

**Instituto Superior de Educación Dr. Raúl Peña**

# **Guía para elaborar Metacogniciones y Mapas Mentales**

*Olga Gallego de Trigo*

## Guía para elaborar Metacogniciones y Mapas Mentales

*Queridos/as alumnos/as:*

*La metacognición cultiva el ingenio cognitivo: ayuda a organizar ingeniosamente el pensamiento. Fomenta el pensamiento responsable e independiente: ayuda a formar personas para que se conviertan en seres reflexivos y responsables de la sociedad, capaces de establecer sus propios objetivos.*

*Un buen pensador es una persona cuya mente se autoevalúa, que hace una introspección, observándose a sí mismo en los ámbitos cognitivo, afectivo o social, pudiendo organizar sus propios procesos de pensamiento con eficacia, recordemos el "Conócete a ti mismo" de Sócrates.*

*Es mi propósito que aprendan hacer la Metacognición y construir Mapas Mentales, estas estrategias les permitirán desarrollar el pensamiento reflexivo, y que día a día se vuelvan más autónomos, responsables de su propio aprendizaje y también, el de sus alumnos (que la sociedad les confía para que los formen, en conocimiento, valores y competencias), responsabilizándose en el desempeño de los distintos roles que les toque desempeñar.*

*Les desea lo mejor, su profesora Olga Gallego de Trigo*

---

## La Metacognición

La metacognición es el proceso de tomar conciencia de lo que se está haciendo (aprendiendo) y con ello se facilita enormemente la tarea a ejecutar.

Si descomponemos la palabra, tenemos que *meta*, el prefijo, proviene del griego y significa más allá”.

*Cognición*, por otra parte, corresponde, en líneas generales, a las transformaciones que los individuos hacen respecto de los estímulos de su medio ambiente.

Para algunos autores la cognición está conformada por ocho procesos cognitivos, a saber: *observación, definición, memorización, seguimiento de instrucciones, clasificación, comparación, inferencia y análisis-síntesis.*

En definitiva, todo esto puede agruparse en estrategias de dos tipos distintos: *procesamiento y ejecución.*

### **La Metacognición, por cierto, también implica dos subprocesos que han sido identificados como:**

a) *Metaatención*: que no es otra cosa que la conciencia centrada en saber cómo se captan los estímulos y de las tácticas usuales del individuo para atender al medio. En la contraparte, también implica tener conciencia de las limitaciones que se tiene en este aspecto.

b) *Metamemoria*: Se refiere al reconocimiento que la persona hace respecto de lo conocido y lo desconocido. Es central el reconocimiento de este último aspecto, porque si una persona es capaz de identificar sus limitaciones y, con ello, lo que no sabe, podrá estar mejor para saber dónde o a través de qué medios obtener dicho conocimiento y resolver su problema.

Lo importante no solo es el procedimiento de reconocer *qué y cuánto se sabe y cómo se ha alcanzado ese conocimiento, sino que también agregar un componente evaluativo que permita reconocer cuán importante o valioso es aquello* (conocimiento, habilidad, etc.).

Literalmente, "Metacognición" quiere decir: "Conocimiento acerca del conocimiento", "Es poseer/lograr estados de conocimiento acerca de los propios estados de conocimiento".

La capacidad metacognitiva hunde sus raíces en la mente observadora, los investigadores establecen una distinción entre dos facetas de la Metacognición: *conocer los contenidos del propio conocimiento y conocer los procesos que se aplican a esos contenidos.*

Así por ejemplo, en el planteo de Flavell, 1993, la Metacognición implica el conocimiento de la propia actividad cognitiva y el control sobre dicha actividad. Es decir, conocer y controlar.

John Flavell es uno de los pioneros de la investigación en el área de la Metacognición y a él, con frecuencia, se le atribuye la paternidad del término, el cual utiliza para referirse tanto al conocimiento o conciencia que uno tiene acerca de sus propios procesos y productos cognitivos, como al monitoreo (supervisión sobre la marcha), la regulación y ordenación de dichos procesos en relación con los objetos cognitivos, datos o información sobre los cuales ellos influyen, normalmente al servicio de un objetivo o meta relativamente concreta.

La capacidad metacognoscitiva es un atributo del pensamiento humano que se vincula con la habilidad que tiene una persona para:

- (a) conocer lo que conoce;
- (b) planificar estrategias para procesar información;
- (c) tener conciencia de sus propios pensamientos durante el acto de solución de problemas;
- y (d) para reflexionar acerca de y evaluar la productividad de su propio funcionamiento intelectual.

El aprendizaje depende de factores como la estructura cognitiva previa del estudiante, la cual se relaciona con la nueva información, por tanto, en el proceso enseñanza aprendizaje es fundamental considerar la estructura cognitiva (conjunto de conceptos e ideas que un individuo posee de un determinado campo de conocimiento) del estudiante. (Ausubel, 1978), ya que según la teoría existente, los conocimientos previos que poseemos en determinado campo serán utilizados como base de conocimientos locales por los procesos metacognitivos específicos; y los conocimientos generales acerca del mundo y la realidad serán utilizados por los procesos metacognitivos generales para conseguir el último objetivo del aprendizaje, su transferencia a nuevos campos y su poder para modificar los esquemas de realidad que poseemos.

Es importante destacar que el control de los propios procesos de pensamiento es contingente con el conocimiento que tiene el sujeto de sus destrezas o procesos cognitivos y de la habilidad para dar y darse cuenta de éstos. Los aprendices con conciencia metacognitiva son más estratégicos y tienen mejor rendimiento que los aprendices menos conscientes (Gardner y Alexander, 1989; Pressley y Ghatala, 1990).

