

**ANALISIS COMPARATIVO DE LA ACTIVIDAD METACOGNITIVA  
EN ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA**

**AUTOR:  
JEFFERSON BASTIDAS MEJÍA**

**ASESOR:  
EDNA LUZ VARELA LEON**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
ABRIL DE 2005**

## **DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA**

A pesar de haber transcurrido dos décadas desde que J.H. Flavell iniciara el estudio de la metacognición todavía existen, al menos, dos grandes problemas respecto a este constructo. El primero hace referencia a la diversidad de perspectivas utilizadas para su estudio y conceptualización. El segundo tiene que ver con la factibilidad para evaluar la metacognición, operacionalizar la actividad metacognitiva y manipularla. A pesar de esto, la metacognición es uno de los constructos más investigados en la psicología de la educación actual.

En Colombia, esto se ve reflejado en el incremento del interés de los psicólogos con orientación cognitiva hacia el abordaje del pensamiento, el aprendizaje y el conocimiento, tanto en el área de la investigación como de la práctica profesional, tomando en cuenta, de manera simultánea, la participación activa del estudiante, en donde la autoconciencia y el autocontrol constituyen el eje básico de esa participación. Además, se ha visto reflejado en el incremento y entusiasmo de teóricos y profesionales por el análisis, desarrollo, utilización y entrenamiento en estrategias para mejorar la capacidad y el rendimiento cognitivo de las personas.

Aunque en la actualidad no existe un test, en el sentido estricto del término, que evalúe la metacognición, si se han desarrollado estrategias e instrumentos más flexibles para su detección. Es el caso de los autoinformes, escalas tipo Likert, entrevistas, entre otros.

Si se entiende la Universidad como la heredera de las potencialidades y limitaciones cognitivas de los estudiantes, estimuladas estas o no en su historia académica y familiar, es posible obtener algunas luces de la problemática de la población estudiantil colombiana frente a la metacognición. Es así como durante su año de práctica nivel II, el autor del presente Proyecto pudo constatar las dificultades que enfrentan los estudiantes del sector público para lograr un óptimo

desenvolvimiento de sus potencialidades cognitivas. Aunque es una experiencia realizada en solo un colegio de Manizales (pero muy numeroso, alrededor de 1200 estudiantes en jornada mañana y tarde), bien puede dar cuenta de algunos elementos para considerar en la educación universitaria. Esta relación, entre la educación pública y la universitaria, es válida si se piensa en el aumento en la deserción de estudiantes del sector privado hacia el público por la situación económica del país, lo que incrementa el número de estudiantes en el sector oficial que sirven de base para el ingreso a la universidad. Esta experiencia se encuentra sistematizada en el proyecto titulado "Aplicación de estrategias cognitivas para fomentar aprendizaje significativo en estudiantes del L.I.C. (Liceo Isabel La Católica)". Durante la observación participativa realizada en el colegio se detectaron dos elementos de interés para el presente proyecto:

La ausencia de métodos de estudio básicos como el subrayado, autopreguntas, etc., más aún es mínima la conciencia del acto de estudiar como algo que requiere método. Sencillamente se entiende por estudiar "leer para memorizar": se lee el libro o el cuaderno el número de veces necesarias para poder repetirlo durante un examen.

Esta conducta pasiva también es reforzada por los docentes en otro frente del proceso enseñanza-aprendizaje: en estas instituciones el número de estudiantes por grupo es muy grande (en promedio 40), por lo cual establecer una adecuada disposición para atender a la clase no es fácil. Los docentes han descubierto que una forma de alcanzar un mínimo de logros académicos con cierto grado de atención por parte de los estudiantes, consiste en dedicar casi la totalidad de la hora de clase a dictar los contenidos para estudiar. Curiosamente esta practica es bien recibida por los estudiantes, debido a que según ellos les ahorra el pensar. Solo tienen que escribir y aparentar que atienden a clase. Paradójicamente actividades como talleres que impliquen pensar no son bien recibidas, a no ser que estas actividades sean revestidas con un carácter lúdico y las puedan realizar solo

con su grupo de amigos cercanos. Igualmente, la lectura de libros no es aceptada con agrado por la gran mayoría de estudiantes, con las consecuencias sobre la capacidad de comprensión lectora que esto implica, excepto que se trate de libros que de alguna manera satisfagan interrogantes propios de la edad (sexualidad, alguna profesión interesante para ellos, etc.), aunque en otras ocasiones pueden ser libros no adecuadamente asimilados por ellos (satanismo, etc.).

En este escenario el desarrollo de habilidades de pensamiento necesarias en el ámbito universitario y profesional representan más la excepción que la regla. Se forma un estudiante pasivo el cual a lo sumo es capaz de adquirir información para repetirla.

