

▶ **FORMADOR M2**

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN PARA INSTRUCTORES



DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO, REFLEXIVO Y CREATIVO



ESCUELA DE FORMACIÓN ACADÉMICA





PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN PARA INSTRUCTORES

M02

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO REFLEXIVO Y CREATIVO

U1

DEFINICIONES. BASES CONCEPTUALES

U2

**DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO
REFLEXIVO Y CREATIVO AL INICIO DE UNA
SESIÓN.**

U3

**DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO
REFLEXIVO Y CREATIVO DURANTE EL
DESARROLLO Y CIERRE DE UNA SESIÓN**

U4

TALLER DE APLICACIÓN



CERTIFICACIÓN INSTRUCTORES



FORMADOR – M02



PROGRAMA PARA CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTORES - FORMADOR M02

OBJETIVO GENERAL	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
INTRODUCCIÓN	6
UNIDAD 3.....	7
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO REFLEXIVO Y CREATIVO DURANTE EL DESARROLLO Y CIERRE DE UNA SESIÓN	7
3.1 DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO REFLEXIVO Y CREATIVO DURANTE EL DESARROLLO DE UNA SESIÓN	7
1.1 FORMULACIÓN DE PREGUNTAS	8
A Pensamiento convergente	9
B Pensamiento divergente	9
C Pensamiento evaluativo	9
1.2 INTERPRETACIÓN DE HISTORIAS, RELATOS, CUENTOS	10
1.3 JUEGOS DE ROLES	14
1.4 ELABORACIÓN DE ENSAYOS	15
1.4.1 ¿Para qué se utiliza?.....	15
1.4.2 Sus características:.....	15
1.5 DESARROLLO DE ESTUDIOS DE CASOS	16
1.5.1 ¿Para qué se utiliza?.....	16
1.5.2 Fases para una correcta aplicación	16
1.6 REALIZACIÓN DE DEBATES.....	17
1.7 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	18
1.8 OTRAS ESTRATEGIAS PARA CONSIDERAR	25
3.2 DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO REFLEXIVO Y CREATIVO AL CIERRE DE UNA SESIÓN.....	31
1.2.1 ESTRATEGIAS DE METACOGNICIÓN.....	31
1.2.2 ORGANIZADORES GRÁFICOS	34
REFERENCIA	37

OBJETIVO GENERAL



Al término del curso, el instructor participante estará en capacidad de integrar estrategias didácticas en la planificación de sus sesiones de clase expresadas en actividades de aprendizaje para fortalecer el pensamiento crítico, reflexivo y creativo de los estudiantes, de acuerdo con el Modelo de Formación Profesional del SENATI.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS



Con la ayuda de materia didáctico y la interacción en equipos de aprendizaje, el instructor participante será capaz de describir el significado del pensamiento crítico reflexivo y creativo y su importancia de promoverlo en las sesiones de aprendizaje, de acuerdo con el modelo de Formación Profesional.



Con la ayuda de material didáctico y la interacción en equipos de aprendizaje, el instructor participante será capaz de identificar estrategias y/o técnicas para el desarrollo del pensamiento crítico reflexivo y creativo al inicio del desarrollo de una sesión de aprendizaje, de acuerdo con el modelo de Formación Profesional del SENATI.



Desarrollando metodologías activas, con la ayuda del material didáctico y las orientaciones del facilitador, el instructor participante será capaz de identificar estrategias y/o técnicas para el desarrollo del pensamiento crítico reflexivo y creativo durante el desarrollo y cierre de una sesión de aprendizaje, de acuerdo con el modelo de Formación Profesional del SENATI.



Interactuando en equipos de aprendizaje y las orientaciones del facilitador, el instructor participante será capaz de diseñar una propuesta de sesión de aprendizaje en la que se promueva el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los tres momentos de la sesión, según los criterios establecidos en el instrumento de evaluación para dicha actividad y el modelo de Formación Profesional del SENATI.

INTRODUCCIÓN

Con los avances tecnológicos, el uso de las redes sociales, la interacción con las plataformas y herramientas digitales y los accesos a grandes cantidades de información en los diferentes campos e intereses presentes en el ser humano surge las preguntas de ¿cómo podemos aprovechar todas estas ventajas hacia nuestros sueños, metas u objetivos?, ¿Cómo nos beneficiamos de estos recursos a nivel personal a nivel de equipos y a nivel organizacional?

Estas y otras interrogantes nos invitan a hacer uso de uno de los recursos más preciados que tiene los seres humanos que es la capacidad de pensar.

El presente manual, ha sido diseñado con la finalidad de dar a conocer técnicas y/o estrategias didácticas para fortalecer el pensamiento crítico reflexivo y creativo en las sesiones de aprendizaje en la Formación Profesional.

La primera unidad, aborda información orientada a conceptos generales sobre el pensamiento crítico y el pensamiento creativo y la importancia de potenciarlo en la Formación Profesional.

La segunda y tercera unidad, está orientada a la identificación de estrategia y/o técnicas para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los tres momentos de una sesión de aprendizaje (inicio, desarrollo y cierre).

La última unidad, se concluye con una propuesta de presentación en equipos de aprendizaje sobre la planificación de una sesión de aprendizaje en la que se promueve el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los tres momentos de la sesión de aprendizaje.

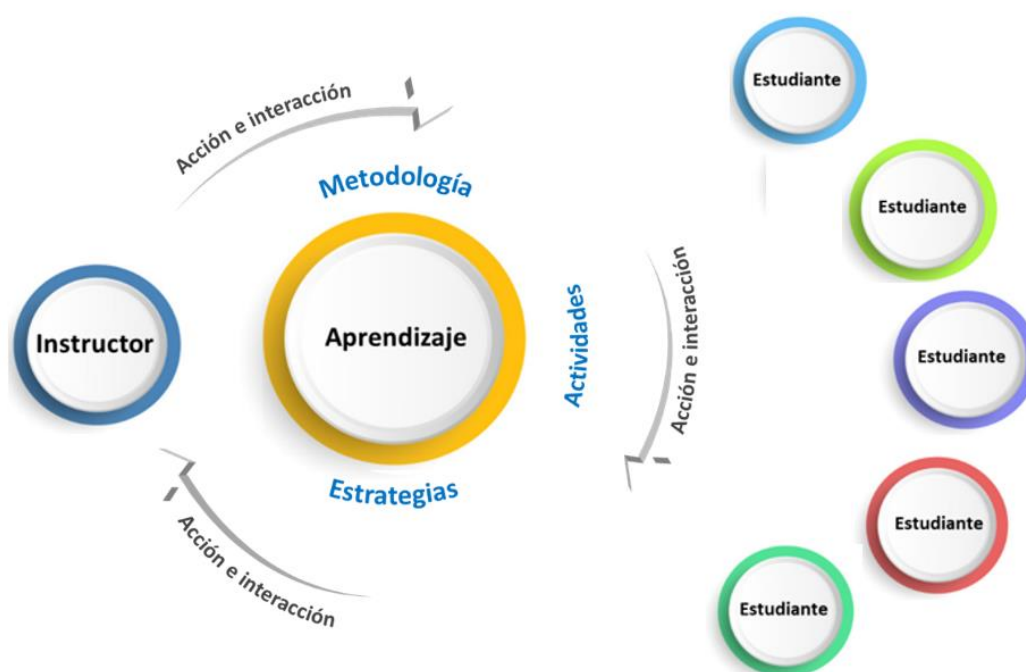
Se espera que el presente manual sume en aportes al perfil del formador profesional, recurso humano valioso en el desarrollo y promoción de una educación integral.