Flavell, tal vez el teórico más importante en este campo, ha dicho que **el conocimiento metacognitivo implica tres áreas o variables:**

- ✓ la persona,
- ✓ la estrategia
- ✓ y la tarea propiamente tal.

El conocimiento Metacognitivo, se refiere acerca del conocimiento de las capacidades y limitaciones de los procesos del pensamiento humano. Es el conocimiento sobre la propia cognición, el cual implica ser capaz de tomar conciencia de nuestra manera de aprender y comprender los factores que explican por qué los resultados de una actividad, son positivos o negativos. En definitiva, la Metacognición viene a ser un conocimiento superior porque es un conocimiento cuyo objeto de estudio es el propio conocimiento analizado y asumido desde una perspectiva personal.

**Las variables personales** incluyen todo lo que uno debería saber acerca de uno mismo en relación a cómo aprende. No se trata de que los alumnos comparen o sintetizen sino *que sepan qué se está comparando o sintetizando*.

*Es estar dándonos cuenta de nuestro pensamiento mientras ejecutamos tareas específicas y luego utilizar este conocimiento para controlar lo que estamos haciendo. Conocer el propio conocimiento, reconocer las propias habilidades cognitivas para evaluar, saber que tanto se aprendió y que falta por conocer, así modificar el aprendizaje si así lo considera conveniente.*

**Las estrategias** pertenecen a esa clase de conocimiento llamado procedimental (conocimiento cómo), que hace referencia a como se hacen las cosas (como hacer un resumen).

Otra dimensión, bien importante es control, hace referencia a *la regulación de la conducta*.

**Los momentos de la modulación de la acción por parte del pensamiento:**

- ✓ la planificación,
- ✓ la regulación
- ✓ y la evaluación.

**La planificación:** Antes de realizar el trabajo hay que analizar, reflexionar y valorar los elementos que le configuran, los factores personales implícitos y los condicionantes del entorno a fin de poder PROGRAMAR una ACCIÓN EFICAZ.

**La regulación:** Durante la realización del trabajo, es necesario en todo momento CONTROLAR la relación entre "inputs y outputs" y su adecuación a la planificación propuesta o a nuevas vías no previstas... a fin de optimizar los resultados.

**La evaluación:** Después del trabajo es necesario hacer un proceso de valoración general, que incluye todas las actividades físicas y mentales que se han llevado a cabo para concluir el trabajo. Evaluar el aprendizaje, los recursos, la funcionalidad, la adecuación, las alternativas, las estrategias, las técnicas empleadas... Elaborar conclusiones, ventajas e inconvenientes...

La Metacognición, supone regulación en el procesamiento de la información, equilibrio en los procesos cognitivos, el estar alerta de uno mismo como solucionador de problemas, monitorear y controlar el procesamiento mental. Tiene que ver con la vigilancia activa y la regulación de los procesos cognitivos. También está relacionada con la motivación ya que Interviene en la autoeficacia y la autoestima

Taylor (1999) define la metacognición como "una apreciación de lo que uno ya conoce, junto con una aprehensión correcta de la tarea de aprendizaje y los conocimientos y habilidades que requiere, junto con la agilidad necesaria para hacer inferencias correctas sobre cómo aplicar un estratégico conocimiento para una situación particular, ya que lo hagan de manera eficiente y fiable. "

Los estudiantes más conscientes de sus procesos de pensamiento a medida que aprenden, más pueden controlar cuestiones como los objetivos, disposiciones, y la

atención. La conciencia de sí mismo promueve la autorregulación. *Si los estudiantes son conscientes del grado de compromiso que tienen para alcanzar las metas, de qué tan fuerte (o débil) es su disposición a persistir, y de cómo es su atención hacia sus tareas, que pueden regular su compromiso, disposición y atención* (Marzano et al., 1988). Por ejemplo, si los estudiantes fueran conscientes de la falta de compromiso de escribir un trabajo de investigación a última hora, se dieran cuenta de que lo estaban postergando y fueran conscientes de que estaban distraídos haciendo otras tareas más atractivas, entonces podrían tomar medidas para empezar a trabajar para cambiar. *Pero hasta que no son conscientes de su postergación y toman el control, haciendo un plan para hacer la tarea, continuarán descuidando la tarea.*

Representa el poder ejecutivo "control" del sistema, los conocimientos de las variables de la persona se refiere a los conocimientos generales acerca de cómo los seres humanos aprenden y procesan la información, así como un conocimiento individual de uno de los procesos de aprendizaje. Por ejemplo, un estudiante puede ser consciente de que su estudio será más productivo si estudia en la biblioteca en lugar de su casa, donde hay muchas distracciones.

*El conocimiento de las variables de una tarea incluye el conocimiento sobre la naturaleza de la tarea, así como el tipo de demandas de procesamiento que se colocará sobre el individuo.*

*Las experiencias metacognitivas implican el uso de estrategias metacognitivas o regulación metacognitiva. Las estrategias metacognitivas son procesos secuenciales que se usan para controlar las actividades cognitivas, y para garantizar que una meta cognitiva (por ejemplo, la comprensión de un texto) se ha cumplido. Estos procesos ayudan a regular y supervisar el aprendizaje, y consisten en la planificación y seguimiento de las actividades cognitivas, así como la verificación de los resultados de esas actividades. Por ejemplo, después de leer un párrafo de un texto una persona puede sola preguntarse acerca de los conceptos discutidos en el párrafo. Su meta cognitiva es entender el texto. El cuestionamiento de sí mismo es una estrategia metacognitiva común de control de la comprensión. Si se descubre que no puede responder a sus propias preguntas, o que no entiende el material leído, se debe determinar lo que hay que hacer para garantizar que cumpla con la meta cognitiva de comprender el texto. Ella puede decidir volver atrás y volver a leer el párrafo con el objetivo de ser capaz de responder a las preguntas que se había generado. Si, después de volver a leer el texto, la persona puede responder las preguntas, esto querrá decir que entendió el material. Así, la estrategia metacognitiva de*

cuestionamiento de sí mismo se utiliza para asegurar que el objetivo de la comprensión cognitiva se cumple.

