollar la capacidad de búsqueda de información.

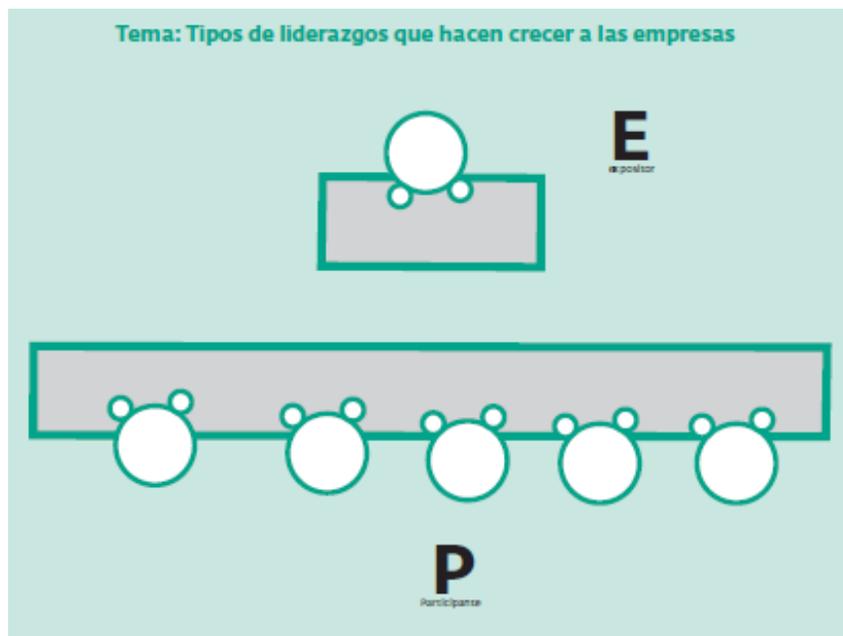


- Desarrollar el pensamiento crítico: análisis, síntesis, evaluación y emisión de juicios.

¿Cómo se realiza?

- a) Se expone el tema.
- b) Se efectúa la discusión.
- c) Se amplía o se explica determinada información.
- d) Se dan conclusiones.
- e) Pueden dejarse preguntas a responder por parte de los estudiantes. Una característica esencial es que para realizar un seminario, el estudiante debe haber leído y estudiado el material con anterioridad.

Ejemplo



Taller

¿Qué son?

El taller es una estrategia grupal que implica la aplicación de los conocimientos adquiridos en una tarea específica, generando un producto que es resultado de la aportación de cada uno de los miembros del equipo.

Al realizar un taller se debe promover un ambiente flexible, contar con una amplia gama de recursos y herramientas para que los alumnos trabajen el producto esperado.

Su duración es relativa a los objetivos perseguidos o las competencias a trabajar; por ello, puede llevarse a cabo en un día o en varias sesiones de trabajo. Es importante que dentro del taller se lleve a cabo el aprendizaje colaborativo, para lo cual es ideal asignar roles entre los miembros de los equipos.



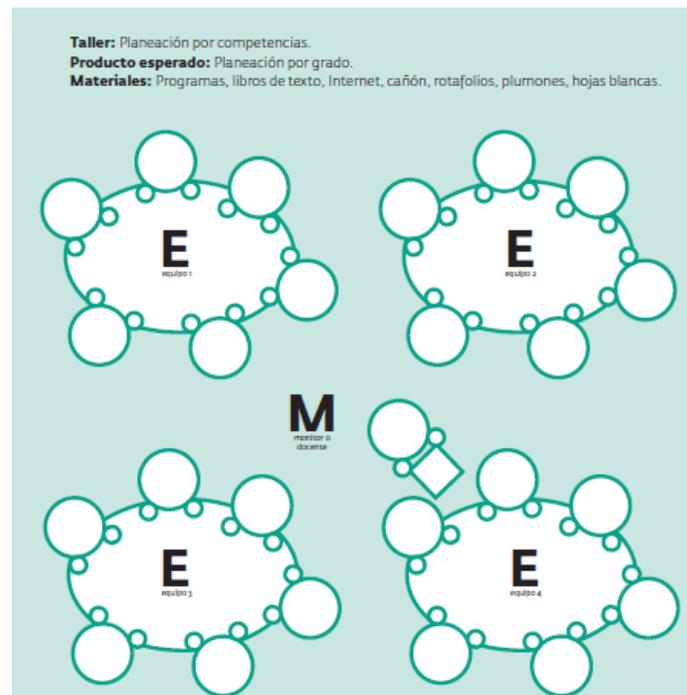
¿Para qué se utiliza?

- Encontrar la solución de problemas.
- Llevar a cabo tareas de aprendizaje complejas.
- Desarrollar la capacidad de búsqueda de información.
- Desarrollar el pensamiento crítico: análisis, síntesis, evaluación y emisión de juicios.

¿Cómo se realiza?

- Se expone de manera general el tema a trabajar, aportando elementos teóricos para el posterior desarrollo de una tarea o un producto durante el taller.
- Se asignan los equipos y los roles, así como el tiempo determinado para trabajar en los mismos.
- Se muestran los recursos, los materiales y las herramientas para el desarrollo del taller.
- Los equipos trabajan e interactúan durante el tiempo asignado.
- El monitor o docente deberá supervisar, asesorar y dar seguimiento a cada uno de los equipos para la consecución de la tarea o el producto.
- Cada uno de los equipos expone ante el grupo el proceso de trabajo y los productos alcanzados.
- Se efectúa una discusión.
- Se amplía o explica determinada información.
- Se presentan las conclusiones.

Ejemplo





METODOLOGÍAS ACTIVAS PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Tópico generativo

¿Qué son?

El tópico generativo (Blythe, 2004) es una metodología que representa un desafío cognitivo para los alumnos que tendrán que resolver a través de la reflexión. Esto incluye temas, conceptos, teorías o ideas, los cuales son el punto de partida para la enseñanza de comprensiones profundas.

Esta estrategia es central para una o más asignaturas, ya que permite establecer relaciones entre la escuela, el mundo cotidiano del alumno y la sociedad; los temas son de interés tanto para los docentes como para los alumnos.

¿Para qué se utiliza?

- Solucionar problemas.
- Identificar los conocimientos previos.
- Desarrollar la comprensión.
- Llevar a cabo tareas de aprendizaje complejas.
- Desarrollar la capacidad de búsqueda de información e investigación.
- Desarrollar el pensamiento crítico: análisis, síntesis, evaluación y emisión de juicios.

¿Cómo se realiza?

- a) Se fomenta un espacio de reflexión con otros colegas mediante una lluvia de ideas en relación con un tema o con aspectos interesantes de la asignatura que imparten.
- b) Se aportan ideas en relación con los temas que suscitaban interés en los alumnos.
- c) Se confecciona una red de ideas en relación con sus aportaciones y las de sus colegas.
- d) Se identifican las partes de la red de ideas donde existen más conexiones.
- e) Se buscan temas que susciten polémica, que generen diversos puntos de vista y que permitan formular opiniones.
- f) Se planea como se va a tratar el tópico generativo.
- g) Se plantea a los alumnos el tópico generativo, ya sea como un tema, una teoría, un concepto o una pregunta.



Ejemplo

Asignatura: Literatura
Docentes: Rosenda Álvarez Ruelas, Edith Madrigal Sandoval
Fecha: 29 de junio de 2010
Grupo: 203

Tópico generativo	Competencia	Interdisciplinariedad Relación con otras áreas de conocimiento
¿Cómo debo actuar cuando en la familia, la escuela o la sociedad se presentan problemas de comunicación y estos afectan mis relaciones personales? ¿Qué hacer para contribuir a una mejor convivencia y calidad de vida familiar, escolar y personal?	Utiliza las diferentes funciones de la lengua y los elementos de la comunicación, al ponerlos en práctica en diversas situaciones que le permitan expresarse y comunicarse (de manera oral y por escrito) de forma clara y asertiva en los ámbitos personal, familiar, escolar, social y cultural.	Filosofía Psicología del desarrollo

Estrategias didácticas:

- Investigación documental acerca de las relaciones sociales y los problemas de comunicación.
- Debate de las causas del problema.
- Elaboración de un artículo de difusión, con vistas a publicarse en la revista universitaria.

El tópico generativo guiará la planeación de las sesiones para desarrollar la competencia en cuestión. También genera interés tanto en el alumno como en el docente, motivando la enseñanza y el aprendizaje.

El tópico en este caso es central para más de dos asignaturas, lo que permite el trabajo interdisciplinario favoreciendo la integración de contenidos y el desarrollo de competencias genéricas.

Simulación

¿Qué son?

La simulación es una estrategia que pretende representar situaciones de la vida real en la que participan los alumnos actuando roles, con la finalidad de dar solución a un problema o, simplemente, para experimentar una situación determinada.

Permite que los alumnos se enfrenten a situaciones que se pueden presentar en el ámbito laboral para desarrollar en ellos estrategias de prevención y toma de decisiones eficaces. La simulación en la actualidad es muy utilizada en diversas profesiones; pero la medicina es una de las que más la ha empleado con éxito.

¿Para qué se utiliza?

- Favorecer prácticas innovadoras.
- Solucionar problemas.
- Transferir conocimientos, habilidades y capacidades a diversas áreas de conocimiento.



- Favorecer la metacognición.
- Realizar el aprendizaje cooperativo.
- Fomentar un liderazgo positivo.
- Desarrollar la autonomía.
- Comprender los problemas sociales y sus múltiples causas.
- Propiciar un acercamiento a la realidad laboral y profesional.
- Además, puede constituir un excelente medio de evaluación.

¿Cómo se realiza?

- a) Se presenta la dinámica a los alumnos considerando las reglas sobre las cuales se realizara la simulación. En el caso de simulación con herramientas específicas, se requiere de un arduo trabajo previo para introducir a los alumnos a su uso.
- b) Se presenta el caso al estudiante o estudiantes sobre el cual llevara a cabo la simulación.
- c) Se propicia la interacción de los alumnos en una simulación dada. El ambiente debe ser relajado para que actúen con la mayor naturalidad posible y para que fluya la creatividad.
- d) Se pueden sustituir las actuaciones de los personajes por alumnos que aun no han participado.
- e) Finalmente se debe realizar una evaluación de la situación representada, para identificar actuaciones asertivas y que ameriten mejora.

Ejemplo

El docente plantea la siguiente situación a sus alumnos:

Usted es el director de investigación de un banco importante. Debe contratar a un asistente analista que será responsable de recabar y analizar los datos secundarios (datos que ya fueron reunidos por otras empresas y que son relevantes para sus operaciones). Realice la entrevista con un compañero que desempeñe el papel del solicitante del puesto. Al finalizar la entrevista, responda la siguiente pregunta: ¿Cuenta este solicitante con la formación y las habilidades necesarias?

Se pueden invertir los papeles y repetir el ejercicio.

El docente plantea la siguiente situación a sus alumnos:

La oficina de asuntos escolares de la universidad desea realizar una encuesta para determinar las actitudes de los alumnos hacia un nuevo programa de recaudación de fondos. Como consultor, usted debe desarrollar una muestra por cuotas. ¿Qué variables de cuota y niveles de variables se deben utilizar? ¿Cuántos alumnos tienen que incluirse en cada celda? Obtenga información necesaria de la oficina de asuntos escolares o de la biblioteca del campus, y presente sus resultados a un grupo de estudiantes que representen a la oficina de asuntos escolares.



Proyectos

¿Qué son?

Los proyectos son una metodología integradora que plantea la inmersión del estudiante en una situación o una problemática real que requiere solución o comprobación. Se caracteriza por aplicar de manera práctica una propuesta que permite solucionar un problema real desde diversas áreas de conocimiento, centrada en actividades y productos de utilidad social. Surge del interés de los alumnos.

Los proyectos incluyen varios pasos:

1. Observación y documentación de un tema de interés o una problemática específica de la
2. Profesión.
3. Formulación de una pregunta que exprese una situación por resolver.
4. Planteamiento de una hipótesis a comprobar.
5. Selección y adecuación del método a utilizar y que permita resolver la pregunta de investigación.
6. Recopilación, análisis e interpretación de información.
7. Redacción de las conclusiones.
8. Presentación de los resultados de la investigación.

Existen proyectos de duración corta (como un proyecto parcial, que se presenta al final de la asignatura o se realiza a lo largo del semestre); o prolongada (durante dos semestres continuos). Los proyectos exigen un alto grado de responsabilidad por parte del alumno y el docente, sobre todo en los proyectos a mediano plazo, puesto que se lleva a la práctica en un contexto dado y se requiere constancia y seguimiento en el desarrollo del mismo.

¿Para qué se utiliza?

- Permiten desarrollar los diversos aspectos de las competencias, en sus tres dimensiones de saber y articulando la teoría con la práctica.
- Favorecen prácticas innovadoras.
- Ayudan a solucionar problemas.
- Permiten transferir conocimientos, habilidades y capacidades a diversas áreas de conocimiento.
- Permiten aplicar el método científico.
- Favorecen la metacognición.
- Fomentan el aprendizaje cooperativo.
- Ayudan a administrar el tiempo y los recursos.
- Alientan el liderazgo positivo.
- Fomentan la responsabilidad y el compromiso personal.
- Contribuyen a desarrollar la autonomía.
- Permiten una comprensión de los problemas sociales y sus múltiples causas.
- Permiten un acercamiento a la realidad de la comunidad, el país y el mundo.
- Alientan el aprendizaje de gestión de un proyecto.
- Permiten desarrollar la autonomía y la capacidad de hacer elecciones y negociaciones



¿Cómo se realiza?

- a) Se presenta la situación o el problema. Se puede exponer a los alumnos en una frase corta o bien por medio de una pregunta. Los proyectos que se generan a partir de las inquietudes de los estudiantes suelen ser interesantes, pero también son útiles los que plantea el profesor para guiar el trabajo con los estudiantes.
- b) Se describe el objetivo del proyecto. Es una fase de análisis y generación de expectativas.
- c) Se comunican los criterios de desempeño esperados por los estudiantes.
- d) Se establecen reglas e instrucciones para desarrollar el proyecto.
- e) Se plantean las características del método científico para su ejecución.
- f) Se ejecuta el proyecto, lo que implica realizar:
 - Un análisis del problema, su importancia y las posibles soluciones.
 - Una búsqueda de información en fuentes primarias y secundarias.
- g) Se encuentra solución al problema o la situación. Para ello:
 - Se analizan los elementos y contenidos de diversas propuestas de solución.
 - Se elige una propuesta.
 - Se elabora la propuesta elegida.
- h) Se elabora una propuesta de trabajo:
 - Se realiza la presentación de la propuesta bajo los criterios especificados previamente.
- i) Se redacta un informe, con base en los pasos seguidos en el proyecto y las conclusiones, así como la metaevaluación del mismo.

Ejemplo

Proyecto a realizar		
<p>Proyecto: Publicación de un libro titulado: <i>La Universidad Anáhuac. Una mirada desde la etnografía educativa.</i></p> <p>Producto: Libro publicado y presentado a un público interesado.</p> <p>Asignatura: Investigación pedagógica I</p> <p>Tiempo para la realización: agosto a noviembre de 2010</p>		
Calendarización / Responsable	Actividades	Recursos
<p>13 de octubre de 2010.</p> <p>Responsable: Julio H. Pimienta.</p>	<p>Acuerdo con el grupo acerca del protocolo de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación del área de indagación • Dimensiones de análisis • Preguntas de investigación • Estrategia para la recolección de la información • Análisis e interpretación de la información • Conclusiones • Referencias 	



Estudio de caso

¿Qué son?