UNIDAD 3

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO REFLEXIVO Y CREATIVO DURANTE EL DESARROLLO Y CIERRE DE UNA SESIÓN

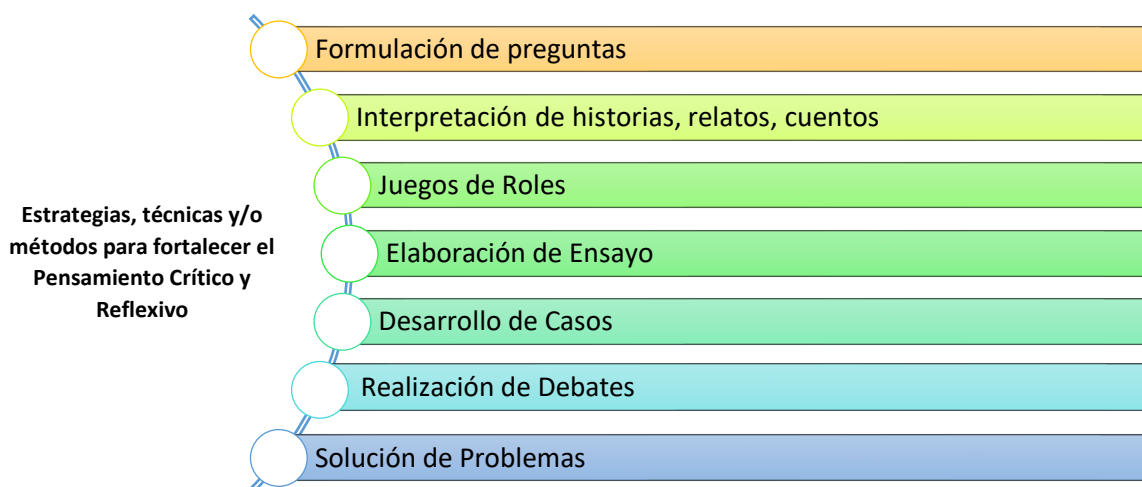
3.1 DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO REFLEXIVO Y CREATIVO DURANTE EL DESARROLLO DE UNA SESIÓN

A la hora de emprender el desarrollo de nuestra sesión de aprendizaje, nos encontramos con tres protagonistas que se hace presentes en esta etapa. Nos referimos a los métodos, las estrategias y/o técnicas y las actividades de aprendizaje.



Uno de los compromisos de los instructores formadores es evaluar adecuadamente la selección del método, técnica o estrategia a utilizar para elaborar sus actividades de aprendizaje cuya función principal es la participación activa de los estudiantes, tanto de forma individual como de manera colaborativa.

En ese contexto, a continuación, presentamos método, estrategias y/o técnica para promover el pensamiento crítico reflexivo y creativo durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje.



1.1 Formulación de preguntas

Las preguntas cumplen una función especial que guía todo el proceso. Por ello el tipo de preguntas que hagamos los docentes es de especial importancia para guiar el aprendizaje de forma productiva. (Caballero, p.234, 2017).

La autora María Caballero (2017), cita a Freire quien nos brinda los siguientes aportes sobre el tema:



“El origen del conocimiento está en la pregunta, o en las preguntas, o en el mismo acto de preguntar; me atrevería a decir que el primer lenguaje fue una pregunta, la primera palabra fue, a la vez, pregunta y respuesta, en un acto simultáneo”

“Las preguntas ayudan a iniciar procesos interactivos de aprendizajes y solución de problemas, lo mismo que mantenerlos hasta cuando se logran los objetivos y se planteen nuevos problemas y nuevas situaciones de aprendizaje en este continuo trasegar que es la vida»

Preguntas para desarrollar tres tipos de pensamiento

María caballero (2017), en su libro Neuroeducación de profesores para profesores manifiesta que se pueden formular preguntas para desarrollar tres tipos de pensamiento, pensamiento convergente, pensamiento divergente y el pensamiento evaluativo.

A Pensamiento convergente

Las operaciones cognitivas que se trabaja son: explicar, relacionar, comparar, contrastar.

El tipo de pregunta usadas serán: por qué, como, de qué manera.

Ejemplo:

— **Explicar:** ¿por qué vuelan los aviones?

— **Relacionar:** ¿por qué el español es un ejemplo de lengua romance?

— **Comparar:** ¿en qué se diferencian el inglés del Reino Unido y el de Estados Unidos?

B Pensamiento divergente

Las operaciones cognitivas que se trabaja son: predecir, hacer hipótesis, deducir, reconstruir

El tipo de pregunta usadas serán: como te imaginas, como crees que, que consecuencia crees que...

Ejemplo:

— **Predecir:** ¿qué crees que pasará en las próximas elecciones?

— **Hacer hipótesis:** ¿qué pasaría si no hubiese sol?

— **Deducir:** ¿qué crees que pasaría si se abrieran todas las fronteras?

C Pensamiento evaluativo

Las operaciones cognitivas que se trabaja son: valorar, juzgar, defender.

El tipo de pregunta usadas serán: qué opinas, que te parece

Ejemplo:

- **Valorar:** ¿qué te parece la legalización de la marihuana?
- **Juzgar:** ¿cuáles son las ventajas/desventajas de hacerlo?
- **Defender:** ¿por qué defiendes esa idea?

1.2 Interpretación de historias, relatos, cuentos

Nos encontramos con otra estrategia que resulta muy útil cuando deseamos captar la atención de los participantes y sobre todo conectar con sus emociones. Hoy en día el hacer uso de historias, relatos o cuentos encaja en una estrategia que tiene nombre propio denominado Storytelling. Y ¿Qué es el Storytelling? El prestigioso diccionario Oxford define Storytelling como “la actividad de contar o escribir historias” (Oxford, 2007). Otra definición que encontramos es la del Tecnológico de Monterrey quien lo define de la siguiente manera:

El Storytelling consiste en estudiar un objeto o suceso que puede enlistar emociones en una narración y es utilizada para nombrar las estructuras o los campos que captan en el momento justo y preciso la atención de un auditorio.

Autores como el conferencista Camilo Cruz, hace uso de esta estrategia y se puede apreciar en su libro “El contador de historia, nos comparte historias que nos hacen reflexionar. Otro autor que utiliza esta estrategia el escritor Jorge Bucay y el escritor Paulo Coelho.

A continuación, compartimos ejemplos de relatos que nos dejan mensaje.

Vaciando la taza

Un profesor universitario fue a visitar a un famoso maestro Zen en Kyoto en busca de conocimiento. Mientras el monje servía té, el profesor comentaba los ejercicios, analizaba los textos, interpretaba las historias y las tradiciones, divagaba sobre los antiguos procedimientos de meditación. Hizo todo lo posible para impresionar a su anfitrión, con la esperanza de que lo aceptase como discípulo. Mientras hablaba, el monje continuaba llenando su taza hasta que el líquido se derramó y el té comenzó a extenderse por toda la mesa. - ¿Qué es lo que está usted haciendo? ¿Qué no ve que la taza está llena y no cabe nada más en su interior? - Su alma es como esta taza – respondió el maestro. ¿Cómo puedo yo enseñarle el verdadero arte del budismo zen si ella ya está llena de teorías?

¿Qué mensaje nos deja este relato?

Parece muy obvio

Preguntaron al rabino Ben Zoma: -

¿Quién es sabio?

- Aquel que encuentra siempre algo que aprender de los otros – dijo el rabino.

¿Quién es fuerte?

- El hombre que es capaz de dominarse a sí mismo.

¿Quién es rico?

- El que conoce el tesoro que tiene: sus días y sus horas de vida, que pueden modificar todo lo que sucede a su alrededor.