## **ESTRATEGIAS COGNITIVAS vs. ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS**

*La metacognición se refiere a como "pensar sobre el pensamiento" y consiste en supervisar si una meta cognitiva se ha cumplido.*

*Las estrategias cognitivas se utilizan para ayudar al estudiante a conseguir un objetivo concreto (por ejemplo, la comprensión de un texto) mientras que las estrategias metacognitivas se utilizan para asegurar que el objetivo se ha alcanzado (por ejemplo, interrogarse a uno mismo para evaluar el entendimiento de ese texto). Las experiencias Metacognitivas por lo general siguen a una actividad cognitiva. A menudo se producen cuando no se adquiere el conocimiento, como el reconocimiento de que uno no entiende lo que acaba de leer. Este estancamiento activa los procesos metacognitivos en el alumno como un intento por corregir la situación.*

Las estrategias metacognitivas y cognitivas pueden coincidir en que la estrategia misma, como los interrogatorios, podría considerarse como una estrategia cognitiva o metacognitiva en función de cuál es el propósito de uso de esta estrategia. Por ejemplo, un estudiante puede utilizar una estrategia de cuestionamiento de sí mismo haciéndose preguntas sobre lo leído con el propósito obtener conocimiento (cognitivo), o como una manera de observar lo que ha leído (metacognitivo). Debido a que las estrategias cognitivas y metacognitivas están estrechamente entrelazadas y dependen una de la otra, cualquier intento de examinar una sin reconocer a la otra no permitirá una visión adecuada.

*El conocimiento es considerado como metacognitivo si se usa de forma activa y de una manera estratégica para garantizar que un objetivo se cumpla. Por ejemplo, un estudiante puede utilizar los conocimientos en la planificación de cómo acercarse a un*



examen de matemática: "Sé que (la persona variable) tengo dificultades con problemas de palabras (variable de tareas), así que voy a responder a los demás problemas primero y luego responderé los problemas de palabra (variable de estrategia). *El poseer conocimientos acerca de sus fortalezas o debilidades cognitivas y la naturaleza de la tarea sin activamente utilizar esta información para supervisar el aprendizaje no es metacognitivo.*

## **METACOGNICIÓN Y LA MOTIVACIÓN**

*La metacognición afecta a la motivación ya que afecta a la atribución y la autoeficacia.*

Cuando los estudiantes obtienen resultados bajos en los exámenes y las calificaciones bajas en las tareas, inician una búsqueda de causalidad mental para explicarse a sí mismos el por qué los resultados obtenidos.

Cuando se logran buenos resultados, los estudiantes tienden a atribuir el resultado a dos factores internos: su propia capacidad y esfuerzo.

Al no conseguirlo, se podría atribuir la causa de estos factores internos o puede ser que, en un intento de racionalización, se descarta el sentido de fracaso personal por atribuirlo a causas externas, como el de una tarea y desafiantes tareas excesivas o una perversa prueba o simplemente mala suerte.

Esta tendencia a atribuir el éxito a la capacidad y el esfuerzo promueve éxito en el futuro, ya que desarrolla la confianza en su capacidad para resolver el futuro.

Lo contrario también es cierto. Atribuir el fracaso a la falta de capacidad reduce la autoestima.

La teoría de la atribución explica por qué algunos estudiantes no están dispuestos a buscar la ayuda de tutores. Ellos creen que no valdría la pena su esfuerzo. Además atribuyen la falta a causas externas, ponen poco esfuerzo en una tarea académica, y con ello se protegen de atribuir su fracaso a la falta de capacidad dolorosa y atribuyen su fracaso a la falta de esfuerzo.

## **METACOGNICIÓN EN LA EDUCACIÓN:**

Es necesario enseñar a nuestros estudiantes a desarrollar procesos de reflexión metacognitiva, porque constituyen un aporte a su desarrollo de pensamiento, a la adquisición de habilidades cognitivas superiores y a su propia construcción de conocimientos, en la medida en que les sirve para planear, controlar y evaluar el desarrollo que tienen sobre las responsabilidades y tareas que deben realizar. La metacognición es crucial para la adquisición de un pensamiento formal, la adquisición de habilidades que hagan a los estudiantes responsables de su propio aprendizaje.

Metacognición: pensar sobre el propio pensamiento, lo que incluye la capacidad para evaluar una tarea y así determinar la mejor forma de realizarla y la forma de hacer el seguimiento al trabajo realizado. Es proceso reflexivo sobre los mecanismos que implica abordar una tarea. Es un proceso que implica una toma de decisión consciente e intencionada y metacognitiva. Es la construcción de los procesos mentales los cuáles interactúa de manera directa con el medio ambiente, facilitando de esa manera la internalización de la realidad.

Las actividades metacognitivas son mecanismos auto– regulatorios que se ponen en funcionamiento cuando se pretende realizar una tarea. Para ello es necesario ser consciente de la capacidad personal, conocer cuáles son las estrategias que se poseen y cómo se utilizan, identificar el problema, planear y secuenciar las acciones para su resolución y evaluar la resolución.