Los estudios de caso constituyen una metodología que describe un suceso real o simulado complejo que permite al profesionista aplicar sus conocimientos y habilidades para resolver un problema. Es una estrategia adecuada para desarrollar competencias, pues el estudiante pone en marcha tanto contenidos conceptuales y procedimentales como actitudes en un contexto y una situación dados. En el nivel universitario es recomendable que los casos se acompañen de documentación o evidencias que proporcionen información clave para analizarlos o resolverlos. Se pueden realizar de forma individual o grupal. También se puede estudiar un caso en el cual se haya presentado el problema y la forma en cómo se enfrentó.

¿Para qué se utiliza?

Los estudios de caso permiten:

- Desarrollar habilidades del pensamiento crítico.
- Desarrollar una competencia comunicativa que consiste en saber argumentar y contrastar.
- Promover el aprendizaje colaborativo y la escucha respetuosa ante las opiniones de los demás.
- Solucionar problemas.
- Aplicar e integrar conocimientos de diversas áreas de conocimientos.

¿Cómo se realiza?

- a) Se selecciona la competencia (o competencias) a trabajar.
- b) Se identifican situaciones o problemas a analizar. Puede tratarse de un caso ya elaborado o de uno nuevo que se conformó a través de experiencias en la práctica profesional; en cualquiera de los dos casos, hay que documentarlo.
- c) Se seleccionan las situaciones de acuerdo con su relevancia y vinculación con la realidad.
- d) Se redacta el caso, señalando las causas y efectos.
- e) Se determinan los criterios de evaluación sobre los cuales los alumnos realizaran el análisis del caso.
- f) Se evalúan los casos con base en los criterios previamente definidos.
- g) El caso se somete al análisis de otros colegas para verificar su pertinencia, consistencia y grado de complejidad.

Existen cinco fases para una correcta aplicación del estudio de casos (Flechsig y Schiefelbein, 2003):

1. Fase de preparación del caso por parte del docente.
2. Fase de recepción o de análisis del caso por parte de los alumnos, para lo cual deben realizar una búsqueda de información adicional para un adecuado análisis.
3. Fase de interacción con el grupo de trabajo. Si el análisis se realizó de manera individual es necesario que esta fase se realice en pequeños grupos.



4. Fase de evaluación, la cual consiste en presentar ante el grupo los resultados obtenidos del análisis individual o en pequeños grupos; se discute acerca de la solución y se llega a una conclusión.
5. Fase de confrontación con la resolución tomada en una situación real.

Ejemplo

Procter & Gamble: El uso de la investigación de mercados para desarrollar marcas

Desde 2006, Procter & Gamble ofrece 300 marcas de productos a cerca de cinco mil millones de consumidores en más de 140 países de todo el mundo. La empresa cuenta con cerca 110,000 empleados en alrededor de 80 países, y en 2005 sus ingresos ascendieron a \$56 700 millones. Comenzó sus operaciones en Estados Unidos en 1837 y ha continuado la expansión de sus operaciones a diferentes países del mundo; su más reciente expansión fue en Argelia. El propósito declarado de la empresa es "ofrecer productos y servicios de calidad y valor superior que mejoren la vida de los consumidores en todo el mundo".

Procter & Gamble es el principal fabricante de productos para el hogar en Estados Unidos, con cerca de 300 marcas en cinco grandes categorías: bebés, cuidado femenino y de la familia; cuidado de telas y de hogar; belleza; salud; y bebidas y alimentos. También fabrica alimentos para mascotas y filtros de agua, y produce las telenovelas "Guiding light" y "As the world turns". Doce de las marcas de Procter & Gamble registran ventas por miles de millones de dólares (Always/Whisper, Ariel, Bounty, Charmin, Crest, Downy/Lenor, Folgers, Iams, Pampers, Pantene, Pringles y Tide). En 2001 la empresa compró el gigante de los cuidados para el cabello Clairol (Nice & Easy, Herbal Essences, Aussie) a Bristol Myers Squibb, y en septiembre de 2003 adquirió Wella AG. El 28 de enero de 2005 anunció la mayor operación que había realizado, por \$57 mil millones, la cual combinó algunas de las marcas más importantes del mundo.

Con el tiempo, Procter & Gamble ha demostrado ser un innovador en la creación de marcas y la comprensión de sus consumidores por medio de un uso amplio de la investigación de mercados. La creación de marcas ha sido el pilar de su éxito. Sus comercializadores emprenden investigaciones de mercado para determinar el valor de una marca y luego se aseguran de que todo mundo lo comprenda, porque eso impulsa cada decisión que se toma sobre la marca.

Procter & Gamble piensa en el marketing más o menos de la misma manera como lo hizo desde el principio. Siempre ha pensado en los consumidores y en la razón por la cual un producto puede ser importante para ellos. Cree en satisfacer las experiencias de los consumidores. Sus principios de marketing no han cambiado; sin embargo, sus métodos para identificar y dirigirse a los consumidores sí se han modificado con la finalidad de satisfacer a su creciente y cada vez más complicada cartera de clientes. En sus inicios, Procter & Gamble hacía marketing masivo por televisión y otros medios porque en esos tiempos eso era lo que funcionaba, pero

su estrategia clave ha cambiado del marketing masivo a dirigirse al consumidor. La investigación de mercados ha revelado que la selección del público meta es el futuro del marketing y la administración de una marca. Procter & Gamble cree que esto implica mucho más que las sesiones de grupo, y quiere invertir tiempo con los consumidores para entender sus comportamientos. Su investigación de mercados es tan exhaustiva que le ha permitido incluso el desarrollo de nuevos productos para satisfacer las demandas de los consumidores. El novedoso enfoque de Procter & Gamble coloca al consumidor en el centro de todas las actividades que realiza. También ha alineado a todas sus empresas para que avancen junto con las marcas. Integró a todos los departamentos de cada marca porque quiere que los consumidores perciban a la marca como una entidad unificada y para ofrecerles una experiencia integrada.

Una de las áreas en que Procter & Gamble hace investigaciones constantes es la experiencia de los consumidores en la tienda, ya que lo considera como otra forma de conectarse con ellos y mejorar su experiencia. Una manera de lograrlo es asociarse con los vendedores y desarrollar la experiencia dentro de la tienda para complacer a los consumidores, lo que se ha vuelto cada vez más difícil porque estos últimos tienen menos tiempo y más expectativas. El empaque también es importante para hacer llegar un mensaje al consumidor, lo que constituye un enorme reto porque el etiquetado se ha vuelto más complejo y los consumidores son más exigentes.

Internet también se ha convertido en una importante herramienta para la investigación de mercados de Procter & Gamble, que ha incrementado los servicios que ofrece en este medio con la finalidad de llegar a más consumidores. Esto ha demostrado ser eficaz, por lo que la empresa ha llegado incluso a usar Internet como única fuente para algunas campañas de marketing. También utiliza Internet para obtener nuevas ideas y compartirlas en toda la empresa.



Preguntas

1. Analice cómo puede ayudar la investigación de mercados a Procter & Gamble a crear sus diferentes marcas.
2. Procter & Gamble planea incrementar su participación en el mercado. Defina el problema de decisión administrativa.
3. Defina un problema apropiado de investigación de mercados que se base en el problema de decisión administrativa que identificó antes.
4. Formule un diseño adecuado de investigación para enfrentar el problema de investigación de mercados que definió antes.
5. Use Internet para determinar la participación en el mercado de las principales marcas de pasta dental en el último año fiscal.
7. ¿Qué tipo de datos sindicados serían útiles para enfrentar el problema de investigación de mercados?
8. Analice cómo puede ayudar la investigación cualitativa a Procter & Gamble a incrementar su participación en el mercado de las pastas dentales.
9. Procter & Gamble ha desarrollado una nueva pasta dental que ofrece protección a dientes y encías por 24 horas después del cepillado. La empresa quiere determinar la respuesta de los consumidores a esta nueva pasta dental antes de lanzarla al mercado. Si se realizara una encuesta para determinar las preferencias de los consumidores, ¿qué tipo de encuesta debería usarse y por qué?
10. Si tuviera que realizar una investigación de mercado en América Latina para determinar las preferencias por pastas dentales, ¿en qué sería distinto el proceso de investigación?
11. Analice los problemas éticos que surgen al investigar las preferencias de los consumidores por marcas de pasta dental.

Aprendizaje basado en problemas

¿Qué son?

El aprendizaje basado en problemas es una metodología en la que se investiga, interpreta, argumenta y propone la solución a uno o varios problemas, creando un escenario simulado de posible solución y analizando las probables consecuencias. El alumno desempeña un papel activo en su aprendizaje, mientras que el docente es un mediador que guía al estudiante para solucionar un problema. Los problemas deben alentar a los estudiantes a participar en escenarios relevantes al facilitar la conexión entre la teoría y su aplicación. Se puede trabajar con problemas abiertos o cerrados; los primeros resultan idóneos para el nivel universitario, pues son complejos y desafían a los alumnos a dar justificaciones y a demostrar habilidades de pensamiento.

¿Para qué se utiliza?

El aprendizaje basado en problemas:

- Ayuda a analizar con profundidad un problema.
- Desarrolla la capacidad de búsqueda de información, así como su análisis e interpretación.
- Favorece la generación de hipótesis, para someterlas a prueba y valorar los resultados.
- Vincula el mundo académico con el mundo real.
- Favorece el aprendizaje cooperativo.
- Permite desarrollar la habilidad de toma de decisiones.

¿Cómo se realiza?

Trabajo previo a la sesión con los estudiantes:

- a) Formar equipos de trabajo de entre tres y siete alumnos en caso de que el problema así lo requiera.



- b) Se asignan roles a los miembros del equipo. Por lo menos se deben considerar los siguientes: líder, secretario y reportero.
- c) Elaborar reglas de trabajo.

Durante las sesiones con los estudiantes:

- d) Analizar el contexto junto con los estudiantes. Se puede partir de un texto o un caso para el cual es importante aclarar términos y conceptos.
- e) Los alumnos identificaran el problema.
- f) Se formularan hipótesis.
- g) Se establecerán alternativas.
- h) Se selecciona la mejor alternativa.
- i) Durante el proceso, el docente supervisara y asesorara el trabajo de los estudiantes.
- j) Se pone a prueba la alternativa mediante una simulación.

Ejemplo

Metabolismo 2.1 ABP-Glicólisis

Durante la fermentación láctica, la glucosa se transforma en lactato (ácido láctico) en condiciones anaeróbicas (sin consumo de oxígeno), con un rendimiento energético neto de dos moléculas de ATP por molécula de glucosa consumida.

1. Analice el estado de oxidación (Apéndice I) tanto del precursor de esta ruta (glucosa) como del producto final (lactato). ¿Hay oxidación neta?
2. Si ha contestado negativamente, ¿cómo se puede producir la oxidación en dos etapas desde 3-fosfogliceraldehído (3PGA) hasta 3-fosfoglicerato (3PG)?
3. Durante la glicólisis se forman dos moléculas de ATP mediante fosforilación a nivel de sustrato. Si no ha habido oxidación neta durante el proceso, ¿de dónde sale la energía para esta fosforilación?

NOTA 1: Estudie el estado de oxidación del gliceraldehído (su estado de oxidación es el mismo que el 3-fosfogliceraldehído) y del ácido láctico, por un lado a nivel de la molécula completa, y por otro comparando carbono a carbono para entender qué reacciones de oxidación y reducción se han producido realmente en la molécula durante la segunda fase de la glicólisis-fermentación láctica.

NOTA 2: El ácido láctico tiene el mismo estado de oxidación que el lactato, ya que al ionizarse pierde un protón (H⁺) pero no pierde ningún electrón.

Apéndice I: Estado de oxidación de un compuesto orgánico

Un método para calcular el estado de oxidación de un compuesto orgánico consiste en determinar la relación hidrógeno/oxígeno (H/O), es decir, los átomos de hidrógeno presentes en un compuesto dividido entre los átomos de oxígeno. Cuanto mayor sea este valor, más reducido estará un compuesto, y cuanto menor sea este valor, más oxidado estará. Por ejemplo:

- Dióxido de carbono (CO₂): tiene un valor de 0, por lo que está totalmente oxidado.
- Metano (CH₄): tiene un valor infinito, por lo que está totalmente reducido.
- Ácido palmítico (CH₂-(CH₂)₁₄-COOH): tiene un valor de 32/2 = 16.
- Ribosa (C₅H₁₀O₅): tiene un valor de 10/5 = 2.

2.2 ABP-Glicólisis:

Algunas levaduras son organismos anaeróbicos facultativos, es decir, en presencia de oxígeno utilizan el metabolismo aeróbico (glucólisis, ciclo de los ácidos tricarbóxicos, cadena transportadora de electrones, etcétera) para obtener energía, pero en ausencia de oxígeno su metabolismo se transforma en un metabolismo anaeróbico y obtienen la energía de la fermentación, y viceversa.



Analice de forma razonada qué ocurrirá cuando un cultivo anaeróbico de levaduras sin suministro de oxígeno se cambie a condiciones aeróbicas mediante la exposición a oxígeno:

1. ¿Qué ocurre con la producción de lactato?
2. El consumo de glucosa, ¿aumentará o disminuirá?

2.3 ABP-Glicólisis:

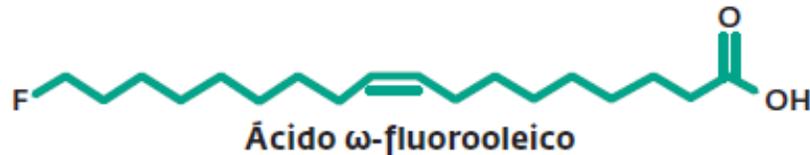
Para el estudio de las rutas metabólicas es frecuente el uso de compuestos radiactivos, como el carbono-14 (^{14}C), para marcar isotópicamente algún metabolito y poder seguir sus transformaciones. Los compuestos isotópicos son bioquímicamente idénticos para las enzimas que los catalizan y reaccionan exactamente igual que los compuestos fríos (no marcados), pero al estar marcados radiactivamente son fáciles de seguir e identificar. Para estudiar el proceso de la fermentación alcohólica se ha cultivado un extracto de levadura en presencia de glucosa marcada con ^{14}C en el carbono-1 ($[^{14}\text{C}]\text{-Glc}$).

Siga el desarrollo de la glicólisis e indique, de forma razonada:

1. ¿En qué posición del etanol aparecerá el ^{14}C ?
2. ¿En qué posición o posiciones debería estar el ^{14}C en la glucosa para que se libere en forma de $^{14}\text{CO}_2$?

2.4 ABP- β -Oxidación-C.A.T.:

Las semillas oleaginosas de la especie *Dichapetalum toxicarium*, un arbusto de Sierra Leona (África), contienen, además de muchos compuestos convencionales, varios ω -fluoro ácidos grasos, de los cuales el más abundante es el ácido ω -fluorooleico, un derivado del ácido oleico (18:1 Δ^7) con un átomo de flúor en el último carbono de la cadena (C18), que es muy tóxico para los animales y, en particular, para los seres humanos.



¿Por qué es tóxico el ácido ω -fluorooleico?

Claves:

- a) El ácido ω -fluorooleico se degrada mediante la β -oxidación ¿Cuáles serán los productos finales de este proceso? De estos, ¿cuál llevará el átomo de flúor?
- b) El producto que lleva el átomo de flúor se comporta, desde el punto de vista bioquímico, igual que el que no lleva flúor. Por lo tanto, para continuar su degradación oxidativa, ¿en qué ciclo entrará?
- c) Al entrar en ese ciclo, ¿qué producto fluorado se forma tras la primera reacción del ciclo?
- d) Si, como realmente ocurre, este producto no puede ser reconocido por la segunda enzima del ciclo y, por lo tanto, no es catalizado por esta enzima:
 1. ¿Qué ocurre con este producto fluorado si no puede metabolizarse?
 2. ¿Qué ocurre con los precursores del ciclo?
 3. ¿Podría seguir funcionando el ciclo?
 4. De acuerdo con las conclusiones obtenidas, explique los efectos bioquímicos de la toxicidad de la semillas de *Dichapetalum toxicarium*.