¿Quién merece respeto?

- Quien se respeta a sí mismo y a su prójimo.

- **Todo esto son cosas obvias** – comentó uno de los presentes.

- Por eso son tan difíciles de ser observadas – concluyó el rabino.

Cuentos Paolo Coelho
<https://acortar.link/vi0kWc>

El bambú japonés

El bambú japonés es una planta bastante curiosa debido a que después de sembrar su semilla, abonar la tierra y regarla todos los días, no sucede absolutamente nada durante el primer año. Durante el segundo o el tercer año tampoco parece estar sucediendo nada que indique que la semilla se está desarrollando. Es más, durante los primeros seis años pareciera como si nada estuviese ocurriendo. Sin embargo, durante el séptimo año y en un periodo de seis semanas esta planta crece hasta alcanzar una altura promedio de 36 metros. ¡En seis semanas!

La pregunta es: ¿tomó esta planta solo seis semanas para crecer, o tomó siete años?

Respuesta a la pregunta:

Los investigadores encontraron que durante esos primeros años de aparente inactividad es cuando la planta está desarrollando un complejo sistema de raíces que le permite soportar el crecimiento tan masivo que experimentará más adelante.

De igual manera, si tú has estado haciendo todo lo que sabes que debes hacer; si estás desarrollando hábitos de triunfo; si estás ocupado en tu crecimiento sin cuestionar el precio del éxito, pero a pesar de todo esto pareciera que nada está pasando en tu vida, recuerda que algo está sucediendo: ¡Estás creciendo! Ten siempre presente que tu éxito externo es siempre el reflejo de tu crecimiento interno.

Como se puede apreciar, las historias son una alternativa a emplear para fomentar en los estudiantes a pensar de una manera crítica y reflexiva.

Para concluir este tema compartimos aportes de autores sobre el tema:

La razón por la cual tú y yo compartimos cualquier tipo de información con otras personas — llámala propuesta, plan, consejo, objetivo, oportunidad de negocio o enseñanza— es porque deseamos motivarlas a actuar. Queremos crear en ellas la necesidad de tomar una decisión o estimularlas a aprender una lección que produzca un cambio específico en su comportamiento, y nada de esto ocurre a menos que exista un compromiso emocional de su parte.

(Camilo Cruz 2018, p.12)

Entiendo que nos guste pensar que somos seres perfectamente racionales y que antes de actuar o tomar una decisión medimos los efectos de nuestras acciones, sopesamos los beneficios y consecuencias con cabeza fría y nos apoyamos en datos e información objetiva. No obstante, numerosos estudios en el campo de la neurociencia muestran que muchas de nuestras decisiones, por meditadas y racionales que parezcan, son emocionales. Algunos investigadores van un poco más lejos y aseveran que, así nuestras decisiones den la impresión de ser el resultado de una evaluación racional minuciosa de la información recibida, lo que en verdad sucede es que, muchas veces, utilizamos las cifras y los datos para justificar y respaldar lo que ya hemos decidido basados en nuestras emociones.

Camilo Cruz 2018, p.13)

“Solo aprendemos, cambiamos y progresamos escuchando historias con las que hemos logrado identificarnos de manera profunda y auténtica. Aquellos que se encuentran en posiciones de liderazgo y no logran reconocer el poder de contar historias están poniendo en peligro no solo el futuro de sus empresas, sino su propio futuro”.

John Kotter

1.3 Juegos de roles

El juego de roles es una estrategia en la que se simula una situación de la vida real. Para llevarla a cabo, se debe adoptar el papel de un personaje específico y recrear una situación particular, a fin de imaginar la forma de actuar y las decisiones que tomaría cada personaje para luego recrearlas en cada uno de los casos.

Según Faysse y Peñarrieta (2006), las etapas para el desarrollo de una sesión de juego de roles son las siguientes:

- 1) **Presentación del juego y sus reglas.** En la presentación del juego se debe declarar los objetivos que persigue la actividad; en esta fase es primordial que el facilitador explique las reglas sintética y detalladamente (10 minutos aproximadamente).
- 2) **Asignación de roles.** En esta etapa se asignan roles a cada uno de los estudiantes y se determina la situación a la que deberán enfrentarse; durante el desarrollo de la sesión, se puede realizar cambio de roles entre los jugadores, con la finalidad de sensibilizarlos respecto a diferentes posturas sobre una misma situación.
- 3) **El juego mismo.** El foco central de un juego son las discusiones que se generan entre los participantes, a partir de la situación planteada en la fase anterior (es esencial que los jugadores ingresen en el ambiente lúdico de la actividad); además, el facilitador debe guiar permanentemente el juego, registrando las acciones realizadas por los estudiantes sin intervenir directamente en ellas.
- 4) **Análisis pormenorizado.** En esta fase se rescatan los aspectos clave de lo ocurrido durante el juego; se analizan elementos como el discurso, postura, comportamiento e interrelaciones personales. Esta fase se divide en dos partes:
 - a) **Primera fase** (análisis de lo ocurrido dentro del juego): Los estudiantes exponen su percepción y satisfacción respecto al desarrollo de la actividad.
 - b) **Segunda fase** (vínculo del juego con la realidad): Los estudiantes, junto con el facilitador, analizan su desempeño considerando el contexto real en que pudiese replicarse la situación.

1.4 Elaboración de ensayos

Flores, et al. (2017), cita a Alegría, Muñoz y Wilhelm (2009), quienes definen al ensayo como “un texto escrito en prosa, generalmente breve, que expone la interpretación personal, análisis o evaluación del autor sobre un tema en específico (p. 105).

Asimismo, Pimienta (2012), lo define como 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.

1.4.1 ¿Para qué se utiliza?

El ensayo permite:

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

1.4.2 Sus características:

Entre sus principales características se tiene lo siguiente (Pimienta, 2012).

- La estructura del ensayo es libre; sin embargo, debe cubrir tres aspectos (no necesariamente en el orden en que se indica):
 - Introducción
 - Desarrollo
 - Conclusiones
- Redacción libre.
- Trata un solo tema.
- Tiene forma sintáctica.
- Su extensión es relativamente breve.
- Variedad temática.
- Estilo cuidadoso y elegante (sin llegar a la extravagancia).

- Tono variado (profundo, poético, didáctico, satírico, etcétera).
- Ameno en la exposición

1.5 Desarrollo de estudios de casos

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. (Pimienta, 2012, p.137).

galerías.

1.5.1 ¿Para qué se utiliza?

- 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.

1.5.2 Fases para una correcta aplicación

(Flehsig y Schiefelbein, 2003), nos comparten cinco fases para una correcta aplicación del estudio de casos:

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.

1.6 Realización de debates

Es otra estrategia que sería importante tomar atención por las bondades que ofrecen. A continuación, compartimos la definición.

El debate es una discusión dirigida y estructurada entre, al menos dos personas o equipos que exponen sus ideas y argumentos sobre un tema en particular (frente a un auditorio), presentando enfoques, posiciones o puntos de vista opuestos (Flores, et al. (2017).



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. (Pimienta, 2012)

Kuhn, D. (2005) cita a Bereiter (2002) quien manifiesta:

“Sin una meta de la enseñanza es capacitar a los alumnos para que piensen correctamente cuando llegue a la adultez, el discurso en la escuela debería parecerse cada vez más al discurso en el que participan los adultos cuando intentan seriamente comprender algo, tomar una decisión, resolver un problema o elaborar un plan” (p.361).

Asimismo, la autora Kuhn, D (2005), concluye en relación con lo expuesto por Bereiter, que cuando se cumplen estas condiciones, el debate al igual que la indagación, **se convierten en educación para la vida.**

¿Cómo se utiliza?