La Cognición etimológicamente significa “Conocer” o “Estar consciente de algo, y Psicológicamente, es la representación interna de lo que se conoce; y cómo se conoce. Por medio de los sentidos y un complejo sistema de interpretación y reinterpretación, la cognición incluye todos los procesos donde el “input” sensorial es transformado, reducido, elaborado, almacenado, recobrado o utilizado; a través de los procesos como la memoria, la percepción, las sensaciones, el pensamiento, el lenguaje, la conciencia y el aprendizaje.

El “output” sería nuestro estudiante consciente de su forma de aprender, reflexivo, analítico, crítico. Por este motivo consideramos que la educación debería orientarse al logro de “aprendizaje significativo” con sentido y al desarrollo de habilidades estratégicas generales y específicas de aprendizaje.

### **La metacognición se destaca por cuatro características:**

1. Llegar a conocer los objetivos que se quieren alcanzar con el esfuerzo mental

2. Posibilidad de la elección de las estrategias para conseguir los objetivos planteados

3. Autoobservación del propio proceso de elaboración de conocimientos, para comprobar si las estrategias elegidas son las adecuadas.

4. Evaluación de los resultados para saber hasta qué punto se han logrado los objetivos.

En la literatura se suele resumir esta secuencia diciendo que la metacognición requiere saber qué (objetivos) se quiere conseguir y saber cómo se lo consigue.

(Autorregulación o estrategia)

Un estudiante es cognitivamente maduro cuando sabe qué es comprender y cómo debe trabajar mentalmente para comprender. Además, el desarrollo de la metacomprensión, nos hace tomar conciencia por ejemplo, de que un párrafo es difícil de comprender y por eso controlamos la velocidad de lectura para de esta manera poder deducir el verdadero significado del escrito, con lo que el conocimiento de nuestra propia comprensión nos lleva a regular (autorregulación) la actividad mental implicada en la comprensión.

## **PREGUNTAS QUE DESARROLLAN LA METACOGNICIÓN:**

Estas preguntas metacognitivas, que planteamos desde la cátedra, irán desarrollando herramientas y estrategias que permitirán a los alumnos ir organizando su pensamiento en forma ingeniosa y cada vez más compleja, lo que ayuda a la resolución de problemas, la creatividad, la innovación debido a la mayor facilidad para encontrar enfoques y soluciones alternativas.

### **1. Preguntas sobre el conocimiento**

- ¿Qué conozco del tema?
- ¿Conozco el significado de...?
- ¿Cómo puedo relacionar esta información con...?
- ¿Qué conclusiones puedo sacar?
- ¿Cuánto aprendí sobre esto?

### **2. Preguntas dirigidas hacia el proceso:**

- ¿Cómo lo he hecho?
- ¿Qué pasos debo seguir para...?
- ¿En qué partes requeriré más tiempo?
- ¿Cuánto comprendí de las instrucciones?
- ¿Qué estrategias he usado para resolverlo?

- ¿Qué dificultades tengo para... ?
- ¿Cómo puedo resolverlas?
- ¿En qué partes ocupé demasiado tiempo...?

### **3. Preguntas que requieren precisión y exactitud (descriptiva):**

- ¿De qué otra manera se podría haber hecho?
- ¿Hay otras opciones?
- ¿Estoy seguro de mi afirmación?
- ¿Puedo precisar más mi respuesta?

### **4. Preguntas abiertas, para fomentar el pensamiento divergente:**

- ¿Hay alguna otra respuesta o solución?
- ¿Cómo he resuelto la dificultad?
- ¿Qué haría en situaciones semejantes?

### **5. Preguntas para elegir estrategias alternativas:**

- ¿Por qué he hecho eso así y no de otra manera?
- ¿Puede haber otras respuestas igualmente válidas?
- ¿Quiero discutir mi respuesta con la de mi compañero/a?
- ¿Alguien ha pensado en una solución distinta?

### **6. Preguntas que llevan al razonamiento:**

- Mi respuesta está muy bien, pero ¿por qué?
- ¿Por qué he escrito (o dicho) eso?
- ¿Qué tipo de razonamiento he utilizado?
- ¿Es lógico lo que afirmo?

### **7. Preguntas para comprobar hipótesis o insistir en el proceso:**

- Lo pensaría mejor, ¿lo probaré?
- ¿Qué sucedería si en lugar de este dato, usara otro?
- Cada uno tiene sus hipótesis, ¿vamos a comprobarlas?
- ¿Qué funciones mentales he ejercitado con esta actividad?

### **8. Preguntas para motivar la generalización:**

- ¿Qué hago cuando...comparo, clasifico, analizo?
- ¿Qué criterios he usado para...?
- A partir de estos ejemplos, ¿puedo decir algún principio importante?

### **9. Preguntas para estimular la reflexión y controlar la impulsividad:**

- ¿Qué pasos debí realizar para completar mi tarea?
- ¿A qué se debió mi equivocación?
- Si lo hubiera hecho de otra manera, ¿hubiera ido más o menos rápido?
- ¿Quiero repetir lo que he dicho?
- ¿Podría demostrarlo?

### **10. Preguntas sobre las actitudes**

- ¿En qué soy sistemático?
- ¿Cuánto interés tengo en la tarea?
- ¿Dedico suficiente atención y concentración a lo que hago?
- ¿Cómo puedo concentrarme más?
- ¿Colaboro con mis compañeros en las tareas y trabajos asignados?
- ¿Qué rol asumo en los grupos de trabajo?
- ¿En qué puedo superarme?
- ¿Cuán constante fui en la tarea?

### **Las preguntas metacognitivas:**

Promueven la actitud planificadora: detenerse para saber cómo seguir adelante y evitar decisiones precipitadas, ayudan a buscar mayor cantidad de ideas creativas.

Las preguntas metacognitivas se pueden aprender: sello característico y distintivo de la conciencia humana; una mente que puede hacer de sus propias ideas su objeto de pensamiento.