Aprendizaje in situ

¿Qué son?

El aprendizaje in situ es una metodología que promueve el aprendizaje en el mismo entorno en el cual se pretende aplicar la competencia en cuestión.

¿Para qué se utiliza?

El aprendizaje in situ permite:

- Formar competencias en los mismos entornos en los cuales se aplican.
- Analizar con profundidad un problema.
- Desarrollar la capacidad de búsqueda de información, así como su análisis e interpretación.
- Favorecer la generación de hipótesis, para luego someterlas a prueba y valorar los resultados.
- Vincular el mundo académico con el mundo real.
- Favorecer el aprendizaje cooperativo.
- Desarrollar la habilidad de toma de decisiones.

¿Cómo se realiza?

- Se selecciona el entorno.
- Se prepara a los alumnos para enfrentarse al entorno.
- Se supervisa el desempeño y la adaptación al entorno por parte del estudiante.
- Se da seguimiento a las actividades exigidas al alumno en el entorno en relación con determinadas competencias.

Ejemplo

Prácticas educativas Licenciatura en administración de empresas		(Continuación)	
Duración: 1 semestre. Producto final: Proyecto de investigación.		Actividades del docente	Actividades del estudiante
Actividades del docente	Actividades del estudiante	<p>Durante las prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar el desempeño del alumno. • Dar seguimiento durante el semestre. • Retroalimentar continuamente. • Asesorar el trabajo del alumno. • Canalizar al alumno con algún otro profesor que lo oriente en alguna área específica. • Planear una sesión plenaria en la que los alumnos presenten sus proyectos con la finalidad de obtener retroalimentación. • Propiciar espacios de evaluación y retroalimentación entre los mismos alumnos que trabajaron en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistir puntualmente a la empresa o institución. • Diagnosticar la situación de la institución o empresa. • Poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de sus estudios universitarios. • Atender las demandas de la empresa o institución. • Documentar el proyecto que se esté realizando durante las prácticas: <ol style="list-style-type: none"> Introducción. <ul style="list-style-type: none"> • Contexto. • Antecedentes del proyecto. • Justificación del proyecto. Propuesta de evaluación. <p>Descripción de la propuesta:</p> <ol style="list-style-type: none"> Objetivos de evaluación. Tipo de evaluación. Función de la evaluación. Modelo de evaluación. Marco teórico.



Aprendizaje basado en TIC

¿Qué son?

Constituye una metodología para el desarrollo de competencias utilizando las tecnologías de la información y la comunicación (tic).

¿Para qué se utiliza?

- La metodología de aprendizaje basado en las TIC:
- Facilita el aprendizaje a distancia, sin la presencia física del profesor.
- Ayuda a desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo.
- Favorece la lectura de comprensión.

¿Cómo se realiza?

- a) Se identifica el problema y las competencias a desarrollar.
- b) Se determinan las TIC requeridas.
- c) Se analizan los recursos disponibles y se gestionan otros necesarios.
- d) Se realizan las actividades establecidas.

Ejemplo





de un blog:



Fuente: <http://ecourban-educacion.blogspot.com>

de un chat:



Aprender mediante el servicio

¿Qué son?

Es un proyecto que consiste en ofrecer servicios y/o productos a la comunidad para aprender las competencias vinculadas con el currículo escolar. Implica la responsabilidad social.

¿Para qué se utiliza?

- Desarrollar competencias tanto genéricas como específicas.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en las aulas.
- Diagnosticar las necesidades de la población y las respuestas que como profesionistas se pueden ofrecer.
- Promover el aprendizaje cooperativo.
- Favorecer el aprendizaje por proyectos.

¿Cómo se realiza?

- a) Se determina que producto o servicio se ajusta al aprendizaje de una competencia.
- b) Se determina el contexto en que se aplicara el proyecto.
- c) Se organizan equipos de entre cinco y siete integrantes.
- d) Se asigna un contexto a cada equipo o se considera el mismo para todos los alumnos.



- e) Se introduce a los alumnos en el contexto.
- f) Se da seguimiento y retroalimentación al trabajo de los estudiantes.
- g) Se realiza una plenaria para que los alumnos expongan y compartan sus experiencias y las estrategias aplicadas para afrontar problemas

Ejemplo

Primer semestre de la licenciatura en Biología

Objetivo

- Llevar a cabo una acción educativa de conservación de las Ciénegas del Lerma (área natural protegida federal categoría de área de protección de flora y fauna) vaso centro, que tenga efecto en la comunidad de Santiago Tianguistenco para mejorar su calidad de vida.

¿Quién desarrolla la propuesta?

Con base en los lineamientos marcados por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Universidad Regional ha considerado pertinente inscribir una acción de conservación de la APPF Ciénegas de Lerma vaso norte.

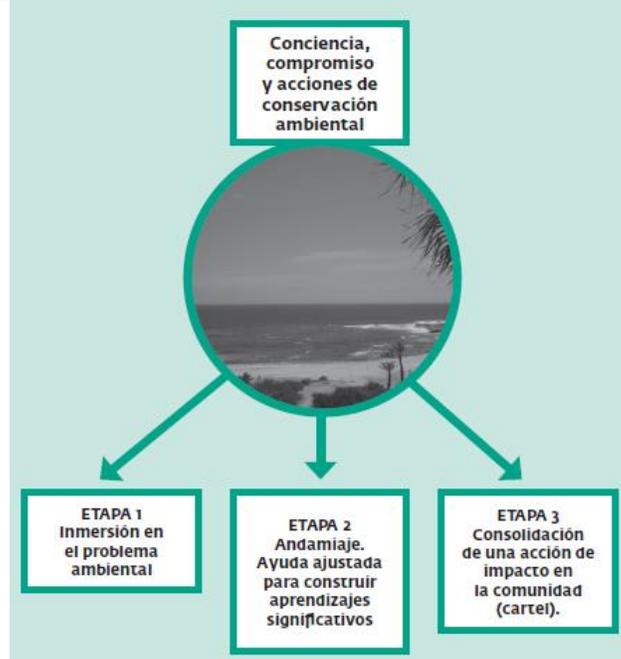
¿A quién está dirigida la propuesta?

A jóvenes que cursen el primer semestre de la licenciatura de Biología en la Universidad de Santiago Tianguistenco.

Sin embargo, es importante mencionar que el proyecto tiene impacto de manera directa en la comunidad escolar (director y personal docente).

Acciones a realizar:

Considerando que la educación es la herramienta básica y primordial para el crecimiento de las personas y, por tanto, de las comunidades, la propuesta gira en torno a la educación ambiental a través de despertar la conciencia en nuestros jóvenes, así como la necesidad de adoptar un compromiso personal y colectivo de conservación de nuestros recursos naturales. La finalidad es que los jóvenes sean promotores de acciones de conservación no solo durante la semana nacional de la conservación, sino que el trabajo realizado durante esta tenga efecto en sus vidas y les permita llevar a cabo acciones permanentes en su comunidad.





ETAPA 1

Día 1:

- Esta etapa tiene la finalidad de introducir de manera directa a los alumnos a la problemática presentada en el APFF Ciénegas del Lerma
- Especialistas en el tema de humedales y en conservación llevarán a los jóvenes al vaso centro del APFF Ciénegas del Lerma para observar el problema de contaminación que presenta el mismo.
- Durante la visita, los especialistas explicarán el problema de contaminación y en qué consisten los trabajos de conservación y restauración.
- Es importante que los alumnos lleven un cuaderno para tomar notas y cámara fotográfica (por grupo).
- Previamente se deberá introducir la actividad a realizar durante la semana nacional de la conservación.
- La visita durará una hora y 30 minutos aproximadamente.
- En caso de que haya más de un grupo, se sugiere alternar la visita de los grupos, es decir, llevarlos en diferentes horarios para que se propicie un mejor aprendizaje al haber un menor número de alumnos.

ETAPA 2

Día 2: Plática de conservación por parte de un experto

Un experto en el tema de conservación de los humedales dará una conferencia, presentando la problemática ambiental y las medidas de conservación.

Duración: 2 semanas. Andamiaje

- Una vez que a los alumnos están inmersos en el medio con un problema de conservación ambiental, se analizarán las ideas que tengan acerca de lo que vieron y escucharon por parte de los especialistas.
 - Durante la clase se expondrán y aclararán las ideas previas o preconcebidas que los alumnos tienen acerca de la contaminación del agua, la conservación y restauración de los humedales.
 - Es importante considerar que la propuesta educativa para la semana nacional de la conservación está estrechamente relacionada con el programa de la asignatura.
 - Este proyecto es un eje integrador para trabajar de manera interdisciplinaria, ya que permitirá que el alumno trabaje con elementos de otras asignaturas.
 - Durante la clase, el docente informará que los alumnos tendrán que realizar un trabajo que tenga efecto en la sociedad, como un cartel en el que se sinteticen ideas de conservación de los humedales y su impacto en la sociedad.
 - El cartel se realizará durante las clases de la asignatura mencionada (dos clases de la asignatura "Cultura y responsabilidad ambiental"). Se puede ocupar el tiempo de las asignaturas con las que tiene relación el proyecto para culminar los carteles.
-
- Se sugiere dividir al grupo en equipos colaborativos (de entre cinco y siete participantes) para desarrollar el cartel. Además, es importante asignar un rol a cada uno de los participantes, los roles que deben estar presentes son: líder de equipo, secretario y encargado del material.
 - Se establecerá contacto con las autoridades del ayuntamiento de Santiago Tianguistenco con la finalidad de que proporcionen todas las facilidades para exponer los carteles en la plaza cívica municipal.

ETAPA 3

Etapa durante la semana nacional de la conservación

- Esta etapa tiene como finalidad publicar el cartel con miras a tener un efecto en la sociedad.
- Se realizará una exposición de carteles con toda la comunidad educativa (personal educativo y administrativo), quienes decidirán mediante votación cuál es el cartel ganador.
- Todos los equipos presentarán su cartel en la plaza cívica municipal de la comunidad.
- Durante la exposición se votará por el mejor cartel.
- Durante la exposición, los estudiantes explicarán sus carteles a las personas que estén interesadas. Tomarán notas de las preguntas que realizan los miembros de la comunidad.
- Se solicitará apoyo a las autoridades municipales para imprimir copias del cartel ganador y colocarlo en las instituciones de mayor afluencia en la comunidad, como las oficinas del DIF, centros de salud, escuelas, etcétera.
- La universidad promoverá la exposición de los carteles en las escuelas primarias, secundarias y preparatorias.



Investigación con tutoría

¿Qué son?

Es una metodología que consiste en investigar un problema con continua tutoría del docente. Las prácticas profesionales y el servicio social llevado a cabo en las universidades son un buen ejemplo de investigación con tutoría; sin embargo, se puede realizar en cualquier momento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

¿Para qué se utiliza?

- Efectuar un análisis profundo de un problema en su contexto.
- Desarrollar la comprensión de un problema.
- Aplicar el método científico.
- Adquirir practica en la búsqueda, el análisis y la interpretación de información.

¿Cómo se realiza?

- a) Se identifica un problema o una situación a investigar dentro de la profesión.
- b) Se brinda tutoría durante el proceso de investigación, tanto en la búsqueda de información como en el análisis e interpretación de la misma.
- c) Se elabora un reporte escrito siguiendo los pasos del método científico.
- d) Se enuncian y presentan los resultados.

Ejemplo

Asignatura: Comportamiento organizacional
Tema: Oferta y demanda
 Tarea de investigación:
 • Elaborar un ensayo en torno a la siguiente pregunta: ¿Qué efecto, si acaso existe alguno, cree que tenga Internet en el desarrollo de habilidades interpersonales entre los empleados del futuro?
 Tiempo asignado para la tarea: dos meses.

Actividades del estudiante	Actividades del docente
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una investigación documental en torno al tema y considerando los parámetros de evaluación. • Presentar avances al docente. • Elaborar las correcciones que el docente señale y/o seguir las orientaciones que se le hayan indicado. • Redactar el ensayo. • Revisar el documento una vez terminado. • Realizar las correcciones pertinentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Especificar los parámetros de evaluación del ensayo: <ul style="list-style-type: none"> – Portada – Estructura: introducción, desarrollo y conclusiones. – Mínimo cinco cuartillas de extensión. – Consultar al menos cinco referencias de libros, tres artículos de revista, tres fuentes de Internet. – Ortografía y redacción. • Proporcionar una lista de recursos que pueden consultar los alumnos en relación con el tema. • Dar un calendario de entregas de avance en la investigación. • Retroalimentar y orientar sobre los avances de los estudiantes.



Webquest

¿Qué son?

Es una estrategia orientada a la investigación utilizando Internet como herramienta básica de búsqueda de información.

Una webquest se estructura de la siguiente manera:

- a) Introducción. Se despierta el interés de los alumnos a través de una presentación atractiva de la actividad.
- b) Tarea o reto (resolver un problema, elaborar un proyecto, diseñar un producto, resolver enigmas, etcétera).
- c) Proceso para llevar a cabo la tarea.
- d) Evaluación
- e) Conclusión

Existen dos tipos de webquest:

- a) De corto plazo. Actividades que se realizan en el plazo de tres sesiones.
- b) De largo plazo. Actividades que se llevan a cabo de una semana a un mes, lo cual requiere de una planeación y un seguimiento rigurosos.

Es preciso contar con un espacio en la red de Internet (sitio Web) para estructurar las actividades y que estas se encuentren al alcance de todos los alumnos. Actualmente existen sitios en Internet gratuito que prestan el servicio.

¿Para qué se utiliza?

- Desarrollar competencias en el uso de Internet.
- Buscar y seleccionar información en múltiples fuentes electrónicas y documentales.
- Trabajar interdisciplinariamente.
- Integrar otras estrategias de enseñanza y aprendizaje.
- Desarrollar el análisis de textos.
- Usar Internet como herramienta que favorece procesos de aprendizaje.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- Desarrollar la capacidad para resolver problemas.
- Realizar una estrategia interdisciplinaria.

¿Cómo se realiza?

- a) Se selecciona la unidad, el bloque o la competencia a trabajar.
- b) Se selecciona una serie de texto que el alumno tendrá que leer, analizar y reestructurar.
- c) Se diseñan actividades o ejercicios relacionados con las lecturas que impliquen un reto que el alumno pueda enfrentar.
- d) Se socializan los resultados en plenaria.



Ejemplo

Título y Descripción | Introducción | Tarea | Previa | Reserva | Práctica | Evaluación | Conclusión | Créditos

Versión para impresión

En esta webquest se hará disponible una guía práctica para el abastecimiento en la técnica de injertación por medio de la ejecución de una serie de procedimientos a seguir de forma sistemática paso a paso. El participante tendrá a su mano la posibilidad de profundizar en el conocimiento sobre esta técnica al hacer uso de una serie de recursos literarios recomendados de páginas web de fuente confiable, podrán ser evaluados a través de la elaboración de un protocolo de injertación que será ejecutado por cada uno de forma individual en un número determinado de plantas previstas por la unidad curricular, durante una sesión de prácticas ya definida en su contenido programático.

Nombre y Apellidos del Autor:
 Jairo Bracho
 Nombre:
 Ejemplar:
 Nivel Educativo:
 Grado Universitario:
 Área de Conocimiento:
 Tecnología

Introducción -

Título y Descripción | Introducción | Tarea | Previa | Reserva | Práctica | Evaluación | Conclusión | Créditos

Ahora prepárate! vas a poder conocer y aplicar una actividad de adiestramiento en la injertación!