- El debate se prepara considerando preguntas guía (qué, cómo, cuándo, dónde, quién será el moderador, quiénes participarán en el debate y quiénes conformarán el público, y cuáles serán las reglas).

- Se presenta la afirmación que será el núcleo de la controversia a discutir.
- Se organizan los equipos previamente seleccionados para asumir el rol de defensores o estar en contra de la afirmación planteada.
- Los integrantes de los equipos designan roles a sus miembros (se consideran al menos tres roles: líder, secretario y comunicador).
- 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).
- Se comienza el debate organizando a los equipos en un espacio adecuado, un equipo frente al otro.
- El moderador presenta y comienza el debate pidiendo a los comunicadores de cada equipo que presenten sus argumentos en torno a la afirmación
- Cada equipo escucha los argumentos del equipo contrario.
- 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.
- Se realiza un análisis y posteriormente un consenso grupal de los mejores argumentos propuestos por los equipos.
- La última fase consiste en una evaluación de los aprendizajes generados en torno al tema

¿Para qué se utiliza?

El debate permite:

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

1.7 Solución de problemas

Una de las estrategias claves en el desarrollo del aprendizaje es promover la participación colaborativa e interacción de nuestros estudiantes que les permita asumir retos o desafíos expresados en problemas. En este campo ubicamos varias propuestas entre métodos, estrategias y/o técnicas complementarias a las revisadas anteriormente y que nos van a permitir dar

solución a problemas que se nos pueden presentar. Entre ellas tenemos las siguientes:

El método de proyectos de enseñanza aprendizaje.

A partir del método de proyectos, se sitúa al participante frente a una situación problemática real, lo cual favorece un aprendizaje más vinculado con la actividad productiva empresarial, que le permite adquirir competencias profesionales en forma integral y no de manera fragmentada o aislada. Las cuatro competencias que a continuación se describe se puede adquirir con la aplicación del método de proyecto.

- **La competencia técnica** (por ejemplo, los conocimientos técnicos)
- **La competencia metodológica** (por ejemplo, planificación y diseño de la secuencia del proyecto)
- **La competencia social** (por ejemplo, cooperación con los otros miembros del proyecto.
- **La competencia individual** (por ejemplo, la disposición para el trabajo en equipo)

En ese sentido, se puede afirmar que el método de proyecto facilita el trabajo colaborativo y hace posible los aportes individuales hacia la solución del problema planteado. Asimismo, los estudiantes tienen la oportunidad de hacer uso del pensamiento crítico y creativo al interactuar en cada uno de sus fases.

Fases del Método de Proyecto

El método de proyectos permite desarrollar el “**modelo ideal**” de una acción completa a través de las seis fases del proyecto que describimos a continuación:



- **Informar**

Es la fase donde los estudiantes recopila informaciones necesarias para la resolución de problemas o tarea planteada.

Para tal acción, las fuentes de información pueden ser diversas (libros técnicos, revistas especializadas, manuales, páginas web, redes sociales, comunidades de aprendizaje, etc.).

- **Planificar**

Se caracteriza por la elaboración del plan de trabajo, la estructura del procedimiento metodológico y la planificación de los instrumentos y medios de trabajo.

Debe entenderse que se debe considera un margen abierto de lo planeado durante el desarrollo para el caso necesario de realizar ajustes o adaptaciones justificadas.

- **Decidir**

Es esta fase, los estudiantes de cada equipo deben decidir en forma conjunta cuál de los procedimientos o estrategias de solución deben seguir de acuerdo con la planificación realizada antes de la realización o ejecución del proyecto.

- **Realizar**

Es la fase de realización del proyecto. Cada uno de los integrantes del equipo realiza sus tareas según la planificación realizada previamente. Se comparan los resultados parciales con el plan inicial y se llevan a cabo las correcciones, tanto a nivel individual como grupal.

- **Controlar**

Una vez concluida la tarea, los estudiantes realizan una verificación y autocontrol del proyecto con el fin de aprender a evaluar e identificar la calidad de su trabajo. Si en esta fase, se detecta algún error que se pudo haber cometido durante la ejecución del proyecto, existe la posibilidad de corregirlo y volver a evaluar la calidad del trabajo

• Valorar

Culminado el control se organiza una etapa de reflexión y evaluación del proyecto con un intercambio de opiniones donde participan los estudiantes e instructores para analizar los resultados obtenidos en el control.

Interactuando por las fases del método de proyecto



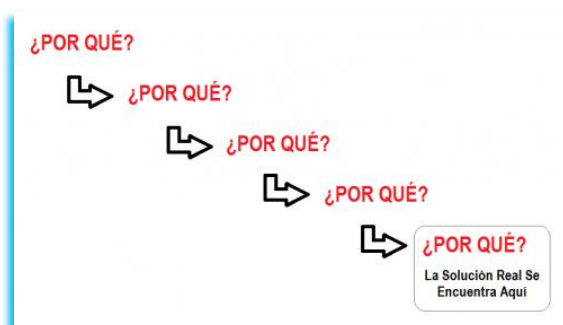
En el siguiente cuadro podemos identificar las ventajas que tiene el método de proyectos al ser aplicado:

COMPETENCIAS DE ACCIÓN PROFESIONAL	VENTAJAS QUE SE OBTIENE AL APLICAR EL MÉTODO	MÉTODO DE PROYECTO
1.1. TÉCNICA	Promueve la capacidad de investigación	X
	Proyecta a tomar acción como un producto de la toma de decisión	X

	El participante es protagonista de las acciones en condiciones reales en que se presente el problema.	X
1.2. METÓDICA	Fortalece la capacidad de planificación y organización	X
	Fomenta el pensamiento crítico y creativo	X
1.3. PERSONAL-SOCIAL	Promueve al desempeño óptimo en equipo	X
	Fortalece la autoconfianza, el enfrentar desafíos y solucionar problemas.	X
	Incentiva el liderazgo y la articulación de capacidades individuales	X

- **Los cinco porque de Toyota**

La empresa Toyota, en una ocasión, estaba trabajando en mejorar sus procesos de producción, y creó una técnica para detectar problemas y



resolverlos rápidamente, precisamente para avanzar antes y poder aumentar la productividad. Esta técnica consiste en ir a la causa anterior 5 veces, para comprender el problema

originario y atacar a él directamente.

¿Cómo aplicar en este caso la herramienta de los 5 porqués?

Puede utilizarse de manera individual o para equipos de trabajo.

Ejemplo:

“Supongamos que hoy ha salido tarde de casa y llega fuera de hora a una reunión importante, algo que le hace perder un cliente. Su enfado consigo mismo es enorme, así que decide analizar qué ha pasado para poner remedio y que no vuelva a suceder algo parecido”.

1. ¿Por qué he llegado tarde?

Porque me he despertado tarde.

2. ¿Por qué me he despertado tarde?

Porque ayer me acosté de madrugada.

3. ¿Por qué ayer me fui a dormir tan tarde?

Porque estuve acabando el informe que necesitaba tener hoy.

4. ¿Por qué no había acabado el informe?

Porque había calculado que tardaría menos de lo que tardé en hacerlo.

5. ¿Por qué calculé mal el tiempo?

Porque no tuve en cuenta las horas de documentación previa que necesitaría invertir en el mismo.

Probablemente hay más causas asociadas a que haya llegado tarde, y podía haber viajado por diferentes rutas, pero si al menos se ha detectado un área de mejora, en este caso la habilidad de calcular el tiempo real en hacer tareas pendientes, puedo la próxima vez mejorar en esta área, y afectar positivamente al resto de problemas asociados.

¿Qué aporta esta herramienta?