## **METACOGNICIÓN Y ESTRATEGIAS DE ESTUDIO**

La conciencia metacognitiva de sus procesos de aprendizaje es tan importante como su control de su aprendizaje del contenido del curso. La metacognición incluye el establecimiento de metas, monitoreo y auto-evaluación, y la regulación en los procesos de pensamiento y escritura, es decir, cuando están estudiando y haciendo la tarea. Un componente esencial de la metacognición es el empleo de estrategias de estudio para alcanzar una meta, una evaluación de la autoeficacia para llegar a esa meta, y después de autorregulación en respuesta a la auto-evaluación.

### **Capacidades específicas que generan estrategias de planificación:**

Planifica, predice, identifica, selecciona, percibe, elige, intuye, anticipa, descubre, imagina, representa, describe, observa, reconoce, explora, organiza, secuencia, registra, relaciona, categoriza, clasifica, utiliza, crea, inventa, formula, propone, proyecta, diseña, construye, plantea, determina, emplea.

### **Capacidades específicas que generan estrategias de supervisión**

#### **(control o monitoreo):**

Controla, discrimina, analiza, jerarquiza, recrea, interpreta, infiere, organiza, sintetiza, elabora, reflexiona, comprende, argumenta, discrepa, experimenta, demuestra, corrobora, deduce, opina, investiga, generaliza, sistematiza, utiliza, aplica, contextualiza, prioriza, produce, imagina, formula, adapta, adecua, comunica, realiza, reconoce, practica, emplea, asocia, compara, contrasta, extrapola, relaciona, intuye, abstrae, expresa, reproduce, diagrama, integra.

### **Capacidades específicas que generan estrategias de evaluación:**

Evalúa, enjuicia, autoevalúa, retroalimenta, juzga, revisa, valora, reconstruye, interioriza, asume, discrepa, propone, resume, propicia.

## **PROBLEMAS DE SEGUIMIENTO CON APRENDIZAJE.**

En la enseñanza del pensamiento se han clasificado varios tipos de problemas de aprendizaje.

### **A. Problemas con el proceso; Errores en la codificación, operaciones y objetivos:**

#### **1. Los errores en la codificación**

Faltan datos importantes o no separar los datos importantes de los que no lo son. Por ejemplo, algunos estudiantes de literatura basarán su interpretación de un poema en sólo la primera estrofa.

#### **2. Los errores en las operaciones**

Si no se selecciona el derecho de aplicar subdestrezas. Por ejemplo, los estudiantes en una clase de argumento y la persuasión podrían tener que revisar sus notas sobre cómo analizar las estrategias persuasivas porque no han internalizado el procedimiento.

El no poder dividir una tarea en subpartes. Por ejemplo, algunos estudiantes de matemáticas irán directamente a lo que piensan es el cálculo final para obtener la respuesta deseada.

#### **3. Errores en la búsqueda de metas**

Falsificar la tarea. Por ejemplo, los estudiantes en una clase de comunicaciones orales en lugar de hacer la tarea asignada de analizar y clasificar las estrategias de comunicación de grupo, hacen discusiones sobre quien dijo tal o cual cosa.

Al no entender los criterios que se aplican. Por ejemplo, cuando se le preguntó para evaluar el apoyo prestado para la demanda principal de un artículo, los alumnos explican por qué les gustó el artículo en vez de aplicar criterios de evaluación adecuados.

### **B. Problemas con la carga cognitiva**

Son necesarias muchas subdestrezas para realizar una tarea. Por ejemplo, algunos estudiantes podrían no haber aprendido todavía cómo llevar a cabo todos los pasos de un procedimiento complejo.

Bastante automática, no interiorizando subdestrezas. Por ejemplo, los estudiantes en una clase de argumento y la persuasión podrían tener que revisar sus notas sobre

cómo analizar las estrategias persuasivas porque no han internalizado el procedimiento.

### **C. Problemas con capacidades**

Al carecer del nivel necesario de habilidades mentales. Por ejemplo, a los estudiantes se les pide que piensen de manera abstracta sobre conceptos generales y problemas, pero sólo pueden pensar concretamente acerca de situaciones específicas.

Pedir a los estudiantes describir sus procesos de pensamiento también desarrolla sus habilidades metacognitivas-una habilidad muy necesaria para mejorar el pensamiento.

## **CONCLUSIONES**

La metacognición es el conocimiento que tiene uno mismo acerca de sus fortalezas y debilidades. Esta toma de conciencia de nuestras capacidades nos permite hacer una valoración de los aspectos que debemos corregir para que no se vea afectado nuestro rendimiento.