Para conocer un poco sobre el tema te comento que la injertación ha sido desarrollada para obtener múltiples beneficios a partir de la fijación del injerto de una planta sobre otra planta distinta. La técnica utilizada incluye elementos de parte de la persona que la ejecuta, es por ello que la misma también es un arte que se debe aplicar para garantizar dicha unión inducida de tejidos vegetales, y de esa manera se permite obtener los objetivos propuestos en la conformación planteada para la nueva planta. Si quieres tener diferentes variedades en un mismo pie de árbol de mango, o si tienes una especie valiosa que no se adapta a los suelos donde siembras son entre otros, véngela a indicas que:

Son varias las ventajas que se obtienen con esta técnica..... y al final de la práctica las podrás aplicar

Hay dos factores que se deben manejar en esta práctica: uno es que se deberá adiestrar al conocimiento de los fundamentos que se le recomendará de dicha técnica, y otro es la adquisición de destrezas en esta actividad.

En cuanto al conocimiento se incluye la documentación sobre el tema en tópicos tales como definición de términos básicos, tipos de injertos más comunes, cuidados y métodos afines para las especies bajo estudio por medio de la ayuda de fuentes de información confiables disponibles en la web. **En cuanto a la adquisición de destrezas** se relacionará la habilidad que desarrollará en la aplicación práctica de dichos conocimientos sobre las plantas que se van a injertar, durante la actividad planteada para esta unidad curricular: **Destrezas de Producción de cultivos III**. La evaluación de esta actividad práctica se describe en el ítem **Recursos**.

El objetivo de esta actividad es profundizar los conocimientos sobre la técnica de la injertación mediante una revisión de literatura disponible en la web para poder posteriormente elaborar y ejecutar el procedimiento de injertación sobre plantas seleccionadas.

Título y Descripción | Introducción | Tarea | Previa | Reserva | Práctica | Evaluación | Conclusión | Créditos

II. MÉTODOS DE ENSEÑANZA

MÉTODO EXPOSITIVO/LECCIÓN MAGISTRAL

¿Qué es?

Se conoce como método expositivo "la presentación de un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida".

Esta metodología -también conocida como lección (lecture)- se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. El término "lección magistral" se suele utilizar para denominar un tipo específico de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales.

Finalidad.



Transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante, Motivar a los alumnos, exponer los contenidos sobre un tema, explicar conocimientos, efectuar demostraciones teóricas, presentar experiencias.

¿Recomendaciones al utilizarlo?

- El dominio de la materia por parte del profesor y sus habilidades para la comunicación didáctica permiten, sobre todo, la comprensión del tema y, en ocasiones, un enfoque en profundidad del mismo.
- Debe estar organizada y tener un orden lógico.
- La parte introductoria deberá activar en los alumnos los conocimientos previos con los que se relacionan los contenidos de la exposición.
- En el desarrollo de la misma se deberá efectuar de forma estructurada con el fin de que permita observar la coherencia interna entre la información suministrada y consecuentemente elaborar una red o mapa conceptual de los contenidos adquiridos.
- En el cierre de la exposición debe posibilitar la elaboración de un resumen o síntesis de la información adquirida y facilitar la integración de los nuevos conocimientos con los adquiridos anteriormente.
- Antes de impartir una clase el maestro debe: seleccionar objetivos y contenidos, preparar la exposición, decidir estrategias a utilizar y planificar actividades. Mientras que el alumno debe repasar conocimientos, realizar actividades previas y preparar materiales de clase.
- Durante la ejecución el maestro debe: transmitir la información, explicar con claridad los contenidos, mantener la atención, ejecutar actividades, facilitar la participación/ utilización eficaz de preguntas. El alumno durante la ejecución debe: escuchar y tomar notas, contrastar la información, generar ideas propias y realizar actividades.
- Después de una clase el maestro tiene la tarea del refuerzo del aprendizaje mediante tutorías, evaluar los aprendizajes, evaluar las lecciones y proponer mejoras. Mientras que el alumno realiza actividades, completa la información, organiza e integra los conocimientos y logra un estudio autónomo.

¿Qué recursos requiere en su implementación?

Se puede apoyar sobre medios didácticos (audiovisuales, documentos, etc.) que faciliten la comunicación y permitan que los sujetos registren más información y activen más estrategias de aprendizaje. Entre estos cabe destacar los que ofrecen las nuevas tecnologías de la información y, sobre todo, la participación del alumno en las clases. Por ello se recomienda alternar el uso de la exposición con otras técnicas didácticas (utilización de documentos, discusión por grupos, presentaciones, etc.) que permitan neutralizar los inconvenientes que tiene este tipo de metodología y potenciar, en cambio, sus ventajas.

Recursos Físicos: Aulas, mobiliario, equipamiento y pizarra.

Recursos Audiovisuales. Video, retroproyector, Internet, transparencias y diapositivas.

Documentos escritos. Libros, artículos, apuntes, notas de clase.

Participación del alumnado. Preguntas, presentaciones y trabajos en grupo.

El cuadro siguiente, presenta las competencias a desarrollar en el alumno al utilizar el Método Expositivo.



Competencias a desarrollar en el alumno vinculadas a la utilización del Método Expositivo	1. Conocimientos	1.1. Generales para el aprendizaje.	Procesamiento de la información facilitada: selección y organización de datos, registro y memoria, etc...
		1.2. Académicos vinculados a una materia.	Adquisición, comprensión y sistematización de conocimientos específicos vinculados a una materia.
		1.3. Vinculados al mundo profesional.	Aplicación y utilización de conocimientos para la solución de problemas de tipo profesional.
	2. Habilidades y destrezas	2.1. Intelectuales.	Adquisición de estrategias de reflexión, síntesis y evaluación.
		2.2. De comunicación.	Comunicación de ideas y elaboración de conclusiones. Relación con el profesor/ponente.
		2.3. Interpersonales.	Aprender a escuchar. Discutir con otros las ideas planteadas.
		2.4. Organización/gestión personal.	Adquisición de estrategias de planificación, organización y gestión de tiempos y recursos para el aprendizaje.
	3. Actitudes y valores	3.1. De desarrollo profesional.	Desarrollar habilidades relacionadas con la formación permanente (lifelong learning).
		3.2. De compromiso personal.	Desarrollo de la motivación, la atención y esfuerzo para el aprendizaje. Desarrollo de la autonomía.

¿Cómo evaluar en el Método Expositivo o Lección Magisterial?

A la hora de evaluar se debe distinguir entre evaluación de los alumnos y evaluación de la actividad realizada por el profesor. La evaluación de los alumnos a su vez se puede plantear en dos planos distintos: evaluar los aprendizajes adquiridos y evaluar las actividades y tareas realizadas durante su ejecución.

En la siguiente Tabla se describe mejor el proceso de evaluación en este método de enseñanza.



Procedimientos de Evaluación	A la hora de evaluar se debe distinguir entre evaluación de los alumnos y evaluación de la actividad realizada por el profesor. La evaluación de los alumnos a su vez se puede plantear en dos planos distintos: evaluar los aprendizajes adquiridos y evaluar las actividades y tareas realizadas durante su ejecución.			
	Objeto a evaluar		Temporalización	Procedimientos
	Evaluación de los alumnos	De los aprendizajes obtenidos	Corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas orales. - Pruebas de respuesta corta. - Preguntas objetivas.
			Largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas objetivas. - Pruebas de respuesta corta. - Pruebas de ejecución.
		De las actividades y tareas realizadas	A corto y medio plazo	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de Cotejo y Escalas. - Preguntas intercaladas durante el desarrollo de la lección. - Técnicas de autoevaluación. - Informes sobre actividades realizadas.
Evaluación de las tareas realizadas por el docente		Corto plazo: Desarrollo de una exposición	<ul style="list-style-type: none"> - Observaciones en clase. - Reacciones de los alumnos. - Escalas de Evaluación. 	
		Medio plazo: Revisión de la práctica docente	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión por colegas. - Supervisión por un mentor. - Autoevaluación. - Encuestas a los alumnos. - Portfolio/Carpeta docente. 	

ESTUDIO DE CASOS

¿Qué es?

Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.

Finalidad. Adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados.

¿Recomendaciones al utilizarlo?

El proceso consiste en la presentación por parte del profesor de un caso concreto, de extensión variable según el diseño organizativo, para su estudio junto con un guión de trabajo que oriente dicho proceso.

Etapas: Independientemente de la tipología de estudio de casos por la que se opte se podrían diferenciar tres etapas en su desarrollo: 1) Presentación y familiarización inicial con el tema: los estudiantes, después de un estudio individual del mismo, realizan un análisis inicial en sesión grupal, guiados por el profesor, interpretando y clarificando los distintos puntos de vista; 2) Análisis detenido del caso: identificación y formulación de problemas, detección de puntos fuertes y débiles, intentando dar respuestas, parciales o totales, a cada uno de los elementos que lo componen y la naturaleza de las decisiones a tomar, tareas que pueden realizarse en pequeños grupos o en sesiones plenarios, y 3) Preparación de conclusiones y recomendaciones: de forma cooperativa, encaminadas a la toma de decisiones, evaluando diferentes alternativas para su solución y procurando una reflexión individual.

La selección del caso, o casos, es importante, ya que requiere que sea atrayente y responda a los objetivos y núcleos temáticos de estudio. En su tipología se distinguen casos únicos (típicos,



excepcionales, rechazables, raros, estándares, etc.), múltiples (casos extremos, contrastables, comparables con relación a dimensiones, etc.), simulaciones de problemas reales o también basados en experiencias propias y narraciones.

Como estrategia didáctica, se diferencian tres modelos en razón de sus propósitos: 1) centrado en el análisis de casos, donde se analizan las soluciones tomadas por expertos; 2) centrados en la aplicación de principios, donde los estudiantes se ejercitan en la selección y aplicación de normas y legislación para cada caso, y 3) centrados en el entrenamiento, en la resolución de situaciones, no dando la respuesta correcta de antemano sino estando abierto a soluciones diversas y a la consideración de singularidad y complejidad de cada caso y contexto.

¿Qué recursos requiere en su implementación?

- Los recursos variarán según la modalidad elegida para la presentación del caso: formal o informal, oralmente, en formato papel, multimedia, video, etc.
- Espacio físico acogedor, cómodo y funcional, distribuido de forma que se favorezcan los procesos de diálogo.
- Existencia de medios audiovisuales en la sala (pizarras móviles o de papel, negatoscopios, etc.).

El cuadro siguiente, presenta las competencias a desarrollar en el alumno al utilizar el Estudio de Casos

Competencias	1. Conocimientos	1.1. Generales para el aprendizaje	Observación, identificación y evaluación de situaciones y casos reales. Análisis, razonamiento y toma de decisiones.
		1.2. Académicos vinculados a una materia.	Interpretación de los casos desde la óptica del conocimiento específico de una materia, enmarcándolos en enfoques teóricos o en soluciones aplicadas. -Generar nuevo conocimiento de la materia a partir del estudio de casos.
		1.3. Vinculados al mundo profesional.	Conocer, utilizar y adquirir habilidades y competencias de empleabilidad requeridas en un campo profesional. Hacer juicios fundamentados sobre situaciones complejas del mundo profesional. Conocimiento de usos, procesos, términos y contexto vinculados a competencias profesionales.
	2. Habilidades y destrezas	2.1. Intelectuales.	Habilidad para generar, diseñar e implementar conocimiento aplicado e instrumental que se ajuste a las necesidades de los casos y del mundo real.
		2.2. De comunicación.	Habilidades de comunicación de ideas, argumentación y elaboración de conclusiones de forma efectiva para diferentes situaciones y audiencias.
		2.3. Interpersonales.	Habilidad de escuchar, respetar las ideas de otros, dialogar, etc.
		2.4. Organización/gestión personal.	Habilidades para resolver, gestionar técnicas, procedimientos, recursos o acercamientos que contribuyan al desarrollo exitoso de casos. Saber distribuir tareas en función de criterios de competencias dentro de un grupo profesional. Reconocer momentos claves en la planificación y ejecución de un caso, prediciendo tiempos, medios y recursos.
	3. Actitudes y valores	3.1. De desarrollo profesional.	Tener las habilidades necesarias para el ejercicio profesional autónomo, con iniciativas instrumentales (ajuste, tolerancia, flexibilidad) aplicables a una amplia gama de situaciones imprevisibles.
		3.2. De compromiso personal.	Tener iniciativa para saber resolver problemas con responsabilidad y autonomía, tanteando ventajas e inconvenientes.



¿Cómo evaluar en el Estudio de Casos?

La evaluación dependerá de los objetivos formativos que se persigan: aprendizajes, competencias desarrolladas: conocimientos, habilidades, actitudes, comunicación, etc. Éstas pueden explorarse a través de diversas estrategias: por la calidad de las contribuciones y participación de los estudiantes en los seminarios, por los trabajos relacionados con el contenido del caso, por las presentaciones orales realizadas y su adaptación a la audiencia, etc.

Las estrategias de exploración pueden ser variadas: observación, registros de doble entrada, cumplimentación de checklists con ítems para cada una de las competencias y objetivos de aprendizaje pretendidos, indicadores de su adquisición o cualquier tipo de escala evaluativa que sea objetiva. La variedad de instrumentos y de métodos es extensa: portafolio, diarios, mapas conceptuales, autoevaluación etc.

La evaluación es continua y procesual. Los estudiantes deben conocer por adelantado los criterios e instrumentos de evaluación.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

¿Qué es?

Situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.

Finalidad. Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos

¿Recomendaciones al utilizarlo?

- Se justifica su utilización en la necesidad de ejercitar y poner en práctica o ensayar los conocimientos previos en situaciones diferentes a las utilizadas anteriormente. Se basa en la idea de que esta puesta en práctica y la interacción entre los conocimientos previamente adquiridos y la nueva situación permitirá un aprendizaje significativo. También tienen su utilidad en la ampliación del aprendizaje y refuerzo del mismo.
- Se considera, asimismo, que la aplicación práctica de conocimientos despierta y aumenta el interés de los estudiantes al observar las posibles aplicaciones prácticas de sus conocimientos.
- La resolución de ejercicios y problemas es una estrategia utilizada habitualmente para la evaluación del aprendizaje.
- Los ejercicios o problemas, en general, pueden tener una solución única o tener varias soluciones, en cualquier caso, conocidas previamente por el profesor. La intención principal es la de aplicar lo ya aprendido para afianzar conocimientos y estrategias.



- Su desarrollo práctico se puede concretar tanto en experimentos, simulaciones, juegos de roles, debates, etc.
- Desde el punto de vista del alumno las etapas de la resolución de un ejercicio o problema puede resumirse en cuatro puntos:
 1. Reconocimiento del problema. Comprensión.
 2. Análisis, búsqueda y selección del procedimiento o plan de resolución.
 3. Aplicación del procedimiento o plan seleccionado.
 4. Comprobación e interpretación del resultado.

Estrategias de enseñanza y tareas del profesor.

Antes de impartir una clase:

- Selección de objetivos y contenidos.
- Previsión de recursos (espacios, materiales, etc.).
- Elaboración de protocolos o manuales de laboratorio, prácticas, procedimientos, etc.
- Elaboración de colecciones de problemas resueltos.

Durante la ejecución:

- Explicación clara de los procedimientos o estrategias que pueden ser utilizadas.
- Repaso de técnicas de manejo de aparatos, programas, etc.
- Resolución de problemas-modelo ante los alumnos.
- Desarrollo de estrategias de motivación aportando pistas y sugerencias.
- Corrección de errores. Informar sobre caminos incorrectos.