Permite identificar rápidamente la causa raíz de un problema.

Al solucionar la causa raíz, puede afectar positivamente en resolver otros problemas derivados de todo un árbol evolucionado de la causa raíz.

Ayuda a ganar tiempo y ahorrar energía innecesaria o mal canalizada

¿Cómo asegurarse de utilizar bien la técnica?

- Recaba el mayor número de datos posibles sobre el problema a analizar.
- Céntrese en las probabilidades más altas y no en las posibilidades infinitas, sino puede perderse en derroteros que no tengan nada que ver y pasar a perder mucho tiempo.
- Pregúntese sobre cada respuesta que vaya dando a los porqués, para asegurarse de que son las respuestas adecuadas para su objetivo: comprender la causa originaria.

- **Técnica de Kipling (5W1H).**

Esta técnica fue inspirada en el proceso creativo de Rudyard Kipling, autor hindú de numerosos relatos, poesías y novelas (entre ellas “El libro de la selva”), con el objetivo de hacer fluir sus ideas.

Kipling dijo lo siguiente:

“Tengo 6 honestos sirvientes. Ellos me enseñaron todo lo que sé. Los llamo **Qué, Dónde, Cuándo, Cómo, Por qué y Quién**”.

Cuando se disponía a componer un nuevo poema o a escribir un nuevo relato o una nueva novela, se hacía siempre estas preguntas. Por ejemplo:



¿Qué ocurre al comienzo de la historia? ¿Qué ocurre al final?

¿Dónde transcurre la acción?

¿Cuándo transcurre la acción?

¿Cómo se llama el protagonista? ¿Cómo es el antagonista?

¿Por qué el antagonista lucha contra el protagonista?

¿Quién ayuda al protagonista? ¿Quién es en realidad el antagonista?

En inglés, los nombres de los “sirvientes” de Kipling son, por el mismo orden que hemos visto, **What, Where, When, How, Why y Who**. Si nos fijamos en la inicial de cada uno de ellos, vemos que hay 5 uves dobles y 1 hache. Esto es, **5W1H**, de ahí su nombre.

Cuando entre en un proceso creativo, puede hacerse las mismas preguntas, aunque no sea un poema o una novela lo que está trabajando.

Un ejemplo: imagine que le encargan idear una nueva dinámica de aprendizaje para la Formación. Puede hacerse una serie de preguntas en base a los sirvientes de Kipling:

¿Qué es una dinámica?

A la hora de entrar en un proceso creativo, es importantísimo tener definidos los conceptos que va a usar.

El sirviente “**Qué**” nos puede ayudar mucho en eso).

¿**Dónde** se va a realizar la dinámica? (en las aulas, en un lugar específico del taller, etc.).

¿**Cuándo** se va a realizar la dinámica? (justo antes de salir al refrigerio, después de retornar del refrigerio, en la clase tecnológica, en un día en especial del año, etc.).

¿**Cómo** vamos a conseguir que las personas que participen en la dinámica lo hagan a gusto?

¿**Por qué** es necesaria una nueva dinámica de aprendizaje?

¿**Quién** participará en esta dinámica? (alumnos de Estudios Generales, de la Formación básica, de la Formación específica).

Y una infinidad de preguntas más que se le puede ocurrir en base a estos sirvientes. Como decía Einstein, lo importante es no dejar de hacerse preguntas.

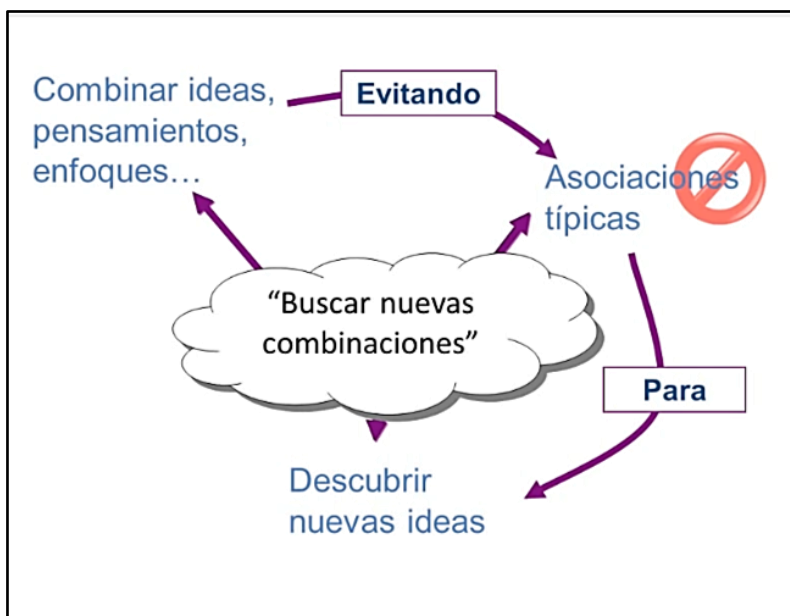
1.8 Otras estrategias para considerar

A continuación, compartimos otras técnicas y/o estrategias a ser consideradas en nuestro tema:

Técnica Da Vinci (análisis morfológico).

Esta técnica puede ayudarnos a la hora de enfrentar y resolver con éxito un reto creativo.

Cualquier objeto tiene un conjunto de características o atributos que lo condicionan y definen. Cualquier proceso puede ser analizado por las condiciones (variables o parámetros) que intervienen en él. Cualquier servicio, obra o montaje viene caracterizado por condiciones del servicio (elementos que pueden tener distintos valores). En resumen, en cualquier problema que tengamos planteado podremos encontrar siempre condiciones que pueden asumir distintos valores cuantitativos o cualitativos. Para simplificar el lenguaje, las distintas clases de características las llamaremos atributos.



La estrategia de la técnica Da Vinci es determinar cuáles son los atributos del problema sobre los que podemos actuar y ver qué tipos de valores pueden asumir cada una de ellas. El método tiene 5 etapas claramente diferenciadas:

1. Delimitar claramente el problema u objetivo que perseguimos.
2. Ver la lista de atributos que lo componen. Los atributos pueden referirse a partes físicas, procesos, funciones, aspectos estéticos, etc. Es conveniente seleccionar únicamente los atributos relevantes para no caer en volúmenes de información inmanejables. Para determinar si es relevante o no, Michalko (2000) propone la siguiente pregunta: "¿Sin este atributo, el problema continuaría existiendo?".
3. Inventariar todos los valores o alternativas posibles de cada atributo. En este punto se puede recurrir a la técnica de Lista de Atributos desarrollada por R. P. Crawford (1954) y añadir nuevos valores inventados para algunos de los parámetros.
4. Combinar de todas las maneras posibles las variaciones de los atributos. Si n_1, n_2, \dots, n_p son los distintos números de valores que pueden tomar los p atributos presentes en el problema, el número total de combinaciones (que recibe el nombre de producto morfológico) será $Q = n_1 \times n_2 \times \dots \times n_p$.
5. Analizar las distintas combinaciones y ver sus distintas posibilidades como soluciones creativas. Se puede hacer de dos maneras:

- Al azar: se escoge aleatoriamente la combinación de valores de los atributos.
- Por enumeración ordenada: se exploran las combinaciones en el orden en qué aparecen en el producto morfológico.

Ejemplo 1: Nuevo producto en fábrica de lamparillas de noche.

Supongamos que los atributos que se manejan en producción son: tres tipos de medida, dos tipos de soporte, cuatro tipos de pantalla, cuatro alternativas de bombilla y cinco estilos en el diseño estético.

Producto morfológico = $3 \times 2 \times 4 \times 4 \times 5 = 480$.