Ante este panorama es importante formular la siguiente pregunta:

¿Qué consecuencias tiene esta actividad pedagógica sobre la actividad metacognitiva del estudiante universitario y el futuro profesional?; en otras palabras, si consideramos a la metacognición como un elemento indispensable en el estudiante y el futuro profesional, ¿Cómo se desenvuelve la actividad metacognitiva en ellos, teniendo en cuenta la problemática de la educación mencionada anteriormente?

En este contexto, y como paso inicial hacia el desarrollo de formas de evaluación de la metacognición aterrizadas a nuestro medio, se considera importante comenzar por la aplicación de instrumentos y estrategias flexibles, propuestas desde la literatura especializada, como el instrumento aplicado en el presente estudio, que permitan elaborar una mirada inicial a la presencia de este constructo en la población colombiana.

## **SURGIMIENTO DEL ESTUDIO**

Este trabajo tiene su motivación inicial en el énfasis dado a mi formación profesional en conceptos de índole cognitivo, reflejado esto en el trabajo realizado en:

- La Línea de Investigación de la Facultad de Psicología dedicada a estos temas: es aquí donde conocí por primera vez sobre la metacognición y los mapas conceptuales bajo la dirección de la Doctora Marta Cecilia Gutiérrez Giraldo. Inicialmente lo que más me impresionó del concepto metacognición, fue su carácter autorreflexivo y en consecuencia su importancia para mi formación personal. Además, el énfasis en la elaboración de mapas conceptuales me reforzó el interés hacia este tema (hay que recordar que el mapa conceptual es una estrategia metacognitiva).
- La monitoria desarrollada en la asignatura "Pensamiento, memoria y Lenguaje" (V semestre); aquí pude profundizar en la teoría y práctica de los mapas conceptuales y los diagramas heurísticos uve.
- Posteriormente, a través de la Doctora Edna Luz Varela León, y en el mismo contexto de la Línea de Investigación, conocí los postulados teóricos de la Escuela de Palo Alto, en especial el concepto metacomunicación; aunque aplicado en un área diferente (clínica), me resultaba inevitable establecer relaciones entre metacognición y metacomunicación. De aquí a conceptos como autopoiesis solo había un paso.
- En mi práctica nivel II realizada en el Liceo Isabel La Católica, con el proyecto "Aplicación de estrategias cognitivas para fomentar aprendizaje significativo en estudiantes del L.I.C. (Liceo Isabel La Católica).

- Igualmente, durante mi formación profesional estudié el libro de Juan Mayor y otros autores titulado "Estrategias metacognitivas" en el cual se propone un modelo teórico de metacognición y un instrumento, sustentado sobre esta base teórica, para evaluar la actividad metacognitiva.

## **JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

El desarrollo del presente estudio es importante ante la poca difusión de trabajos de este tipo en el contexto colombiano que afronten el tema de la metacognición y su evaluación, a pesar de ser este un constructo de amplia aceptación en la psicología cognitiva.

Aunque la metacognición es un constructo aceptado y reconocido en nuestro medio, son pocas las investigaciones dadas ha conocer ampliamente en los círculos académicos colombianos, menos aún en su aspecto evaluativo. En este sentido el presente estudio representa un modesto aporte en la construcción de conocimiento en y para la Universidad.

Este estudio puede servir de base para la profundización de la metacognición en su aspecto evaluativo, especialmente en lo referente hacia una posible construcción y/o validación hacia el futuro de una prueba estandarizada a nuestro medio.

El proyecto facilita la confrontación de los estudiantes partícipes en el mismo, con el concepto metacognición, permitiendo su profundización más allá de una teoría vista en clase. Además, el estudio apoya la función educativa desarrollada por la Facultad en temas cognitivos al manifestarse finalmente como un recurso bibliográfico, en el cual quedan consignados un referente conceptual y una experiencia al interior de la Universidad de Manizales.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Existe, y en qué sentido, evolución en la actividad metacognitiva del estudiante de Psicología de la Universidad de Manizales paralelamente con la evolución en su nivel académico?



## DEFINICION DE TERMINOS

**Actividad metacognitiva:** Modelo teórico de metacognición propuesto por Mayor y otros en su libro "Estrategias metacognitivas", el cual se encuentra conformado por tres macrocomponentes: conciencia, control, autopoiesis.

**Conciencia:** Desde el punto de vista de la teoría metacognitiva hace referencia a la reflexión del pensamiento sobre sí mismo.

**Control:** Desde el punto de vista de la teoría metacognitiva hace referencia a la supervisión y evaluación del proceso de autorreflexión elaborado por el pensamiento al desarrollar actividades cognitivas. Así mismo tiene que ver con el autocontrol de las variables que afectan el desempeño cognitivo, sean estas ambientales, biológicas, emocionales o de la tarea como tal.