Después de una clase:

- Corrección de ejercicios y problemas resueltos por los estudiantes.
- Evaluación de las lecciones.
- Propuestas para mejorar

Estrategias de aprendizaje y tareas del estudiante

Antes de impartir una clase:

- Repasar conocimientos.
- Previsión y preparación de necesidades de materiales y recursos.

Durante la ejecución:

- Escuchar y tomar notas.
- Analizar y comprender el problema.
- Buscar o diseñar un plan para la resolución del problema.
- Aplicar el procedimiento seleccionado.
- Comprobar e interpretar el resultado.



Después de una clase:

- Repasar ejercicios y problemas realizados.
- Realizar otros ejercicios o problemas planteados por el profesor o en textos relacionados.
- Utilización de listas de comprobación (check-list) de autoevaluación.

¿Qué recursos requiere en su implementación?

El desarrollo de clases de problemas, además de la utilización de los distintos lenguajes (verbal, Extra verbal, etc.), permite el uso de otros recursos entre los que cabe señalar los siguientes:

Recursos Físicos: Aulas, mobiliario y equipamiento.

Documentos escritos: Libros/Artículos, apuntes y notas de clase.

Otros recursos: Material de laboratorio y programas informáticos.

El cuadro siguiente, presenta las competencias a desarrollar en el alumno al utilizar la resolución de problemas.

Competencias	1. Conocimientos	1.1. Generales para el aprendizaje.	Procesamiento de la información facilitada: selección y organización de datos, registro y memoria, etc...
		1.2. Académicos vinculados a una materia.	Adquisición, comprensión y sistematización de conocimientos específicos vinculados a una materia.
		1.3. Vinculados al mundo profesional.	Aplicación y utilización de conocimientos para la solución de problemas de tipo profesional.
Competencias	2. Habilidades y destrezas	2.1. Intelectuales.	Desarrollo de habilidades que faciliten el pensamiento propio del alumno.
		2.4. Organización/gestión personal.	Desarrollo de estrategias de planificación, organización y gestión de tiempos y recursos para el aprendizaje.
	3. Actitudes y valores	3.1. De desarrollo profesional.	Adquisición de hábitos de rigor profesional.
		3.2. De compromiso personal.	Desarrollo de la motivación, la atención y esfuerzo para el aprendizaje.

¿Cómo evaluar en el Estudio de Casos?



Procedimientos de Evaluación	Objeto a evaluar	Temporalización	Procedimientos
	Aprendizajes de los alumnos	Corto plazo	- Pruebas de respuesta corta. - Observaciones en clase. - Pruebas de ejecución.
		Largo plazo	- Pruebas de ejecución.
	Actividad docente	Desarrollo de la sesión	- Observaciones en clase. - Reacciones de los alumnos.
		Revisión de la práctica docente	- Revisión por colegas. - Microenseñanza. - Supervisión clínica. - Autoevaluación.

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

¿Qué es?

Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema que, diseñado por el profesor, el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.

Finalidad. Desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas

¿Recomendaciones al utilizarlo?

- El método ABP parte de la idea de que el estudiante aprende de un modo más adecuado cuando tiene la posibilidad de experimentar, ensayar o, sencillamente, indagar sobre la naturaleza de fenómenos y actividades cotidianas. Así, las situaciones problema que son la base del método se basan en situaciones complejas del mundo real.
- El aprendizaje es, además, más estimulante cuando se plantean preguntas que requieren del esfuerzo intelectual del estudiante y no de la mera repetición de una rutina de trabajo aprendida; y, cuando inicialmente no se ofrece a los estudiantes toda la información necesaria para solucionar el problema, sino que son ellos los que deben identificar, encontrar y utilizar los recursos necesarios.
- El método ABP también se basa en la idea de que los problemas que entrañan cierta dificultad se resuelven mejor en colaboración con otras personas. Esa colaboración facilita el aprendizaje porque requiere del estudiante que exponga y argumente sus puntos de vista o soluciones y que las debata con otros. Se trata de un método de trabajo activo, centrado en el estudiante, en el que el profesor es sobre todo un facilitador.



- El método ABP supone cuatro etapas fundamentales:
 1. El profesor presenta a los alumnos una situación problema, previamente seleccionada o elaborada para favorecer determinadas competencias en el estudiante, establece las condiciones de trabajo y forma pequeños grupos (6 a 8 miembros) en los que se identifican roles de coordinador, gestor de tiempos, moderador, etc.
 2. Los estudiantes identifican sus necesidades de aprendizaje (lo que no saben para responder al problema).
 3. Los estudiantes recogen información, complementan sus conocimientos y habilidades previos, reelaboran sus propias ideas, etc.
 4. Los estudiantes resuelven el problema y aportan una solución que presentan al profesor y al resto de los compañeros de la clase, dicha solución se discute identificándose nuevos problemas y se repite el ciclo.

Estrategias de enseñanza y tareas del profesor:

- Elaborar o seleccionar situaciones problema ya creadas que permitan desarrollar las competencias previstas en el programa de la materia. Dichas situaciones deben contener preguntas y pueden incluir más de una fase o etapa.
- Establecer las reglas de trabajo y los roles con anticipación a la formación de los grupos, de modo que sean claras y compartidas por sus miembros.
- Identificar los momentos del curso apropiados para introducir las situaciones problema, determinando el tiempo que precisan los estudiantes para resolverlo.
- Hacer un seguimiento del trabajo del grupo considerando las diferentes etapas de su trabajo: identificación de necesidades de aprendizaje, recoger, formulación de hipótesis, reconocimiento de la información necesaria para comprobarlas, elaboración de la lista de temas a estudiar o solución al problema. Su método de trabajo se apoya en la mayéutica: pregunta, discute las respuestas, hace nuevas preguntas.
- Comprobar la adecuación de los temas a estudiar con las competencias que pretende que desarrollen los estudiantes.
- Evaluar el progreso del grupo en diferentes momentos o intervalos regulares de tiempo.
- Organizar la presentación de las soluciones al problema que deben exponer los diferentes grupos y moderar la discusión.

Estrategias de aprendizaje y tareas del estudiante:

- Leer y analizar el escenario o situación problema.
- Identificar los objetivos de aprendizaje.
- Reconocer lo que sabe y lo que no con relación al problema.
- Elaborar un esquema o representación que le permita comprender el problema.
- Realizar una primera aproximación a la solución del problema, en forma de hipótesis de trabajo.
- Elaborar un esquema de trabajo para abordar el problema.



- Recopilar información sobre el problema.
- Analizar la información recogida.
- Plantearse los resultados y examinar su capacidad para responder al problema planteado.
- Desarrollar procesos de retroalimentación que le lleven a considerar nuevas hipótesis y pruebas de contraste.
- Autocontrol sobre su propio trabajo y el progreso del grupo en la solución del problema.

¿Qué recursos requiere en su implementación?

El método ABP requiere de profesores que supervisen el trabajo de los estudiantes de forma sistemática y periódica. De modo indicativo podría decirse que un profesor debería realizar el seguimiento de un número no superior a 7 grupos (entre cuarenta y cincuenta estudiantes) que utilicen este método.

No obstante, esa indicación general, la identificación de los recursos para el uso del ABP es importante diferenciar dos situaciones: la utilización ocasional o aislada del método y su desarrollo como estrategia global de una titulación.

En el primer caso, la utilización ocasional o aislada del ABP en algunas materias requiere una buena gestión de los recursos humanos existentes y una adaptación de los espacios con los que se cuenta, pero no precisa de una inversión extraordinaria en recursos humanos o materiales.

En el segundo caso, cuando el ABP se convierte en la estrategia desde la que se articula el desarrollo de una titulación, es necesaria una inversión en recursos humanos (nuevas contrataciones, formación,

etc.): el profesor encargado de la materia requiere de la colaboración de ayudantes u otras figuras docentes en función del número de grupos que se formen. Y, es necesaria, una inversión en recursos materiales: desde la dotación de salas para que los alumnos realicen las actividades sin la necesidad de que esté presente el profesor, la redistribución de espacios y medios didácticos.

Además, si no existen previamente, pueden ser necesarios otros recursos en función de las características de la materia y del tipo de investigación a desarrollar: laboratorios, aulas de informática, bibliotecas, yacimientos, protocolos, test, etc.

Competencias a desarrollar en el alumno al utilizar la resolución de problemas.

- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Trabajo en equipo.
- Comunicación: argumentación y presentación de información.
- Actitudes y valores: meticulosidad, precisión, revisión, tolerancia, contraste.

¿Cómo evaluar en la resolución de problemas ?

Supone la consideración de tres momentos diferentes, que deben valorarse y ponderarse:



- El seguimiento del trabajo del grupo y de la participación de sus componentes, apoyado en el uso de procedimientos de observación y registro sistemáticos: listas de comprobación, escalas de estimación, entrevistas, diario del profesor, etc.
- El análisis del producto final generado por el grupo en forma de memoria o informe en el que se incluyen hipótesis de trabajo, diseño de investigación seguido, resultados cuantitativos o cualitativos alcanzados, conclusiones y discusión.
- La valoración de la exposición que realiza el grupo sobre los hitos fundamentales del trabajo realizado y de las respuestas que ofrecen sus componentes a preguntas del profesor o de otros estudiantes.

APRENDIZAJE ORIENTADO A PROYECTOS

¿Qué es?

Método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.

Es un método basado en el aprendizaje experiencial y reflexivo en el que tiene una gran importancia el proceso investigador alrededor de un tópico, con la finalidad de resolver problemas complejos a partir de soluciones abiertas o abordar temas difíciles que permitan la generación de conocimiento nuevo y desarrollo de nuevas habilidades por parte de los estudiantes.

El aprendizaje orientado a proyectos pretende que los estudiantes asuman una mayor responsabilidad de su propio aprendizaje, así como aplicar, en proyectos reales, las habilidades y conocimientos adquiridos en su formación. Su intención es encaminar a los estudiantes a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar lo que aprenden como una herramienta para resolver problemas y realizar tareas.

Es un aprendizaje orientado a la acción, no se trata sólo de aprender “acerca” de algo (como ocurre en el aprendizaje basado en problemas), sino en “hacer” algo.

Finalidad. Comprender problemas y aplicar conocimientos para su resolución

¿Recomendaciones al utilizarlo?

- Los proyectos se centran en problemas o temas vinculados a los conceptos y principios básicos de una o varias materias.
- Los proyectos abordan problemas o temas reales, no simulados, quedando abiertas las soluciones.
- Generan un nuevo conocimiento.
- Suele utilizarse en los últimos cursos y con duración de un semestre o curso completo.
- Su estructura podemos determinarla en 4 fases:
 1. Información: Los estudiantes recopilan, por diferentes fuentes, informaciones necesarias para la resolución de la tarea planeada.



2. Planificación: Elaboración del plan de trabajo, la estructuración del procedimiento metodológico, la planificación de los instrumentos y medios de trabajo, y elección entre las posibles variables o estrategias de solución a seguir.
3. Realización: Supone la acción experimental e investigadora, ejercitándose y analizándose la acción creativa, autónoma y responsable.
4. Evaluación: Los estudiantes informan de los resultados conseguidos y conjuntamente con el profesor los discuten.

Estrategias de enseñanza y tareas del profesor:

- El profesor tutela a los estudiantes durante la elaboración del proyecto ofreciéndoles recursos y orientación a lo largo de sus investigaciones. La ayuda se desplaza progresivamente del proceso al producto.
- Está disponible para aclarar las dudas del estudiante.
- Debe guiar a los estudiantes hacia el aprendizaje independiente, motivándolos a trabajar de forma autónoma, especialmente en las fases de planificación, realización y evaluación.

- Las tareas del profesor de forma secuenciada son:
 - Presentación y definición del proyecto.
 - Dar indicaciones básicas sobre el procedimiento metodológico.
 - Revisar el plan de trabajo de cada equipo.
 - Realizar reuniones con cada equipo para discutir y orientar sobre el avance del proyecto.
 - Utilizar clases para satisfacer necesidades de los equipos.
 - Revisión individual y grupal de los progresos del proyecto y de los aprendizajes desarrollados.
- - Realizar la evaluación final en base a los resultados presentados y los aprendizajes adquiridos.
-

Estrategias de aprendizaje y tareas del estudiante:

- Introduce a los estudiantes en un proceso de investigación creadora: construyen nuevos conocimientos y habilidades trabajando desde los conocimientos y habilidades que ya poseen.
- Supone un estudio independiente, desarrollando la capacidad de aprender a aprender.
- Se centra en el estudiante y promueve su motivación intrínseca.
- Se parte del aprendizaje colaborativo (se suele trabajar en grupo) y cooperativo (la instrucción entre pares es fundamental).

Las tareas del estudiante, básicamente, son:

- Conformar los grupos de trabajo.
- Interactuar con el profesor para aclarar dudas y definir el proyecto.
- Definir el plan de trabajo (actividades individuales, reuniones, etc.).
- Individualmente buscar y recoger información, proponer diseño y soluciones.
- Revisión de la información y planificación del trabajo.
- Desarrollo del proyecto y reuniones con el profesor.
- Entrega de un primer informe o propuesta de resultados.
- Presentación de los resultados obtenidos y de los aprendizajes logrados por el equipo.

¿Qué recursos requiere en su implementación?

- Se puede realizar en un aula o espacio pequeño.



- Los medios tecnológicos necesarios para la realización del proyecto.
- En el contexto de una clase grande, se trabaja con pequeños grupos (hasta 6 u 8 alumnos como máximo). Tradicionalmente se ha utilizado de un modo individual (proyecto fin de carrera, tesis, etc.).
- Coordinación entre profesorado de diferentes áreas.

Competencias a desarrollar en el alumno al utilizar el Aprendizaje Basado en Proyectos.

Competencias	1. Conocimientos	1.1. Generales para el aprendizaje.	Análisis Síntesis Conceptualización
		1.2. Académicos vinculados a una materia.	Desarrollo y profundización de conocimientos, destrezas y habilidades técnicas
		1.3. Vinculados al mundo profesional.	Investigación e innovación de soluciones técnicas Trasferencia de conocimientos y procedimientos generales y específicos a situaciones prácticas.

¿Cómo evaluar en el Aprendizaje Basado en Proyectos?

Se centra en la realización del proyecto en sí, debiendo los estudiantes:

- Entregar por equipo el informe escrito del proyecto.
- Exponer en equipo una presentación del proyecto ante los profesores y compañeros.
- Exponer y debatir individualmente ante el profesor o profesores una presentación del proyecto.

La evaluación debe examinar el conocimiento acreditado por cada estudiante individualmente en lo que respecta al proyecto y a los contenidos académicos.

APRENDIZAJE COOPERATIVO

¿Qué es?

Enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula en el cual los alumnos son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales.

- Es tanto un método, a utilizar entre otros, como un enfoque global de la enseñanza, una filosofía.
- Es un método que puede desarrollarse dentro o fuera del aula, con presencia del profesor o sin ella, en el cual el grupo grande es dividido en pequeños grupos de entre 4 y 6 alumnos.
- Los grupos reciben unas consignas o protocolo de actuación por parte del profesor. A partir de este protocolo deben organizar y planificar la tarea del grupo mediante el consenso. Cada miembro del grupo será responsable de áreas o tareas específicas y de las que será el "experto". Se pueden plantear diversas técnicas como el puzzle, juegos de rol, phillips 66, etc.



- Los pequeños grupos se forman buscando más la diversidad que la homogeneidad o afinidad. El aprendizaje de las competencias de cooperación e interacción social se alcanza mejor afrontando la diferencia y el contraste entre perspectivas e intereses distintos.
- El trabajo en los pequeños grupos se puede compartir y contrastar en sesiones plenarios del grupo grande (aula).

Finalidad. Desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa

¿Recomendaciones al utilizarlo?