Matriz de ideas para lamparilla de noche:

Medida	Soporte	Pantalla	Bombilla	Estilo
Pequeña	Sobremesa	Pergamino	Incandescente; rosca pequeña	Bahaus
Grande	Aplicue	Plástico	Incandescente; rosca grande	Funcional
Alargada		Vidrio	Halógena	Rústico
		Papel	Led	Clásico
				Artesanal

Escogiendo al azar la combinación 3-1-4-4-3 nos sugiere el siguiente producto: lámpara de forma alargada, de sobremesa, con pantalla de papel, bombilla de alto ahorro energético con tecnología led y estilo rústico.

Medida	Soporte	Pantalla	Bombilla	Estilo
Pequeña	Sobremesa	Pergamino	Incandescente; rosca pequeña	Bahaus
Grande	Aplicue	Plástico	Incandescente; rosca grande	Funcional
Alargada		Vidrio	Halógena	Rústico
		Papel	Led	Clásico
				Artesanal

Seis Sombreros para pensar

Es un método que busca el empleo de las cinco dimensiones de la mente al completo y de manera totalmente libre. Se adapta a las personas que forman el equipo, al problema concreto y al entorno particular. Utiliza un código visual que hace que en todo momento el equipo creativo sepa a qué atenerse.

Las reglas del método son muy simples. Seis sombreros (imaginarios o reales) de seis colores distintos indican en cada momento el tipo de pensamiento que la persona va a formular. Los sombreros involucran a los participantes en una especie de juego de rol mental. En cualquier momento un pensador puede escoger el color de su sombrero (su manera de aproximarse al tema) o puede ser instado por el resto del equipo a cambiar de color. Alguien puede mantener el mismo color de sombrero durante toda la reunión o cambiarlo tan a menudo como lo desee. Si alguien se pone el sombrero azul indica que quiere planificar el transcurso de la reunión (oportunidad aprovechable para sugerir secuencias de utilización organizada de los distintos sombreros o maneras de enfocar el tema).

Sombrero Blanco: pensamiento racional

Una mirada objetiva a los datos y a la información. "Los hechos son los hechos".

Sombrero Rojo: pensamiento emocional

Se expresan las emociones, los sentimientos y los posibles presentimientos, sin necesidad de justificarse.

Sombrero Negro: Pensamiento analítico negativo

Significa la crítica, la lógica negativa, el juicio y la prudencia. El porqué de que algo pueda ir mal.

Sombrero Amarillo: pensamiento analítico positivo

Simboliza el optimismo, la lógica positiva, la factibilidad y los beneficios.

Sombrero Verde: pensamiento creativo

Indica que se van a usar el instinto y la intuición para expresar nuevas percepciones, nuevos conceptos, ideas originales, posibilidades alternativas.

Sombrero Azul: pensamiento planificador

Se proponen secuencias y actuaciones concretas para el control y gestión del proceso de pensamientos. Contempla los clásicos argumentos en pro

(sombrero amarillo) y en contra (sombrero negro) pero los acompaña de una exploración creativa que busca nuevas alternativas (sombrero verde).

Los sombreros son más efectivos usados a ratos, utilizando un sombrero en cada momento para obtener un determinado tipo de pensamiento.



Cuando es necesario explorar un tema completamente y de manera efectiva, se puede crear una secuencia de sombreros y después usarlos cada uno por turnos: "sugiero que empecemos con el blanco y después cambiemos al verde y..."

El sombrero azul se utiliza para componer estas secuencias, para comentar sobre el tipo de pensamiento que se está produciendo, para resumir lo que se ha pensado y llegar a conclusiones.

Las cinco dimensiones de la mente:

El método se basa en aprovechar todas las dimensiones de la mente: **instintos, emociones, intuiciones, razonamientos y capacidad de planificación**, pero advirtiendo previamente qué dimensión mental se está aplicando. Ello obliga a cada participante a clasificar claramente el sentido de cada una de sus aportaciones y evita, por ejemplo, las típicas confusiones de tomar simples intuiciones por hechos demostrados o viceversa.

Uso individual:

Este método también tiene utilidad para uso individual. Ayuda al creador, entre otras cosas, clarificar la separación entre intuiciones y deducciones, entre deseos y realidad.

Observaciones:

El método puede parecer extremadamente simple e incluso infantil, pero funciona. He aquí algunos de los beneficios que reporta:

- Es fácil de aprender y de utilizar.
- La visualización de los sombreros y de los colores lo hace atractivo a las personas poco habituadas a sesiones de trabajo colaborativo.
- Garantiza que se dedicará tiempo al esfuerzo creativo deliberado. Cualquiera puede pedir "cinco minutos de pensamiento con sombrero verde".

- Permite la expresión legítima de sentimientos y prevenciones sin que haga falta acompañarlas de justificaciones ni disculpas. Cuando alguien dice: "esto es lo que siento", se entiende que es como si llevara el sombrero rojo.
- Proporciona una manera simple y directa de conmutar el pensamiento que se acaba de expresar sin ofender a nadie ni entrar en diatribas. Diremos: "¿Qué tal un poco de pensamiento de sombrero amarillo sobre este punto?"
- Facilita que todos los pensadores se esfuercen en utilizar cada uno de los sombreros en vez de quedarse encerrados en sólo un tipo de pensamiento como suele pasar a veces en este tipo de sesiones.
- Separa el ego del rendimiento productivo de los pensamientos. Libera las mentes capaces para poder examinar el tema más completamente.
- Proporciona un método flexible y adaptable de pensar para utilizar diferentes aspectos del pensamiento en la mejor secuencia posible.

3.2 DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO REFLEXIVO Y CREATIVO AI CIERRE DE UNA SESIÓN

En esta parte final de la sesión de aprendizaje, donde el rol principal se orienta a conocer los logros de aprendizaje nos encontramos con la palabra al cual debemos prestar atención, metacognición. y ¿qué es metacognición? A continuación, compartimos su significado y como aplicarlo en nuestra sesión.

1.2.1 Estrategias de metacognición

Para abordar este tema de cómo podemos aplicar estrategias de metacognición al cierre de una sesión de aprendizaje es importante conocer a que se refiere la palabra metacognición.

A continuación, se comparte aportes en definiciones por varios autores:

Según Swartz, R. Et.al.(2015), en su libro, El aprendizaje basado en pensamiento comparte la siguiente definición.

“**Meta** significa ‘sobre’ y **cognición**, ‘pensamiento’. De modo que **metacognición** significa ‘pensar sobre nuestro pensamiento’. La capacidad de usar la razón, comprender ideas y conductas, planificar y pensar con destreza sobre el futuro, el pensamiento crítico y creativo, la reflexión y el pensar sobre cómo pensamos se encuentra en el córtex prefrontal del cerebro. Por eso algunos investigadores en neurociencias consideran que la metacognición es una capacidad puramente humana”.

El autor Ruiz, H (2020) nos comparte lo siguiente:

Aprender a aprender implica hacerse consciente del propio proceso de aprendizaje, monitorizar su progreso y ser capaz de tomar medidas adecuadas para mejorarlo deliberadamente. Se trata, por lo tanto, de una habilidad metacognitiva, es decir, que implica que el individuo piense y reflexione sobre sus propios procesos cognitivos. ... El término **metacognición** hace referencia al acto de «**pensar sobre el propio pensamiento**». Se produce, por ejemplo, cuando reflexionamos sobre la manera en que hemos procedido a resolver un problema o hemos conseguido aprender algo

Por su parte en el interés por fortalecer el perfil de los docentes a través de videos tutoriales, el MINEDU nos comparte la siguiente definición de metacognición.