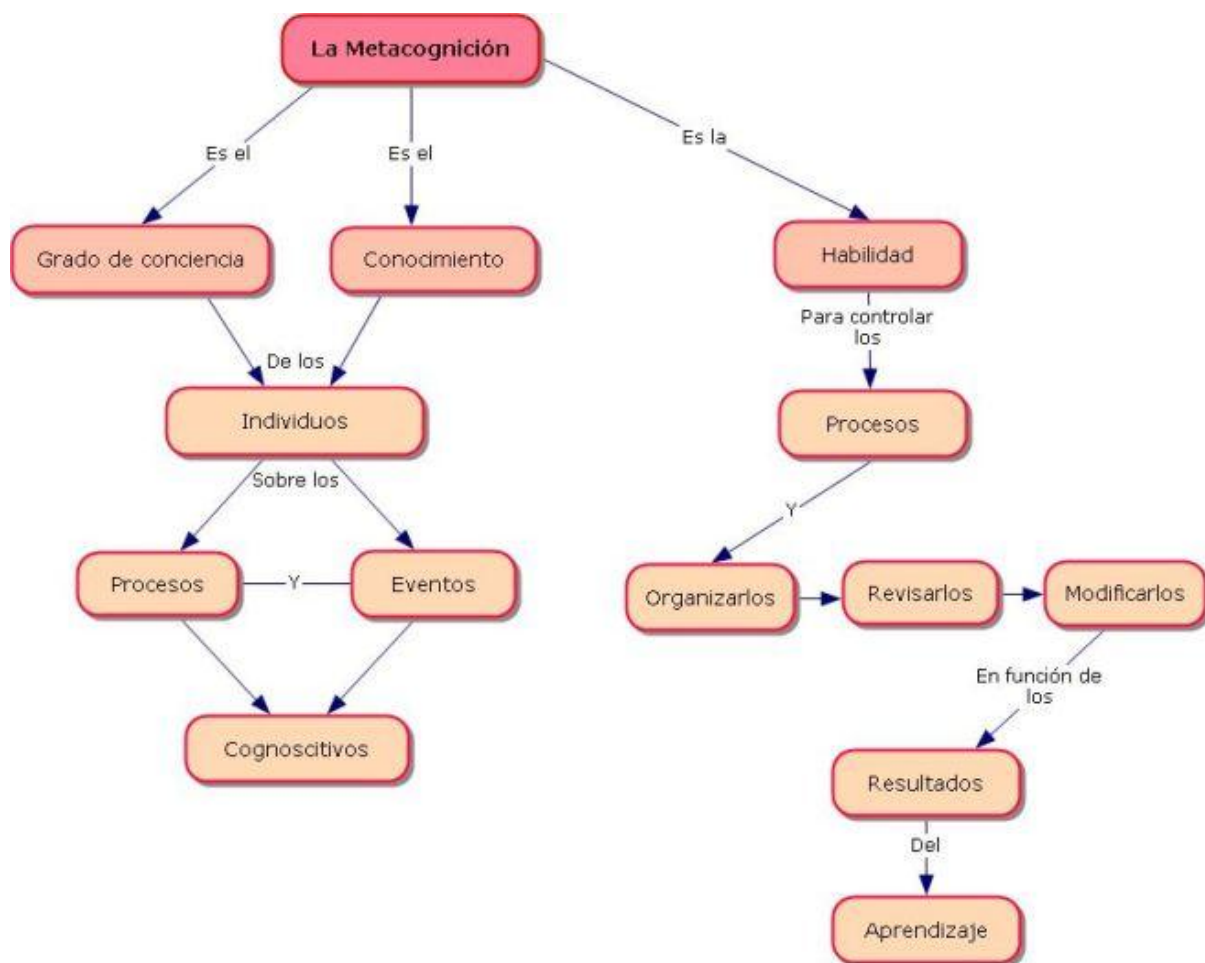
La metacognición afecta a la motivación ya que afecta a la atribución y la autoeficacia.

Las estrategias metacognitivas nos permiten regular nuestro proceso de aprendizaje, monitoreando el progreso y mejorando los errores que pueden suscitarse en dicho proceso.

Las estrategias metacognitivas y las estrategias cognitivas se diferencian en que las cognitivas ayudan al estudiante a conseguir un objetivo concreto en cambio las metacognitivas se encargan de asegurar que el objetivo se ha alcanzado.

Cuando el estudiante monitorea su aprendizaje, puede tomar conciencia de sus problemas potenciales y utilizar la estrategia más adecuada para lograr su objetivo: aprender.





## COMO ELABORAR MAPAS MENTALES

### LOS MAPAS MENTALES.

Según su creador, Tony Buzan, los Mapas Mentales (MM) "son una expresión del pensamiento irradiante (Es el proceso de pensamientos asociados que proceden de un punto central y se conectan con él), es una forma natural de la mente humana. Son una poderosa herramienta gráfica que nos ofrecen una llave para acceder al potencial del cerebro."

El MM "es una representación gráfica de un proceso holístico en su concepción y percepción; que facilita la toma de notas y los repasos efectivos. Constituye un conjunto de imágenes, colores y palabras, que integran los modos de pensamiento lineal y espacial. Sn un método muy eficaz para extraer y recordar información, consiste, literalmente, en cartografiar las reflexiones sobre un tema.

Todos los mapas mentales tienen elementos comunes. Cuentan con una estructura orgánica radial a partir de un núcleo en el que se usan líneas, símbolos, palabras, colores e imágenes para ilustrar conceptos sencillos y lógicos. Permiten convertir los datos en coloridos diagramas, fáciles de memorizar y perfectamente organizados, que funcionan de forma totalmente natural, del mismo modo que el cerebro humano.

Para entender mejor qué es un mapa mental, imaginemos el plano de una ciudad. El centro de la urbe representa la idea principal, las principales avenidas que llevan al centro representan los pensamientos clave del proceso mental, las calles menores representan los pensamientos secundarios, etc. Las imágenes o formas especiales pueden representar monumentos o ideas especialmente importantes.

Resulta fácil de comprobar que si se coloca una palabra o imagen en el centro de una página y se permite que se produzcan las asociaciones de pensamiento radial, se genera rápidamente una vasta y única colección de ideas relacionadas.

Para elaborar los MM podemos utilizar imágenes y palabras claves, símbolos, dibujos, colores, representaciones humorísticas, o sea, ponemos a funcionar todos nuestros sentidos, permitiéndole a nuestro cerebro trabajar en plenitud con su lado lógico y creativo haciendo conexiones, asociaciones, facilitando así que las cosas salgan y puedan ser reconocidas en un contexto visual en forma inmediata.