Tareas del profesor:

El profesor organiza, promueve y monitoriza, mediante el desempeño de diversos roles, actividades que desarrollarán los alumnos para alcanzar objetivos educativos tanto del ámbito cognoscitivo como social y afectivo.

El profesor como facilitador:

- Prepara el material de trabajo.
- Cuida la composición de los grupos y su seguimiento.
- Estructura procedimientos para que los grupos verifiquen la eficacia del trabajo.
- Ayuda a formular problemas, a definir tareas, etc...
- Verifica que cada miembro conozca los objetivos del trabajo.
- Se asegura que las funciones del grupo sean rotatorias.
- Estimula el intercambio de ideas, la justificación de las decisiones adoptadas y la valoración del trabajo realizado.
- Ayuda a buscar distintos procedimientos y ensayar otras soluciones.
- Fomenta el reconocimiento y la expresión libre de sentimientos que permita la definición y comprensión de conflictos y problemas.
- Aporta al grupo criterios de valoración y evaluación de las tareas o productos realizados.
- Plantea evaluaciones que comprenden tanto el proceso como el aprendizaje grupal e individual.

El profesor como modelo:

- Bajo la estrategia del 'modelaje' el profesor despliega ante sus alumnos el repertorio de conductas y actitudes (verbales, gestuales, etc...) que desea aprendan los alumnos.

El profesor como regulador de conflictos:

- Ayuda a resolver situaciones problemáticas en los grupos provenientes de factores de dificultad tales como: un alumno dominador, una alumna que no quiere trabajar en grupo, un alumno marginado, etc.

El profesor como observador:

- Observa de forma sistemática, fijando su atención en aspectos o conductas externas.
- Distingue con claridad entre lo que observa y la interpretación de lo que observa.

El profesor como refuerzo y evaluador:

Da retroalimentación a cada grupo estableciendo canales de comunicación y reflexión a lo largo del trabajo, contribuye a la reducción de malentendidos que dificultan tanto la tarea como la satisfacción del grupo.



Tareas del estudiante:

Debemos distinguir diferentes tipos y niveles de estrategias y tareas del estudiante. En primer lugar cabe identificar las estrategias cognitivas. Dentro de ellas el alumno deberá ser capaz de gestionar la información de manera eficaz mediante estrategias tales como buscar, seleccionar, organizar, estructurar, analizar y sintetizar. También deberá saber utilizar las estrategias de inferir, generalizar y contextualizar principios y aplicaciones.

En el nivel metacognitivo, el alumno deberá utilizar estrategias que le permitan conocer su propia manera de aprender. En este nivel será muy importante que el alumno realice ejercicios que le permitan ser consciente de su propia manera o estilo de aprender en comparación a las utilizadas por otros compañeros. Asimismo, deberá realizar actividades para elaborar nuevas estrategias de aprendizaje que sean particularmente adecuadas a su propia naturaleza, al objeto y objetivos de aprendizaje así como al contexto de aplicación de los mismos.

Por último, es especialmente relevante que el alumno lleve a cabo actividades y entrenamiento en estrategias de autoapoyo. En un primer nivel el alumno deberá ser consciente de su propio estado de ánimo (emociones), de su motivación hacia la tarea y de las dificultades que puede visualizar en su camino de aprendizaje. En un segundo nivel deberá desarrollar estrategias para mejorar su propia autoestima, el sentimiento de autocompetencia y la confianza en los demás. Asimismo deberá llevar a cabo estrategias que permitan mantener el nivel deseado de motivación y sentimientos positivos a lo largo de toda la actividad mediante pequeños refuerzos, focalización en aspectos de mayor interés o satisfacción para él, anticipación y resolución de aspectos conflictivos, etc.

¿Qué recursos requiere en su implementación?

- Grupos de menos de 40 alumnos. El profesor no podrá realizar adecuadamente la organización, observación y seguimiento de más de 6 o 7 grupos de unos 4-6 alumnos.
- Las sesiones de trabajo en grupo en el aula-clase requieren mobiliario adecuado para que los alumnos se muevan y agrupen con facilidad (mesas o sillas movibles, etc.) y pequeñas mesas redondas de 130 cm. de diámetro.
- Las sesiones de trabajo fuera del aula-clase requieren de salas de libre acceso adaptadas para el trabajo en pequeños grupos con el mobiliario arriba mencionado.
- Manuales y guías de técnicas de trabajo en grupo que incluyan técnicas como el puzzle, juegos de rol, phillips 66, etc.
- Dependiendo de la materia y de las tareas los grupos pueden precisar de herramientas e instrumentos específicos tales como ordenadores, material bibliográfico, fungible, instrumentación diversa, etc.

Competencias a desarrollar en el alumno al utilizar el Aprendizaje Cooperativo.



Competencias	1. Conocimientos	1.1. Generales para el aprendizaje.	Búsqueda, selección, organización y valoración de información.
		1.2. Académicos vinculados a una materia.	Comprensión profunda de conceptos abstractos esenciales para la materia.
		1.3. Vinculados al mundo profesional.	Adaptación y aplicación de conocimientos a situaciones reales.

Competencias	2. Habilidades y destrezas	2.1. Intelectuales.	Resolución creativa de problemas. Resumir y sintetizar.
		2.2. De comunicación.	Expresión oral; planificación y estructuración del discurso, manejo de la asertividad, claridad en la exposición, readecuación del discurso en función del feedback recibido. Invitar a expresarse. Plantear cuestiones, etc.
		2.3. Interpersonales.	Desempeño de roles (líder, facilitador, secretario,...). Reconocer aportaciones. Expresar desacuerdo. Animar a otros. Expresar apoyo. Pedir aclaraciones. Reducir tensiones. Mediar en conflictos.
		2.4. Organización/gestión personal.	Afrontar la incertidumbre. Verificar existencia de consenso. Verificar comprensión. Centrar al grupo en su trabajo. Elaborar a partir de ideas de otros. Seguir consignas. Regular el tiempo de trabajo. Ceñirse a la tarea.
	3. Actitudes y valores	3.1. De desarrollo profesional.	Expresar sentimientos. Demostrar aprecio. Vivir satisfactoriamente la interacción con individuos o grupos. Afrontar las perspectivas y aportaciones de otros como oportunidades de aprender.
		3.2. De compromiso personal.	Practicar la escucha activa. Compromiso con el cambio y el desarrollo social. Tomar conciencia de lo comunitario, de la cooperación frente a la competición. Asumir la diferencia y lo pluridentitario.

¿Cómo evaluar en el Aprendizaje Cooperativo?

- Evaluación inicial de las competencias cooperativas básicas de los miembros del grupo: contribuye a conformar grupos diversos y a establecer actividades de aprendizaje específicas para alcanzar estas competencias.
- Evaluación continua: se establecen hitos o momentos de reflexión/valoración tanto individual, grupal y de aula sobre los aspectos procedimentales del trabajo desarrollado con una orientación formativa (proponer mejoras y reorientar los trabajos).
- Evaluación final: al finalizar cada uno de los trabajos o etapas propuestas, el profesor articula estrategias de evaluación y autoevaluación de resultados o productos del trabajo, de los procedimientos y de las competencias de interacción alcanzadas.
- Evaluación de cierre: al finalizar la materia se articulan procedimientos para evaluar los logros del programa y la actuación del profesor.



CONTRATO DE APRENDIZAJE

¿Qué es?

Un acuerdo establecido entre el profesor y el estudiante para la consecución de unos aprendizajes a través de una propuesta de trabajo autónomo, con una supervisión por parte del profesor y durante un período determinado. En el contrato de aprendizaje es básico un acuerdo formalizado, una relación de contraprestación recíproca, una implicación personal y un marco temporal de ejecución.

Finalidad. Desarrollar el aprendizaje autónomo

¿Recomendaciones al utilizarlo?

La metodología del contrato se basa en los siguientes principios:

- La potencialidad de la persona, en este caso del estudiante, para aprender y para gestionar su propio itinerario de aprendizaje.
- El concepto de contrato psicológico para el logro de un cambio de conducta determinado.
- El compromiso recíproco, formalizado en un acuerdo que conlleva una implicación personal de cumplir el contrato.
- La negociación de todos los elementos que constituyen el aprendizaje supervisado.
- El desarrollo de la competencia en el aprendizaje autodirigido.

Es una técnica para facilitar la individualización del aprendizaje. Se trata de un acuerdo formal escrito entre el profesor o tutor y el estudiante que detalla sus expectativas: qué va a aprender, cómo se va hacer el seguimiento del aprendizaje, el período de tiempo que establece y los criterios de evaluación a ser usados para juzgar cómo completó su aprendizaje.

Un contrato de aprendizaje usualmente contiene los siguientes elementos:

- Los objetivos de aprendizaje en términos de competencias que deben alcanzar los estudiantes al realizar la tarea o tareas.
- Las estrategias de aprendizaje que el estudiante debe aplicar para alcanzar los objetivos.
- Los recursos o medios que debe emplear
- Referencias de auto-evaluación, indicios, señales, pruebas, para que el estudiante contraste permanentemente el aprendizaje que va logrando en relación a los objetivos formulados.
- Criterios de evaluación para verificar las evidencias de aprendizaje presentadas por el estudiante.
- El cronograma de tareas con la temporalidad o tiempos límites acordados.

Con frecuencia el contrato de aprendizaje incluye la elaboración del portafolio como evidencia del proceso de aprendizaje y como recurso de evaluación del aprendizaje desarrollado. El portafolio o carpeta de aprendizaje del estudiante es, según Shulman (1999:35), la historia documental estructurada de un conjunto (cuidadosamente seleccionado) de desempeños que han recibido preparación y tutoría, y adopta la forma de muestras de trabajo del estudiante que sólo alcanzan realización plena en la escritura reflexiva, la deliberación y la conversación.

Tareas del profesor:

La función de facilitador del profesor es esencial. Juntamente con el estudiante:

- Define unos objetivos específicos, claramente detallados.



- Determina una secuencia de tareas de aprendizaje.
- Establece unas sesiones de tutorización o supervisión del proceso de aprendizaje.
- Señala criterios de evaluación.
- Negocia y acuerda con el estudiante los componentes del contrato de aprendizaje.

Tareas del estudiante:

El estudiante organiza y regula su proceso de aprendizaje de acuerdo al contrato pactado con el profesor. Por ello:

- Planifica el itinerario de aprendizaje en fases y según actividades.
- Se autorregula en el tiempo y en el nivel de consecución de las tareas y de los aprendizajes.
- Participa en las sesiones de tutoría planteando cuestiones de procedimientos y de contenidos.
- Busca, selecciona y procesa la información pertinente para la elaboración de las propuestas de trabajo.
- Autoevalúa su progreso, reflexionando sobre el propio proceso de aprendizaje, su estilo de aprendizaje y el nivel de logro de los objetivos establecidos.

¿Qué recursos requiere en su implementación?

Recursos	1.- Un Protocolo del Contrato de aprendizaje. Ordinariamente contiene un esquema que básicamente ha de contener estos apartados:				
	Nombre del estudiante.....				
	Nombre del profesor.....				
	Fecha de inicio..... Fecha prevista de finalización.....				
	Denominación del Núcleo de Aprendizaje.....				
	1. Objetivos competenciales: ¿qué vas aprender?	2. Estrategias de aprendizaje: ¿cómo vas a aprender?	3. Recursos materiales: ¿con qué vas a aprender?	4. Evidencias para la auto-evaluación: ¿cómo sabrás que has aprendido?	5. Criterios de evaluación: ¿cómo demostrarás los aprendizajes adquiridos?
6. Cronograma de aprendizaje y de sesiones de tutoría:					
Firma del profesor			Firma del estudiante		
2.- Espacio adecuado y tiempo asignado para la atención individualizada del estudiante.					

Competencias a desarrollar en el alumno al utilizar el Contrato de Aprendizaje.



Competencias a desarrollar	1. Conocimientos	1.1. Generales para el aprendizaje.	Aprendizaje autónomo . Aplicación de estrategias cognitivas en la construcción de conocimiento. Aplicación de estrategias metacognitivas de reflexión, autocontrol, autoregulación y autoevaluación. Organización y planificación del aprendizaje. Aplicación de métodos y procedimientos diversos. Auto-motivación y persistencia en el trabajo.
		1.2. Académicos vinculados a una materia.	Aplicación de procedimientos y métodos específicos de la materia.
		1.3. Vinculados al mundo profesional.	Iniciativa. Organización y planificación del trabajo.
	2. Habilidades y destrezas	2.2. De comunicación.	Expresión oral y escrita. Argumentación. Uso de las TICs.
		2.3. Interpersonales.	Confianza en los interlocutores: profesorado, etc Habilidades sociales Negociación con el profesorado
		2.4. Organización/gestión personal.	Gestión del propio proceso de aprendizaje Organización del trabajo personal Gestión de los éxitos y errores
	3. Actitudes y valores	3.1. De desarrollo profesional.	- Responsabilidad profesional - Toma de decisiones - Rigor y fundamentación
		3.2. De compromiso personal.	Responsabilidad en un proyecto propio de formación Confianza en sí mismo Tolerancia consigo mismo Toma de decisiones

¿Cómo evaluar en el Contrato de Aprendizaje?

- Una evaluación continua, a través del feed-back establecido en las sesiones de seguimiento y supervisión en las horas de tutoría.
- Una autoevaluación del estudiante normalmente después de cada una de las tareas sobre el estilo de aprendizaje, las estrategias adoptadas, los recursos utilizados y las posibles mejoras.
- Una evaluación final tanto del proceso como de la consecución de los objetivos.

La realización de esta evaluación se puede hacer con ayuda del portafolio.

III. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

¿Qué son?

Conjunto de acciones o instrumentos preestablecidos por el docente para recolectar evidencias de aprendizaje, criterios para valorarlas y emitir un juicio valorativo. Modalidad en la cual el maestro mediador recolecta información acerca de las evidencias de desempeño y productos. Debe ser congruente para el logro de los criterios de evaluación del programa de curso.

En la medida en que las evaluaciones corresponden a los objetivos de aprendizaje y que, además, exista coherencia con las estrategias de aprendizaje y los métodos de enseñanza, habrá un alineamiento constructivo lo que ayudará a lograr un aprendizaje de calidad (Biggs, 2004)



Evaluación de competencias.

La evaluación de la capacidad o del cometido o desempeño es una técnica de ejecución que requiere que el estudiante elabore una respuesta o un producto que demuestre su conocimiento, capacidades y habilidades. Con las técnicas de ejecución se pretende evaluar lo que los estudiantes pueden hacer, en lugar de lo que saben y que utilicen lo que saben para poder hacer.

La técnica de ejecución:

Esta técnica evalúa el producto resultante: una escultura, un ensayo escrito dentro de criterios específicos, el resultado de un experimento, el resultado de un problema. El producto para su evaluación puede ser comparado con ciertas características esperadas (evaluación interna) o compararlo con otros productos como modelos (evaluación externa).

Este tipo de evaluación requiere de la integración de conocimientos sobre contenidos específicos, destrezas, capacidades, habilidades mentales y ciertas actitudes para lograr la meta.

Las técnicas de evaluación deben evaluar los conocimientos, destrezas, capacidades, habilidades, actitudes y valores.

Seleccionar las técnicas más pertinentes pueden ser, por ejemplo, las pruebas escritas, la observación o la resolución de problemas o una combinación de técnicas, dependiendo de la habilidad que se desee evaluar y o el área específica de conocimiento.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Anecdotario: Es el registro acumulativo y permanente, que hace el docente, de los hechos relevantes realizados o en los cuales ha participado el estudiante. Permite valorar, en especial, la conducta individual y colectiva del estudiante, sus actitudes y comportamientos.