“El concepto de metacognición se refiere a la capacidad de las personas sobre sus procesos de pensamiento y la forma en que aprenden. Así mismo, la metacognición es necesaria para las personas porque les permite planificar y tomar decisiones de forma fundamentada sobre asuntos de su vida en general”.

María Caballero en su libro Neuroeducación de profesores y para profesores (2017), nos comparte la siguiente definición.

La metacognición es la habilidad de regular el propio aprendizaje e incluye: — Planificar qué estrategias han de utilizarse en cada situación. — Aplicarlas. — Controlar el proceso. — Evaluarlo para detectar posibles fallos. — Transferir todo ello a una nueva actuación.

¿Cuál es su importancia?

En relación con la importancia de la metacognición, presentamos algunos aportes de autores:

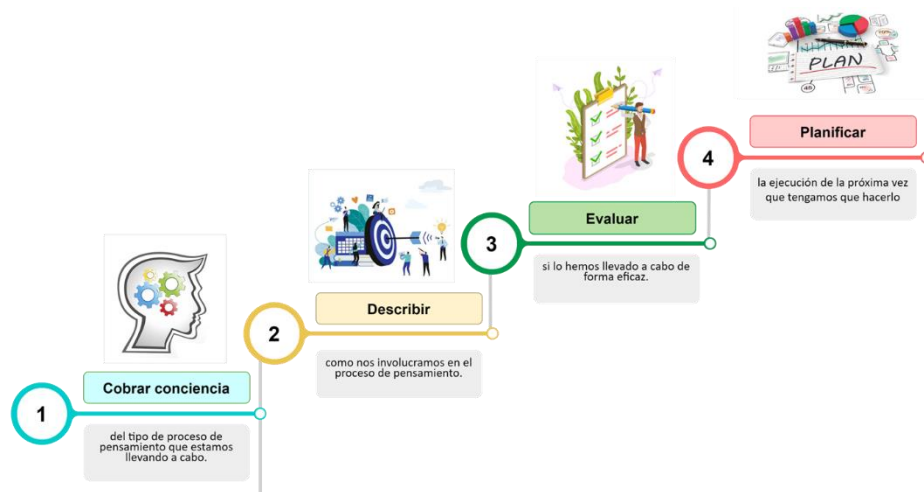
Según Ruiz, H (2020), la metacognición se produce cuando reflexionamos sobre nuestras propias ideas, nuestros procesos mentales y nuestro desempeño cognitivo e intervenimos conscientemente en cualquiera de estos aspectos (p.225).

Según Swartz, et al.(2015),

La metacognición hace que cobremos conciencia de los pasos y las estrategias que seguimos en el momento de solucionar un determinado problema, y que reflexionemos y evaluemos la productividad de esas estrategias, de modo que podamos cambiarlas si vemos que no dan el resultado deseado. Son las llamadas “funciones ejecutivas” del cerebro. (p.103).

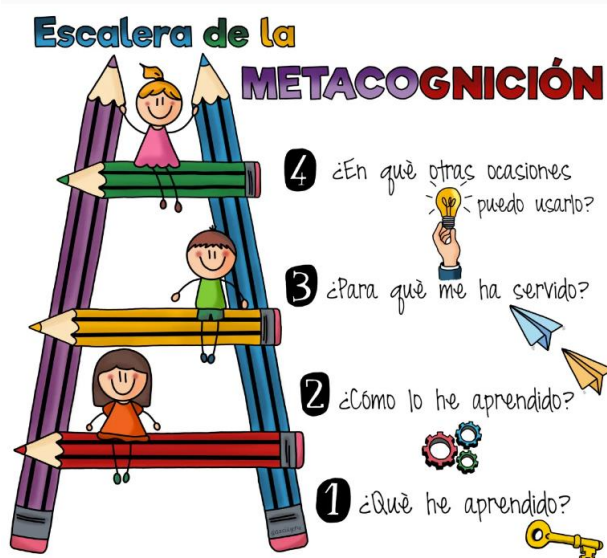
Los mismos autores en su libro “El aprendizaje basado en el pensamiento”, nos comparte, cuatro niveles progresivos de metacognición que sirven para interiorizar los hábitos del pensamiento

eficaz y el uso autónomo que los individuos hace de ellos, denominado escalera de la metacognición y que lo podemos apreciar en el siguiente grafico:



Fuente: Aprendizaje basado en el pensamiento
<https://docer.com.ar/doc/1511v1c>

Una aplicación de la escalera de la metacognición en el proceso de aprendizaje desde la acción del estudiante lo podemos apreciar en el siguiente gráfico:



Cada estudiante se hace consciente de su propio aprendizaje, identifica habilidades, limitaciones, herramientas, conocimientos previos, conocimientos nuevos, progreso y su aplicación práctica para hacer frente a las distintas situaciones que se le presentan en la vida.

Fuente: <https://webdelmaestrocmf.com/portal/la-escalera-de-la-metacognicion-aprender-a-pensar/>

1.2.2 Organizadores gráficos

Los organizadores gráficos son técnicas activas de aprendizaje por las que se representan los conceptos en diferenciados esquemas visuales. Representan una estructura de significados.

Habilidades que desarrollan:

- Ordenamiento.
- Comparación.
- Clasificación.
- El pensamiento crítico y creativo.
- Comprensión.
- Memoria.
- Interacción con el tema.
- Empaque de ideas principales.
- Construcción de conocimiento.
- Elaboración de resumen.

Son una gran variedad de organizadores gráficos que podemos utilizar y aprovechar de sus bondades. En los siguientes enlaces podemos profundizar de los diferentes organizadores que existen:

<https://acortar.link/O20YQC>

<https://acortar.link/eAbEke>

Mapa Mental.

El autor Tony Buzan (2002), nos da la definición de lo que un mapa mental:

Un Mapa Mental es un método de análisis que permite organizar con facilidad los pensamientos y utilizar al máximo las capacidades mentales. Es la forma más sencilla de gestionar el flujo de información entre tu cerebro y el exterior, porque es el instrumento

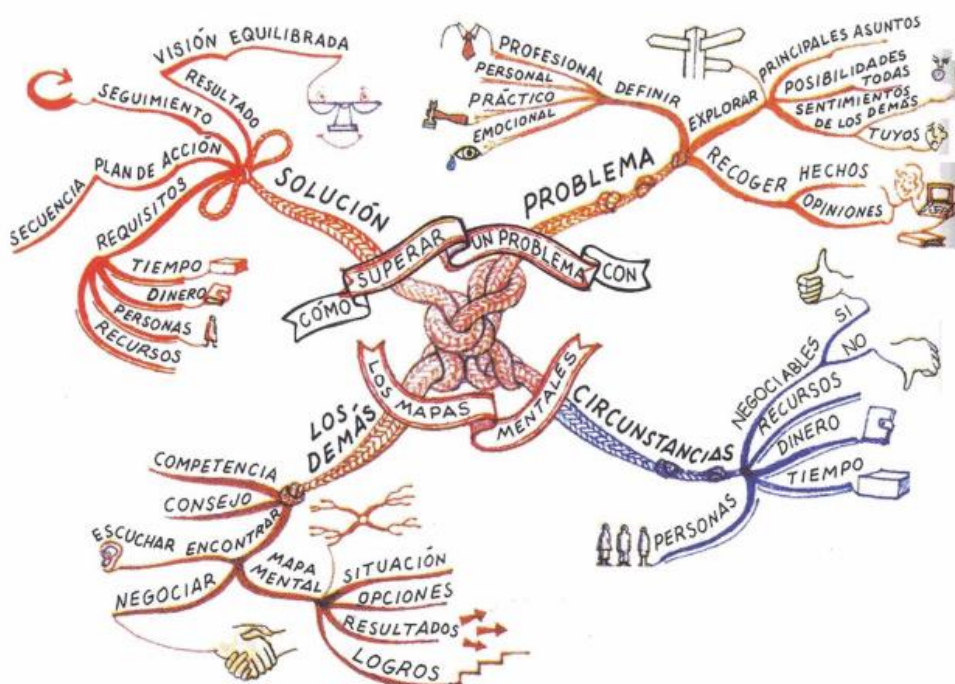
más eficaz y creativo para tomar notas y planificar tus pensamientos