Para elaborar los MM se utilizan hojas blancas, sin ningún tipo de rayado y preferiblemente tamaño oficio. Se coloca en forma apaisada y en lugar de realizar el MM de la parte superior hacia abajo de la misma (como hacemos los mapas conceptuales), se debe empezar en el centro, colocando aquí, la imagen y/o palabra que resume la idea principal de lo que se está tratando. Es muy recomendable colocar a parte de una palabra clave una imagen bien destacada y llena de color. Luego se comienza a trabajar con las ramas o líneas que explicitan esta idea principal, se trata de dividir como en capítulos de un libro.

**Ideas Organizadoras Básicas (IOB)** son conceptos claves a partir de los cuales es posible organizar otros conceptos generadores, Son la clave que permiten configurar y orientar el proceso creativo de la asociación de los MM. Son los encabezamientos de capítulos que usarías si escribieras un libro), como por ejemplo:

- **Cuestiones básicas:** ¿cómo/cuándo/dónde/por qué/quién/de quién/cuál?
- **Divisiones:** capítulos/lecciones/temas
- **Propiedades:** características de las cosas
- **Historia:** secuencia cronológica de los acontecimientos
- **Estructura:** forma de las cosas
- **Función:** lo que hacen las cosas
- **Proceso:** cómo funcionan las cosas
- **Evaluación:** en qué medida son buenas/valiosas/benéficas
- **Clasificación:** cómo se relacionan unas con otras
- **Definiciones:** lo que significan las cosas
- **Personalidades:** qué papeles/personales asume la gente

Conectadas a estas Ideas Organizadoras Básicas (IOB) surgen más líneas, sobre las cuales pueden colocarse otras imágenes o palabras claves.

Se puede también utilizar herramientas como flechas, formas,...

## **FACTORES QUE TENEMOS QUE TENER EN CUENTA AL ELABORAR MAPAS MENTALES.**

**ORGANIZACIÓN:** Partir de la idea principal, luego se conectan nuevas ideas que mantengan una relación entre sí hasta completar la información correspondiente a este tópico en particular. Esto permitirá influir en el proceso de la memoria, ya que la simple actividad de organizar el material ayuda.

**AGRUPACIÓN:** Luego de tener un centro definido, un MM 'se debe agrupar y expandir a través de la información de subcentros nodos, que partan de él y así sucesivamente. El agrupamiento y expansión de los subcentros permite organizar el material para recordarlo con facilidad.

**IMAGINACIÓN:** Las imágenes visuales son más recordadas que las palabras, mientras más imágenes podamos utilizar en la elaboración de un MM los resultados serán mejores, motivo por el cual el centro debe ser una imagen bien llamativa. Cada palabra o imagen clave debe estar sobre una línea, relacionada con otras líneas para conformar una estructura adecuada.

### **USO DE PALABRAS CLAVES**

Las notas con palabras claves son más efectivas que las oraciones o frases. Para el cerebro es más fácil recordar las claves. Grabar las palabras más importantes en la memoria, permite una mayor *comprensión* del material e incrementar el entendimiento. Se deben utilizar letra mayúsculas para destacar los conceptos o términos más importantes (Centro y ramas principales) y las letras minúsculas para las últimas ideas o ideas finales, como los ejemplos.

**USO DE COLORES:** Se recomienda colorear las líneas (cada rama de un color diferente), símbolos, imágenes, debido a que es más fácil recordarlas que si se hace en blanco y negro.

**SÍMBOLOS: HERRAMIENTAS DE APOYO:** Los símbolos como las flechas, asteriscos, cruces, signos de interrogación, pirámides, elipses , cuadrados, rectángulos, círculos,... pueden ser utilizados para relacionar y conectar conceptos que aparecen en las diferentes partes del Mapa Mental (MM), para indicar el orden de importancia y también para hacer los MM más creativos y mejores para el recuerdo.

**RESALTAR:** Cada centro debe ser único. Mientras más se resalte y se destaque la información, esta se recordará mejor.

**INVOLUCRAR LA CONCIENCIA:** La participación debe ser activa y consciente. Los MM deben ser divertidos y espontáneos para llamar la atención, motivar, despertar el interés, etc., La originalidad, creatividad y el interés ayudan a la memoria."

**ASOCIACIONES:** Todos los aspectos que se trabajan en' el MM deben ir asociados entre sí, partiendo de su centro.

## **LEYES Y ORIENTACIONES DE LA CARTOGRAFÍA MENTAL (TONY BUZÁN)**

### **LAS TÉCNICAS**

**1. El énfasis:** Utilizar siempre una imagen central

- Uso de imágenes en toda la extensión del MM
- Uso de colores en las imágenes (más de 3 en la central)
- Uso de la dimensión en las imágenes
- Variar el tamaño de las letras, las líneas y las imágenes (de acuerdo a su jerarquía)
- Organizar bien el espacio y que éste sea apropiado

**2. La Asociación:** La asociación de las ramificaciones puede hacerse a través de flechas, colores, códigos,...

**3. Expresión Clara:**

- Se recomienda no usar más de una palabra clave por línea
- Todas las palabras han de escribirse con letra de imprenta
- Las palabras claves deben escribirse sobre las líneas y deben ser de la misma longitud (líneas-palabras)
- Unir las líneas entre sí, y las ramas mayores con la imagen central
- Conectar las líneas con las otras líneas
- Las líneas centrales deben ser más gruesas

**4. Desarrollar un estilo propio**

**LA DIAGRAMACIÓN:** Utilizar la jerarquía: A través de las Ideas Ordenadoras Básicas (IOB) o ramas principales.

### **ETAPAS DEL PENSAMIENTO CREATIVO EN Mapas Mentales (MM).**

Por manejar los MM como elementos fundamentales: la imaginación, la asociación y la flexibilidad, se adecuan al pensamiento creativo, el cual será muy útil para organizar el material de estudio de forma más creativa:

**1. Mapa Mental (MM) de producción explosiva** (20 min aprox.): Comienza dibujando una imagen central estimulante, de ella dependerán todas las ideas que se te ocurran al pensar en este tema. Durante un máximo de 20 minutos debes dejar que las ideas fluyan con la mayor rapidez posible.