Debate: Permite una evaluación cualitativa, es posible observar las capacidades del alumno para argumentar así como ciertas actitudes.

Diarios o bitácoras: Es un registro escrito, de manera permanente, que realiza el profesor sobre el planeamiento, desarrollo y evaluación de las actividades docentes. Es una descripción del aula en acción que permite al docente hacer explícito el mundo de las relaciones e interacciones que se suceden cuando está animando los aprendizajes (se desarrolla más adelante).

Encuestas y cuestionarios: Son listados de preguntas, por escrito, que se entregan a diferentes personas que pueden suministrar una determinada información.



Entrevista: La entrevista es una técnica que busca la formación del alumno. La evaluación se lleva a cabo a través del diálogo. Mediante el diálogo se puede establecer la consistencia del razonamiento, de las adquisiciones y de las capacidades cognitivas del alumno.

Ensayos: Evalúa calidad de argumentación, manejo de la información, apropiación de conceptos y teorías.

Escalas de valoración de actitudes: Son instrumentos que aprecian y miden la disposición (a favor o en contra) del estudiante hacia un objeto, grupo o situación.

Exámenes de desarrollo: Es el examen tradicional de tres a cinco preguntas que el estudiante debe contestar de manera individual. Es una prueba muy fácil de elaborar pero difícil de evaluar porque se presta para sesgos por parte del profesor, cuando conoce a sus autores. Se puede mejorar la calidad de esta forma de evaluación elaborando previamente los patrones de respuesta para las preguntas y capacitando monitores para que lean las respuestas de los estudiantes y las comparen con los patrones, con tres posibilidades de valoración: plena concordancia, mediana concordancia y ninguna concordancia.

Examen escrito: Es la técnica de evaluación utilizada tradicionalmente. El alumno en estas pruebas recibe una serie de peticiones que ha de contestar o resolver, según sean de carácter teórico o práctico, en un periodo de tiempo determinado, en ocasiones esta técnica varía y se realizan exámenes orales con el mismo procedimiento.

Examen con posibilidad de consultar bibliografía: Pruebas encaminadas a resolver aspectos o casos con la posibilidad de consultar libros y apuntes previamente preparados por el alumno. Se trata de evaluar la capacidad de obtener información, analizarla y resolver problemas prácticos, más que la memorización de unos conocimientos teóricos.

Un caso específico de prueba escrita dentro de las pruebas objetivas son los exámenes tipo test en los que se plantean preguntas cerradas con las respuestas predefinidas. Los alumnos deben seleccionar la o las respuestas correctas entre las opciones planteadas. Generalmente suelen ser enunciados breves y respuestas igualmente no muy extensas. La ventaja de este tipo de prueba es su carácter objetivo, puesto que la puntuación no depende del profesor que corrige, siendo posible incluso utilizar un lector óptico. Por una parte, presenta para el docente la ventaja de la rapidez y facilidad de evaluación. Entre los inconvenientes, las pruebas de tipo test son de difícil elaboración por parte del profesor.

La falta de concreción de las preguntas y la ambigüedad que pueden presentar las respuestas son otros problemas. Por otra parte y por lo general, las materias son ricas en matices y difíciles de encajar en una evaluación de preguntas cerradas con múltiples respuestas predeterminadas. Este sistema de evaluación fomenta en los docentes y en los alumnos un enfoque centrado en los aspectos que se preguntan, por ejemplo, definiciones y clasificaciones. No desarrollan en el alumno el proceso del pensamiento.

Grabaciones en audio o vídeo con guía de análisis: Cuando las grabaciones de audio o vídeo se utilizan en la enseñanza y el aprendizaje, los docentes pueden valorar el grado de apropiación de los contenidos de los mismos mediante guías de análisis que deben desarrollar los estudiantes.



Observación: La observación tiene un sentido de evaluación informal. Tanto el alumno que hace de observador como el observado, deben conocer previamente las reglas del juego. Unos para saber a qué atenerse y otros para apreciar el valor de lo observado.

Portafolio: Es un registro acumulativo que sistematiza la experiencia obtenida en un tema o asignatura y que se puede presentar en un fólder o carpeta de argollas. En el mismo se incluyen materiales de búsqueda bibliográfica, representaciones gráficas del material estudiado (mapas conceptuales, aspectos conceptuales, cuadros sinópticos, resúmenes elaborados por el estudiante sobre textos asignados por el profesor) al igual que ensayos, informes, evaluaciones y las correcciones correspondientes o cualquiera otra producción intelectual.

Proyectos: Son aplicaciones de un tema o asignatura con los cuales se puede evaluar el grado de apropiación de los conocimientos, habilidades y destrezas intelectuales. Los proyectos permiten el ejercicio de la autonomía y la creatividad de los estudiantes. Los aprendizajes son lentos y exigen gran inversión de tiempo y trabajo, pero los aprendizajes son duraderos.

Exigen mucha planeación de parte del docente para que el estudiante reciba todas las orientaciones necesarias antes de emprender el trabajo (más adelante se explica con mayor detalle).

Pruebas escritas: han sido el medio tradicional de evaluación del alumnado, sobre todo en la universidad. Esta técnica presenta diversas variantes.

Prueba teórica: El estudiante debe contestar una serie de temas de carácter teórico propuestos por el profesor. Estos temas pueden ser de carácter extenso, donde se evalúa el conocimiento sobre un tema o apartado que el alumno debe desarrollar o cuestiones más concretas y breves. Este tipo de evaluación puede plantear un aspecto determinado derivado del programa de la asignatura impartida o pedir que se relacionen conceptos y conocimientos a través de la relación de los conocimientos adquiridos.

Examen práctico: En este tipo de examen se deben resolver, unos supuestos o problemas planteados normalmente de carácter cuantitativo, en el que se aplican un determinado instrumento o modelo al fenómeno descrito.

Pruebas mixtas: Se utiliza de manera conjunta los dos tipos anteriores, se valora tanto el aprendizaje teórico como la capacidad de resolver cuestiones prácticas mediante la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos.

Pruebas objetivas: Se ocupan del conocimiento factual. La estructura de estas pruebas consiste en un enunciado que especifica en términos precisos los logros previstos. La redacción es tan exacta que sólo admite una interpretación para una única respuesta. Se tiene en cuenta no sólo el número de respuestas correctas, en una relación de buenas sobre el total de preguntas, sino la posición de cada estudiante en relación con el grupo de referencia (posición en la curva de distribución normal de puntajes). Presenta diferentes formas tales como: verdadero-falso, completar frases, opción múltiple (simple o compuesta), etc.

Seminarios: El seminario, y en particular el seminario de investigación, es una práctica didáctica y evaluativa que fomenta la construcción social del conocimiento. Aunque los aprendizajes son



procesos individuales, en el aula se realiza la validación social de los mismos mediante procesos de interacción comunicativa. Las discusiones y debates alrededor del objeto de aprendizaje permiten al docente valorar no sólo el grado de dominio del tema por parte de los estudiantes, sino apreciar la capacidad discursiva y argumentativa de los mismos.

Solución de problemas: Responde a los enfoques de evaluación actuales. Desarrolla capacidades y habilidades del pensamiento. Mide tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje, como el producto (se detalla más adelante).

Talleres: Son experiencias docentes que permiten demostrar la capacidad de aplicar conocimientos y destrezas en una determinada área del saber. En los talleres se pone en evidencia las capacidades de trabajo individual y colectivo de los estudiantes.

Tareas, ejercicios y actividades dentro o fuera del aula: Es la forma tradicional de reforzar y valorar los aprendizajes de los estudiantes. Requieren planeamiento e instrucciones muy claras para que la ambigüedad no constituya motivo de desconcierto y desesperanza de parte de los estudiantes al tratar de resolver algo que se les asigna con un alto grado de generalidad.

Técnica de casos: Apoya a la técnica de solución de problemas (se detalla más adelante).

Técnica de pregunta: Apoya a la técnica de solución de problemas, propicia el desarrollo del pensamiento abstracto, estimula la participación y retroalimentación de conocimientos (se desarrolla más adelante).

DISTINTOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Organizadores gráficos

Son técnicas para ordenar la información, a través de la visualización de patrones e interrelaciones entre conceptos e ideas. Entre las principales, se encuentran: mapa conceptual, mapa mental, diagrama de flujo, esquema, cuadro sinóptico, gráfica. Para evaluarlos, debe elaborarse una guía de evaluación (lista de cotejo, escala o rúbrica) que indique claramente los desempeños esperados y defina los criterios de evaluación. López e Hinojosa (2000) sugieren algunas preguntas que pueden servir para realizar la evaluación cualitativa, de acuerdo con Zeilik (1998):

- ¿Están expuestos los conceptos más importantes?
- ¿Las ligas son aceptables?
- ¿Hay suficiente cantidad de jerarquía y uniones cruzadas?
- ¿Algunas de las proposiciones sugeridas son errores de pensamiento significativos?
- ¿Han cambiado los mapas conceptuales a lo largo del curso?

Se puede también asignar una calificación cuantitativa basada en:

- El número de términos o conceptos representados
- El número de relaciones correctas (válida y significativa) representadas



Esta técnica es útil para la evaluación del avance del aprendizaje a lo largo del curso (evaluación formativa) y para ayudar a los estudiantes a integrar y relacionar los distintos conceptos entre sí. Es conveniente utilizarla también como una estrategia de aprendizaje de la relación entre los contenidos.

Resolución de problemas

Cuando se usa como medio de evaluación, esta técnica requiere presentar a los estudiantes un problema que puede ser muy estructurado, con una solución única o por el contrario, semiestructurado con varias posibles soluciones. El tipo de problema que elija el profesor dependerá del objetivo a evaluar. Cuando son problemas cuya solución requiere adquirir más información que la vista en clase y cuando son problemas que admiten múltiples soluciones, se pueden hacer con el libro abierto o bien como una tarea para realizarse fuera de la clase.

Para evaluar la resolución de problemas se requiere una lista de cotejo en la que se asigne un valor a cada uno de los aspectos a evaluar, como se indica en el siguiente ejemplo:

- Logra identificar el problema, lo define.
- Representa el problema de manera gráfica.
- Identifica las principales variables relacionadas con el problema.
- Explora posibles soluciones.
- Elige la mejor solución.
- Ejecuta el procedimiento adecuado
- Obtiene el resultado esperado.

Ante un problema complejo que admite múltiples soluciones, los aspectos a evaluar pueden ser los siguientes:

- Entiende el problema, lo define
- Divide en partes el problema, lo analiza
- Encuentra nueva información pertinente para resolver el problema
- Determina las posibles causas del problema
- Encuentra posibles soluciones
- Escoge la solución más adecuada de acuerdo con los recursos disponibles
- Ejecuta el procedimiento que lleva a la solución
- Verifica la corrección del procedimiento seguido
- Evalúa la pertinencia del resultado con respecto al problema
- Explica las limitaciones de la solución

Así, resolver un problema implica usar los conocimientos previos, buscar nuevos conocimientos, reconocer las variables implicadas en el problema, buscar posibles soluciones y escoger la mejor.

Pruebas de ejecución

Se solicita al estudiante realizar determinada actividad, preferentemente una de aquéllas propias del campo profesional, en situaciones reales o simuladas, en presencia y bajo la observación del profesor.



Se evalúan tanto los procesos o secuencias seguidos en la realización de la actividad como los resultados o productos de la misma.

Los pasos a seguir, en términos generales, son los siguientes:

1. Describir el resultado de la actividad o secuencia de conductas
 2. Determinar las etapas a seguir en el proceso para producir el resultado
 3. Seleccionar las conductas a evaluar
 4. Identificar distintos niveles de calidad en la realización de cada conducta
 5. Asignar una puntuación a cada nivel de conducta
 6. Diseñar una escala, rubrica o lista de cotejo que permita al docente observar la ejecución de la actividad y registrar el nivel del desempeño del estudiante.
 7. Esta guía de evaluación se utilizará para asignarle la calificación al estudiante.
- (Adaptado de Portafolio de evaluación, 2010)

Se recomienda antes de empezar la prueba de ejecución, explicar a los alumnos la guía de evaluación que se usará, la puntuación asignada a los diferentes aspectos de la ejecución y el modo en el que se sumarán los puntos para asignar la calificación.

Las pruebas de ejecución son especialmente útiles para evaluar aquellas competencias que implican la ejecución de conductas observables tales como el manejo de maquinaria o instrumentos de precisión, la realización de entrevistas clínicas o de una intervención quirúrgica, la participación en un juicio oral y otras prácticas profesionales en las que es necesario apreciar el grado en el que el aprendiz ejecuta un procedimiento conforme a ciertos estándares de desempeño.

Estudio de casos

Es el análisis a profundidad de una situación problemática preferentemente del campo profesional del estudiante con el fin de desarrollar su capacidad de resolver situaciones problemáticas de dicho campo. Puede servir para evaluar la capacidad del alumnos para identificar los elementos de una situación problemática, para identificar las distintas normas o principios generales aplicables a la evaluación de la situación y sus posibles soluciones y finalmente, para desarrollar su capacidad de proponer soluciones a las situaciones problemáticas atendiendo a lo que tienen de único y específico. Esta forma de evaluación requiere una elaboración cuidadosa por parte del profesor.

De acuerdo con López e Hinojosa (2000) algunos de los desempeños del estudiante a evaluar en el estudio de casos son los siguientes:

- Identifica y plantea el problema.
- Propone alternativas de solución.
- Compara y analiza alternativas (contemplando ventajas, desventajas, consecuencias y valores involucrados).
- Elige una de las alternativas para resolver el problema
- Justifica la opción seleccionada apoyándose de la investigación y utilizando teorías o principios pertinentes.

La evaluación del caso puede realizarse de diferentes formas: a) Con base en una guía de evaluación, se revisa el reporte escrito con el estudio de caso y se asigna una puntuación a cada uno de los



aspectos antes señalados b) El estudiante presenta el caso al resto de la clase, la cual le puede poner objeciones y hacer preguntas.

La evaluación se hace con la misma guía de evaluación que en el caso anterior, pero ahora se toman también en cuenta los elementos adicionales aportados por el estudiante durante la discusión, y en algunos casos cambian de opinión debido a los razonamientos que proponen los demás, permite ver las actitudes y la apertura al diálogo, al mismo tiempo que es una evaluación es una experiencia de aprendizaje. (López Frías y Hinojosa Kleen, 2000).

Resolver un caso implica usar los conocimientos previos, buscar nueva información, reconocer las variables implicadas en el problema, creatividad para generar soluciones, evaluarlas y escoger la mejor. Permite evaluar también su capacidad de expresión escrita y también su capacidad de expresión oral cuando presenta su solución del caso a los demás estudiantes. El modo en el que el estudiante acoge las observaciones de los demás permite también evaluar su apertura al diálogo y capacidad de autocrítica (López Frías y Hinojosa Kleen, 2000).

Método de proyectos

Hemos visto que hay dos modalidades para elaborar un proyecto: en una se abordan previamente los aspectos teóricos y posteriormente se elabora un proyecto en el que los estudiantes aplican lo aprendido; en la otra, la adquisición de conocimientos no antecede al proyecto sino que está integrada a éste. Dependiendo de los objetivos cuyo logro desea evaluar, el profesor elegirá una u otra modalidad.

En la evaluación del reporte de un proyecto ya realizado se deben considerar los siguientes puntos:

- Explican el contexto en el que se desarrolla el proyecto y el problema o necesidad que se quiere atender con la realización del mismo.
- Explican los principios teóricos en los que se basa el proyecto.
- Describen el plan que elaboraron para desarrollar el proyecto, indicando tiempos y responsables.
- Informan si se llevaron a cabo las actividades según lo planeado o se hicieron modificaciones.
- Justifican las modificaciones realizadas
- Evalúan el trabajo concluido considerando el grado en el que logró resolver el problema o satisfacer la necesidad que dio origen al proyecto.
- Evalúan el desempeño de los responsables del proyecto
- El reporte es claro, coherente, lógico, veraz e incluye la referencia a las fuentes de información consultadas en el formato señalado.