Este organizador grafico se convierte en una estrategia didáctica para ser aprovechada en el proceso de aprendizaje. Zamora y Ramírez (2013) manifiesta con relación al mapa mental lo siguiente:

“Es una estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje de conceptos, los cuales serán asociados y conectados con otras situaciones, lo que permitirá un análisis y reflexión de lo asimilado”

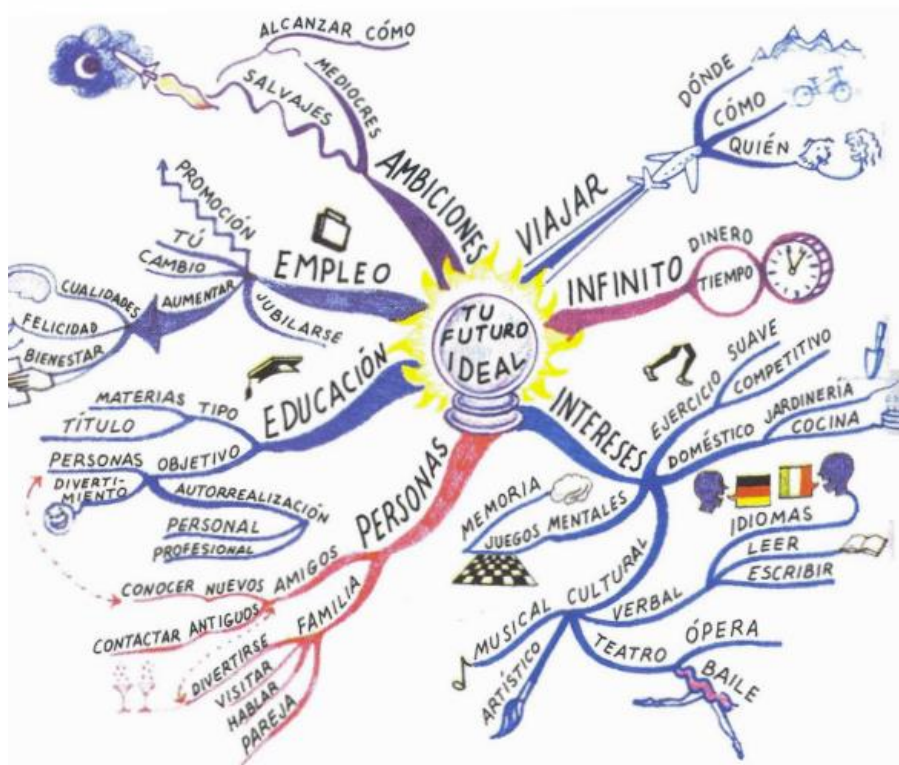
De este modo el mapa mental se convierte en un aliado para obtener información de los estudiantes, de los equipos de aprendizaje y con ello promover y desarrollar el pensamiento crítico y creativo.

A continuación, vemos algunos ejemplos.

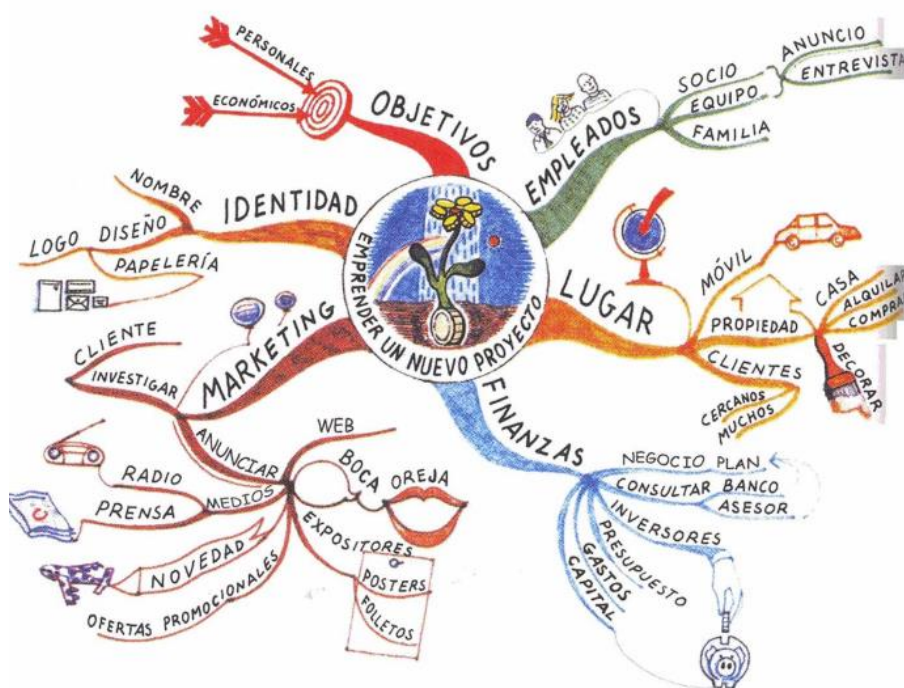


Mapa mental: Superar problemas

<https://acortar.link/WqBTRK>



Mapa mental: Crear tu futuro ideal



REFERENCIA

Bell Hooks (2010). *“Enseñar pensamiento crítico”*. Rayo verde
<https://docer.com.ar/doc/cx00cce>

De Bono, E (1994). “El pensamiento creativo, El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas”. Titivillus.
<https://acortar.link/uptZzi>

Cortez, H (2018), “Videos educativos y su relación en el desarrollo del pensamiento crítico”. Tesis de grado para la licenciatura en pedagogía con orientación y evaluación educativa.
<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/09/Cortez-Hector.pdf>

Facione, P (2007). Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?
<https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf>

Flores, et al. (2017). *“Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios”*
https://www.researchgate.net/publication/345959045_Estrategias_didacticas_para_el_aprendizaje_significativo_en_contextos_universitarios

Furman, M (2021). “Enseñar distinto, guía para innovar sin perderse en el camino”
https://campus.ingenieria.uner.edu.ar/pluginfile.php/24564/mod_folder/content/0/Furman%2C%20Melina%20-%20%20Ense%C3%B1ar%20distinto.%20Gu%C3%ADa%20para%20innovar%20sin%20perderse%20en%20el%20camino%20%281%29.pdf?forcedownload=1

Lamelo, S, et al (2015). *“Caja de herramientas Pensamiento crítico”*. Red internacional de educación docente. OEA
<https://www.oas.org/es/ried/PDF/Pensamiento%20Critico%20Caja%20de%20Herramientas.pdf>

Paul, R y Dra. Elder, L (2014). *“La mini-guía para el Pensamiento crítico Conceptos y herramientas”*. Fundación para el pensamiento crítico.
<https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>

Ruiz, J (2018). *El arte de pensar, como los grandes filósofos pueden estimular nuestro pensamiento crítico*.

<https://docer.com.ar/doc/ne00v50>

Swartz, Costa et al (2008),

Kuhnn, D. (2005). *“Enseñar a pensar”* amorrtu editores

<https://docer.com.ar/doc/n0xevcs1>



SENATI