**Autopoiesis:** Modelo teórico propuesto por Humberto Maturana, el cual da cuenta de las capacidades autoconstructivas de los seres vivos.

**Análisis comparativo:** Estudio, mediante procedimientos estadísticos e interpretación desde un modelo teórico específico, de los límites, características y posibles soluciones de un problema.

**Nivel académico:** Semestre en el cual el estudiante se encuentra debidamente matriculado ante la Universidad y esté cursando en el momento de aplicar el instrumento utilizado para el presente estudio.

## **FORMULACIÓN DE HIPOTESIS DESCRIPTIVA**

Paralelamente a la evolución en el nivel académico existe evolución en la actividad metacognitiva del estudiante de Psicología de la Universidad de Manizales.

## **DEFINICIÓN DE VARIABLES**

Las siguientes variables serán descritas a partir de las puntuaciones cuantitativas obtenidas por el estudiante al responder el instrumento (variables independientes):

- Actividad metacognitiva.
- Conciencia.
- Control.
- Autopoiesis.

La siguiente variable será dada por el semestre en el cual el estudiante se encuentre debidamente matriculado ante la Universidad y esté cursando en el momento de aplicar el instrumento (variable constante):

- Nivel académico

## **OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **Objetivo General**

- Establecer un análisis comparativo entre la actividad metacognitiva y el nivel académico en estudiantes de I, VIII y X semestre de Psicología de la Universidad de Manizales, a partir de la aplicación de un instrumento diseñado para evaluar dicha actividad metacognitiva.

### **Objetivos específicos**

- Evaluar la actividad metacognitiva en estudiantes de Psicología de I, VIII y X semestre de la Universidad de Manizales, mediante la aplicación, puntuación e interpretación estadística y teórica de un instrumento diseñado para evaluar dicha actividad metacognitiva.
- Indagar en la relación existente entre el nivel académico del estudiante de Psicología de la Universidad de Manizales y su actividad metacognitiva.

## **MARCO TEÓRICO INTRODUCCIÓN**

Desde que John Flavell acuñara el término metacognición se han desarrollado diversas perspectivas para abordar este borroso<sup>1</sup> concepto. Es posible profundizar y relacionar la metacognición con diversos temas de la Psicología, cada quien desde su formación previa encontrará diversos enlaces importantes que en otras investigaciones deberían ser abordados. Para los fines del presente Proyecto se enfatiza en el modelo teórico propuesto por Juan Mayor y otros en su libro "Estrategias metacognitivas", debido a que este modelo sirve de sustento teórico para el instrumento utilizado, y medio para el análisis comparativo posterior a la aplicación del instrumento. Obviamente este modelo no fue realizado por los autores en el vacío, su trabajo representa una síntesis de los modelos sobre metacognición más mencionados en la literatura existente sobre este tema, sumando además sus aportes personales a la teoría sobre este concepto.

### **RELACIÓN DE LA METACOGNICION CON EL CONOCIMIENTO, EL APRENDIZAJE Y EL PENSAMIENTO**

Para Mayor y otros (1993), tanto el conocimiento, como el aprendizaje y el pensamiento, nos introducen directamente en la metacognición, aunque advierten que la distinción entre estos procesos es sumamente borrosa.

Sintetizando, los autores limitan el análisis del conocimiento al de su representación en la memoria, y tratan de la manipulación del mismo al hablar del pensamiento. Así mismo, entienden el concepto "adquisición del conocimiento" como la versión cognitiva del término "aprendizaje" cuando el objeto del mismo se refiere al conocimiento. El término "uso del conocimiento", que suele ir unido o contrapuesto al de "adquisición del conocimiento", significa manipulación del

---

<sup>1</sup> En ocasiones es difícil delimitar la metacognición de los demás procesos mentales.

conocimiento y aplicación del mismo a situaciones planteadas como problemáticas, por lo que puede equivaler a "pensamiento" o "solución de problemas".

### **1. Conocimiento autorregulado:**

Acorde con Mayor, el conocimiento del mundo que posee un sujeto está representado en la memoria a través de diferentes sistemas, códigos o formatos de representación y es adquirido, manipulado y utilizado para diferentes fines por el entero sistema cognitivo que incluye, además del subsistema de la memoria, otros subsistemas que procesan, transforman, combinan y construyen esas representaciones del conocimiento.

Los autores consideran que el conocimiento es una colección más o menos organizada, de hechos y relaciones que las colectividades humanas han ido articulando progresivamente en diferentes disciplinas o ciencias. Los tratados, los manuales científicos y las enciclopedias tienen por objeto la compilación del conocimiento en un área de la realidad más o menos extensa. Desde la perspectiva de un sujeto individual, el conocimiento es el conjunto de representaciones de la realidad (que la reproducen y/o la construyen) "almacenadas" en su memoria. Entre ambos modos de entender el conocimiento, el establecido formalmente en textos y el fluyente y borroso que posee cada mente individual, existe el conocimiento compartido por diversos sujetos especialistas en un campo determinado o por la mayoría de los sujetos de una comunidad (o de la humanidad entera), en cuyo caso el conocimiento es construido socialmente. Al primer tipo de conocimiento podría denominársele "disciplinar" o "científico", al segundo "representacional" y al tercero "construido".