La calificación del reporte se puede hacer utilizando una guía de evaluación que incluya estos diferentes aspectos y asigne una puntuación al nivel de calidad de cada uno de ellos.

El proyecto es útil para evaluar la capacidad de identificar problemas, la habilidad para elaborar un plan de trabajo, la aplicación de conocimientos, y las competencias de trabajo en equipo y de comunicación oral y escrita, el proyecto se realiza generalmente en equipo a lo largo de varias semanas o meses.

A continuación, se muestra cómo puede realizarse la evaluación de un proyecto de diseño gráfico, textil, industrial, de construcción o artístico (Adaptado de López e Hinojosa (2000):



El profesor debe especificar las cuestiones técnicas que espera encontrar por ejemplo el producto puede ser evaluado en términos de las siguientes especificaciones:

- Viabilidad de reproducción
- Uso de materiales que no contaminan (sustentabilidad)
- Economía del diseño.
- Forma en que están ensambladas sus partes.
- Estética.
- Originalidad

En caso de que el estudiante presente su proyecto ante un grupo de jueces, estos, además de la calidad del producto pueden evaluar:

- La claridad de su presentación oral
- El orden de su presentación
- El dominio de los principios del diseño

Diario de campo

Es el registro, la descripción y el análisis periódico de hechos que pueden ser interpretados.

Puede incluir descripciones de acontecimientos o de personas, frases sueltas o registros de conversaciones, mapas y dibujos. Se recomienda separar en el diario los hechos propiamente dichos de las interpretaciones, estas últimas corresponden a análisis, impresiones, sentimientos o ideas que surgen en el investigador a partir de la experiencia.

El diario de campo puede ser útil para evaluar actividades tales como las prácticas profesionales o el servicio social.

Cuando el diario de campo se utiliza como medio de evaluación, debe elaborarse una guía de observación (lista de cotejo, escala o rúbrica) que indique claramente las cualidades que debe tener el diario de campo en cuestión, como por ejemplo:

- Capacidad de observación del autor
- Fidelidad en el registro de los hechos
- Habilidad de escuchar activamente
- Capacidad de sistematizar datos
- Calidad de relacionarse con informantes

Escribir en un diario ayuda también a los alumnos a tomar conciencia de lo que perciben, sienten y piensan para posteriormente reflexionar sobre ello.

Ensayo

Es un escrito de extensión moderada en el que se expone, se analiza o se reflexiona sobre un tema desde la perspectiva del autor.

El ensayo tiene la siguiente estructura (Bustamente, s/f):

- Introducción: ofrece una breve descripción del tema y el objetivo del ensayo. Ha de procurarse que atraiga la atención del lector.



- Desarrollo: es la exposición y análisis del tema, en el que se plantean las posturas propias y se confrontan con otras.

Es importante dar argumentos a favor de la postura propia con base en la información obtenida previamente.

- Conclusión: en ella se resume el resultado obtenido en relación con el objetivo propuesto.
- Bibliografía: Hay que citar las fuentes consultadas
- Posibles criterios de evaluación:
 - Coherencia: secuencia lógica de las ideas. Conexión adecuada entre ellas. No pasa arbitrariamente de una idea a otra.
 - Consistencia: No se deben sostener dos afirmaciones opuestas con respecto al mismo objeto.
 - Claridad: el lenguaje del texto es adecuado a los antecedentes de los lectores a los que está dirigido.
 - Concisión: no dice ni más ni menos que lo necesario para lograr el objetivo
 - Profundidad: desarrollo consecuente del tema. Se trata el problema con suficiente profundidad y se definen los términos esenciales.
 - Pertinencia: El contenido desarrollado guarda estrecha relación con el tema y objetivo planteados en la introducción. No se sale del asunto a tratar.
 - Solidez: Utiliza razonamientos o informaciones que respaldan su postura y muestran las fallas de otras posturas.
 - Presentación: está bien escrito y presentado. No tiene faltas de ortografía y la sintaxis es correcta.

El ensayo puede ser calificado mediante una guía que asigna a cada uno de estos aspectos una puntuación determinada.

Portafolios

Es un acervo o selección de trabajos realizados por los estudiantes a lo largo del curso o de un periodo determinado, que puede incluir: documentos (artículos, informes, ensayos, reportes), gráficas, bocetos, planos, fotografías y cualquier otro tipo de objeto que sea pertinente para apreciar el progreso o avance gradual del estudiante a lo largo del tiempo. El conjunto de documentos debe ser acompañado de una reflexión del alumno sobre el conjunto de sus trabajos que le permita autoevaluarlos y ser así más conscientes de su propio aprendizaje

Es muy empleado en carreras como Diseño gráfico, pero puede ser usado para una gran variedad de objetivos educativos, como por ejemplo para evaluar el progreso en la expresión escrita, las estrategias de solución de problemas el dominio de los elementos de un ensayo.

Puede utilizarse para la evaluación final en la que se revisan las distintas evidencias de desempeño a lo largo un curso, como por ejemplo, trabajos escritos, ejercicios, exámenes o reportes de lectura.



Para revisar el portafolio conviene tener una guía de evaluación (lista de cotejo, escala o rúbrica) que indique claramente los desempeños esperados y defina sus criterios de evaluación.

TABLA COMPARATIVA ENTRE EVALUACIÓN TRADICIONAL Y EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS:

Algunos supuestos que se empleaban relativos a la evaluación tradicional	Ejemplo de supuestos relativos a la evaluación del cometido o desempeño que ahora se emplean
La evaluación de los cursos separada de las experiencias de aprendizaje.	La evaluación es una parte integral del aprendizaje.
El examen final servía al profesor para obtener un panorama completo de lo que el alumno había aprendido en el curso.	Se debe evaluar por medio de criterios objetivos y la evaluación en sí debe de retroalimentar al estudiante.
El examen de diagnóstico y el examen final proporcionaban la información necesaria sobre los logros del estudiante.	La evaluación debe realizarse en múltiples tiempos, formas y contextos.
La evaluación cuantitativa era necesaria tanto para evaluar el conocimiento de las asignaturas como para clasificar a los alumnos.	La autoevaluación es una capacidad que es necesario desarrollar permanentemente, es una medida necesaria en el proceso de evaluación.

LAS TÉCNICAS DE ESTUDIO.

Las técnicas de estudio, utilizan las estrategias de aprendizaje básicas y se componen de una serie de actividades ordenadas que ayudan a aprender. Entre las principales se encuentran la lectura y la escritura.

a. Leer para aprender.

Esta técnica tiene como propósito “Procesar la información para convertirla en aprendizaje” (M. Isabel Borda Crespo, 2006). Para ello es necesario analizar y sintetizar, por lo que primero hay que descomponer el texto en partes, para encontrar sus funciones, estructuras y la manera en que cada una de éstas da sentido a lo que se lee.

A continuación se describen las técnicas para propiciar el aprendizaje a través de la lectura:



- **Prelectura:** consiste en dar una ojeada rápida al texto, aun cuando no se entienda bien. En la prelectura hay que poner atención también a las imágenes o material gráfico incluidos en el texto. La prelectura es así una introducción general y muy breve a lo que se lee.
- **Subrayado:** se refiere a destacar las ideas principales o las palabras clave del texto que se lee. En torno a ellas giran las ideas secundarias, en las que a veces se encuentran las explicaciones que dan coherencia al texto. En ocasiones la comprensión de los textos es complicada, sea por el lenguaje empleado o por la manera en la que el autor estructura sus ideas. Con el subrayado la información se ubica rápidamente, se hace más sencilla la elaboración de esquemas y se promueve el desarrollo de habilidades de análisis.
- **Anotaciones al margen:** después de haber leído con atención un párrafo, se hacen anotaciones al margen en relación con lo que el texto propone, sean dudas, ideas que el texto sugiere al lector o informaciones complementarias.
- **Parafrasear:** se refiere a decir lo que enuncia el texto con las propias palabras. Es, por tanto, una forma de apropiarse del texto, entender y relacionar sus conceptos y por lo tanto, lograr una comprensión real de lo leído. Cuando se parafrasea se adapta lo leído tanto al lenguaje como al contexto de cada lector. La paráfrasis puede hacerse oración por oración.
- **Resumir:** consiste en la redacción sintética de las ideas más importantes del texto, para facilitar su comprensión y darse cuenta de cuánto es lo que realmente se ha entendido del mismo. Al hacer un resumen no se trata de interpretar o de criticar el texto, sino sólo de expresar brevemente lo que dice.
- **Explicar la tesis del autor:** Consiste en identificar y enunciar la postura que sostiene el autor sobre el asunto del que se trata. Esta postura se enuncia en forma de una o más proposiciones que pueden ser verdaderas o falsas. Hay que buscar en el texto también los argumentos o razonamientos que da el autor a favor de sus tesis y los que utiliza para rebatir las afirmaciones que son contrarias a ellas.
- **Analizar el contexto del documento leído:** se trata de dialogar con el autor, preguntándose por ejemplo, con qué propósito escribió el texto, cuáles eran las fuentes de información que tenía a su alcance y cuáles eran sus limitaciones y prejuicios.
- **Evaluar:** consiste en cuestionar los planteamientos del autor; es decir, evaluar la claridad de sus definiciones, la veracidad de sus fuentes y afirmaciones, la corrección y suficiencia de sus argumentos, los presupuestos que no explicita en el texto, sus posibles contradicciones, etc.



b. Escribir para aprender.

- **Tomar apuntes.** Tomar apuntes en clase es algo que ayuda a los estudiantes a mantener la atención. El profesor puede ayudar resaltando los puntos principales, formulando algunas preguntas antes de empezar la clase o escribiendo en el pizarrón los puntos más importantes que se verán en la sesión de clase. Además, al inicio de la siguiente clase el profesor puede pedir a los alumnos que hagan un resumen de la clase anterior, así podrá ayudar a que adquieran el hábito de tomar notas. Se puede sugerir a los estudiantes que completen sus notas con la lectura de los libros o artículos que han leído y subrayado. Todo este ejercicio ayuda a los estudiantes a estudiar y a relacionar la información nueva con sus ideas previas.
- **Elaborar fichas de trabajo.** Las fichas pueden ser bibliográficas, en las que se incluyen únicamente los datos de identificación de un texto, o de síntesis, en las que se registra el número de una página del texto de la cual se ha hecho un pequeño resumen o se toma una cita textual. Se les puede agregar también a las citas o comentarios personales. Dependiendo de lo que necesite el estudiante, puede hacer ficheros temáticos o por autor. Las fichas permiten localizar la información rápidamente.
- **Narrar.** Es contar experiencias propias o ajenas, siguiendo un hilo conductor. Se puede hacer de forma oral o escrita. Sirve para dar una cierta organización a sucesos o acontecimientos de la realidad social y cultural, para analizarlos y buscar posibles explicaciones. La narración es útil para realizar cierto tipo de investigaciones, o cuando los estudiantes llevan a cabo prácticas de campo, visitan organizaciones o realizan un servicio. Es también una forma de recuperar lo vivido y a partir de esto realizar una reflexión.
- **Hacer trabajos escritos.** Cuando los estudiantes van a realizar un trabajo escrito, han de saber las partes que debe incluir y que es lo que se espera de ellos al realizar esta tarea, como por ejemplo, la extensión del texto y las partes que debe incluir: introducción, cuerpo, conclusión y bibliografía.
 - **Introducción:** prepara al lector para la lectura y le informa acerca de lo que tratará el texto. Es la que genera la primera impresión. Generalmente es breve, pues funciona únicamente como preámbulo, y lo que dice sobre el tema o asunto se desarrollará a lo largo del cuerpo.
 - **Cuerpo o desarrollo:** es la parte más amplia del trabajo escrito en la que se desarrolla la investigación. Generalmente es lo que se escribe primero. En el cuerpo se trata el tema a profundidad. Para facilitar la comprensión del texto se puede hacer uso de ejemplos, gráficas o ilustraciones que sean pertinentes para ese efecto. Se han de citar todas las fuentes de información utilizadas en el texto, y escribir las citas textuales entre comillas, para darle el debido reconocimiento a los autores en los que el escritor se basa. Dependiendo del tipo de texto el



cuerpo puede contener hipótesis, objetivos, métodos, antecedentes, tablas de datos, etc.

- **Conclusión:** en esta parte se cierra el tema; puede consistir en un breve resumen de lo realizado, junto con una valoración de los alcances y límites de los resultados obtenidos y quizá algunas recomendaciones.
- **Bibliografía:** es una lista de todas las fuentes de información empleadas; es un reconocimiento honesto a las aportaciones de los autores en los que se basa el texto.

Es importante que en el trabajo escrito no se hagan afirmaciones sin fundamento, por lo cual se debe solicitar que los estudiantes señalen ejemplos, evidencias o argumentaciones que sustenten su opinión y den seriedad a su trabajo. La argumentación consiste en ofrecer elementos que sustenten la opinión o punto de vista que se presenta de tal modo que puedan convencer al lector del trabajo. La argumentación es estudiada por la lógica, la cual distingue los tipos de razonamiento correctos y de los incorrectos. Es recomendable sugerir a los estudiantes que, una vez que escriban su texto, se lo den a leer a otra persona, para asegurarse de que se han expresado con claridad y argumentado con corrección.

Conclusiones

El enfoque por competencias surge como una alternativa para dar respuesta a las demandas sociales, por lo cual se busca generar programas educativos de mayor pertinencia y calidad, en ello, el rol de docente juega un gran papel, para poder alcanzar los fines de este Enfoque, los docentes deben llevarlo al aula de la manera más práctica y eficaz, haciendo que los alumnos, junto con su guía, logren ser personas capaces de enfrentarse a los problemas reales de este mundo que se encuentra en constantes cambios.

El informarse y actualizarse con respecto a las diferentes estrategias y técnicas de enseñanza y evaluación, lleva al docente a perfeccionar su clase de tal manera que el aprendizaje de sus alumnos se dé con el éxito esperado, además, de motivar y estimular al alumno hacia el logro del mismo.

Las Instituciones Educativas deben darse a la tarea de actualizar a su planta docente, no solo es importante que sean expertos en la disciplina y en el conocimiento a transmitir a sus alumnos, sino que, además, deben practicar sus habilidades como docentes y en ellas está el saber hacer una buena elección de estrategias que darán soporte a su proceso enseñanza-aprendizaje.

Referencias

Blanca Silvia López Frías y Elsa María Hinojosa Kleen, "Evaluación del aprendizaje. Alternativas y nuevos desarrollos". México: Editorial Trillas, 2000

Crispín, B. M.L., Gómez F.T., Ramírez R. J.C. & Ulloa H.J.R. (2012). Guía del Docente para el Desarrollo de Competencias. Universidad Iberoamericana, Editorial Ulloa, Ciudad de México.

- Del Hierro P. E. & Torres A. G. (2007). "Manual de Desarrollo de Procesos Curriculares".
Coordinación de Desarrollo Académico Instituto Tecnológico de Sonora, Ciudad Obregón
Sonora, México.
- Mario de Miguel Díaz, (2005). Modalidades de Enseñanza Centradas en el Desarrollo de
Competencias Orientaciones para Promover el Cambio Metodológico en el Espacio
Europeo de Educación Superior. Universidad de Oviedo
- Pimienta P.J.H. (2012). Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje. Docencia Universitaria basada en
Competencias. Primera Edición, Editorial Pearson de México, S.A. de C.V. México, D.F.