**2. La primera reconstrucción y revisión:** Después de una breve pausa, para descansar el cerebro, integra las ideas del MM de producción explosiva en nuevo MM donde identifiques las ramas principales de las Ideas Organizadoras Básicas (IOB), combinando, categorizando, estableciendo jerarquías y asociaciones y volviendo a considerar ideas que al principio pudieran haberte parecido "absurdas" .

**3. La incubación de ideas:** Las ideas creativas e inesperadas suelen sobrevenir cuando el cerebro se encuentra relajado. En este momento tras relajarte o respirar revisa mentalmente tu mapa imaginando, dando vida en tu cerebro a todo lo que en él has plasmado y/o quieres plasmar. Revisa en silencio tu MM y considera toda la información que debe tener.

**4. Segunda reconstrucción y revisión:** Con toda la información recogida e integrada de los dos MM anteriores es útil ahora elaborar otro Mapa Mental (MM) de producción explosiva de ideas para consolidar más los resultados de esta integración. Durante esta etapa de reconstrucción es necesario considerar toda la información recogida e integrada en las tres primeras etapas, a fin de conseguir un MM de gran amplitud.

**5. La etapa final:** En esta etapa es necesario buscar la solución, decisión o constatación que constituye la vuelta al pensamiento creativo original. Con frecuencia, esto exige el establecimiento de vínculos entre los elementos dispares del MM definitivo, lo que conduce a importantes adelantos inesperados e intuiciones nuevas.

<b>CRITERIOS PARA EVALUAR UN MAPA MENTAL</b> construido para comprobar el logro de los objetivos de aprendizaje.	<b>5 p</b>
Curso: _____ Asignatura: _____ Unidad: _____	
REPRESENTATIVIDAD: El estudiante seleccionó las teorías/conceptos fundamentales de la unidad temática evaluada.	
ANÁLISIS y SINTESIS: El estudiante extrajo de manera jerárquica las Ideas Ordenadoras básicas de la información.	
CREATIVIDAD: El estudiante al realizar el MM, además de ayudar a recordar y analizar la información, actúa a modo de trampolín para el pensamiento creativo.	
IDEAS PROPIAS: El estudiante establece conexiones entre las teorías y los conceptos y sus propias ideas.	
CARTOGRAFIA: El estudiante usa las estrategias de cartografía mental de forma correcta, tales como: color, símbolo, flechas, etc.	
<b>Total de puntos</b>	
Escala: Nivel Bajo: 2, Nivel Medio: 3, Nivel Alto: 5	

Ejemplos de mapas mentales:







## BIBLIOGRAFÍA

Ausubel, D.; J. D. Novak and H. Hanesian 1983 *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. 2ª Edición. Trillas. México.

Burón, J. 1996 *Enseñar a aprender: Introducción a la metacognición*. Ediciones Mensajero. Bilbao.

García Cancino, Everardo. *El arte de preguntar para enseñar y aprender mejor*. Editorial Byblos, México, 2001.

Novak, J. D. & D. B. Gowin 1988 *Aprendiendo a aprender*. Martínez Roca. Barcelona.

El Libro de los Mapas Mentales de Tony Buzan

Más allá de la Educación de Zoraida de Montes

Brainmapping: Colores para ser más efectivos II. Fernando Sánchez Arias.

## SITIOS WEB

<http://pedablogia.wordpress.com/2007/03/24/metacognicion-preguntas-que-hacen-crecer/>

<http://pedablogia.wordpress.com/2007/09/20/tomar-consciencia-de-los-errores>

<http://www.unrc.edu.ar/publicar/cde/05/Chrobak.htm>

<http://cursos.cepcastilleja.org/aye/contenido/principios/metacogni.htm>

<http://www.educared.org/global/ppce/el-conocimiento-metacognitivo>

[https://www.google.com.py/search?q=mapas+mentales+tony+buzan&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=NR4mU9uBDsu\\_kQfR9ICwAq&ved=0CCkQsAQ&biw=1093&bih=508](https://www.google.com.py/search?q=mapas+mentales+tony+buzan&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=NR4mU9uBDsu_kQfR9ICwAq&ved=0CCkQsAQ&biw=1093&bih=508)

[https://www.google.com.py/search?q=mapas+mentales+tony+buzan&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=NR4mU9uBDsu\\_kQfR9ICwAq&ved=0CCkQsAQ&biw=1093&bih=508#q=copiar+mapas+mentales+tony+buzan&tbm=isch](https://www.google.com.py/search?q=mapas+mentales+tony+buzan&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=NR4mU9uBDsu_kQfR9ICwAq&ved=0CCkQsAQ&biw=1093&bih=508#q=copiar+mapas+mentales+tony+buzan&tbm=isch)

[https://www.google.com.py/search?q=mapas+mentales+tony+buzan&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=NR4mU9uBDsu\\_kQfR9ICwAq&ved=0CCkQsAQ&biw=1093&bih=508#q=mapas+mentales+faciles&tbm=isch](https://www.google.com.py/search?q=mapas+mentales+tony+buzan&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=NR4mU9uBDsu_kQfR9ICwAq&ved=0CCkQsAQ&biw=1093&bih=508#q=mapas+mentales+faciles&tbm=isch)

<http://www.orientacionandujar.es/2013/07/04/como-crear-mapas-mentales-tony-buzan/>