Con frecuencia se ha tratado de organizar el conocimiento distinguiendo entre dos tipos básicos: declarativo y procedimental. El declarativo codifica el qué de la información y el procedimental el cómo, este último consiste en

el conocimiento de un conjunto de procesos o procedimientos para llevar a cabo alguna acción; no suele ser conocimiento accesible a la conciencia y, a diferencia del conocimiento declarativo es adquirido y modificado con importante inversión de tiempo, ya que exige mucha práctica.

Conocimiento autorregulado significa, en sentido estricto, que es el conocimiento quien regula al conocimiento. Si se entiende por conocimiento, el conocimiento de unidades de información almacenadas en la memoria, difícilmente puede atribuirse la posibilidad de autorregulación; a lo más, podría darse un conocimiento sobre el conocimiento, pero sin que apareciera por ningún lado el componente autorregulador. Este solo puede aparecer si se toma en cuenta el conocimiento procedimental: si se introduce la idea de una cognición que incluya el conocimiento como representación y el procesamiento cognitivo del mismo (los procesos cognitivos implicados), la posibilidad de la autorregulación se abre sin reservas; lo que ocurre es que entonces se estaría hablando de una cognición autorregulada, es decir, de una metacognición.

## **2. Aprendizaje autorregulado:**

Mayor y otros (1993) proponen una definición genérica de autoaprendizaje, la cual incluye todo aprendizaje en el que los aprendices son participantes activos (metacognitiva, motivacional y conductualmente) en su propio proceso de aprendizaje, en el que existe una retroalimentación informativa autoorientada que permite el control de dicho proceso (a través de la autoestima, la autorrealización, el autorrefuerzo, etc.).

Para Mayor y otros (1993), del aprendizaje preasociativo y asociativo controlado básicamente por el ambiente al aprendizaje autorregulado existe una amplia gama de aprendizajes y un notable progreso en complejidad y en eficacia adaptativa que descansa en la creciente participación activa del

sujeto. Según ellos, por eso es tan relevante el desarrollo de estrategias de aprendizaje y sobre todo que tales estrategias pueden ser seleccionadas, aplicadas y controladas por el propio sujeto; afirman que este autoaprendizaje es justamente la culminación de ese proceso de progresivo desarrollo, lo que permite alcanzar el objetivo, no de aprender, sino de aprender a aprender, objetivo que incluye rasgos esenciales, como la autoconciencia y el autocontrol, lo que llamamos metacognición, que referido al ámbito del aprendizaje, denominan autoaprendizaje.

### **3. Pensamiento autorregulado:**

Para Mayor y otros (1993), la metacognición no se refiere sólo al conocimiento, a la cognición, entendida como mera representación, sino a la entera actividad cognitiva que incorpora la manipulación y transformación de las representaciones para obtener "algo" que no ha sido previamente "dado". Acorde con estos autores, muchas de las características que definen el pensamiento apuntan a que éste es intrínsecamente reflexivo y autocontrolado: la insistencia en la participación activa del sujeto, la existencia de un circuito de larga duración, el estar dirigido a una meta, objetivo o solución, la elaboración de hipótesis y planes, la contrastación, etc.; por otro lado, ellos conciben las diferentes modalidades o niveles del pensamiento como alineadas en un continuum que va del pensamiento más automático al más reflexivo. Explican cómo desde una perspectiva evolutiva se ha señalado el progreso hacia una abstracción reflexiva que permite conocer proposicionalmente lo que ya se conoce procedimentalmente, cómo parte de la periferia (objetivos y resultados) y se orienta hacia la región central de la acción cuando se comprende el mecanismo interno de ésta (reconocimiento de los medios empleados, razones de elección o de modificaciones); retoman a Piaget (1974) para explicar la existencia de tres planos del conocimiento, y como él define el tercer plano (de once a doce años) como el característico de las abstracciones reflejas (producto de las



abstracciones reflexivas), aquel en que "la situación se modifica en el sentido de que la toma de conciencia empieza a prolongarse en una reflexión del pensamiento sobre sí mismo".

Aunque la teoría de Piaget no se extiende más allá de la adolescencia, hay una aplicación de dicha teoría a los estudiantes universitarios por el autor William Perry (1970). Perry dice que el periodo postadolescente se caracteriza por la capacidad de aceptar responsabilidades y, a la vez, la capacidad de pensar en forma "meta", es decir, la capacidad de estar consciente del proceso de pensamiento. Según el autor (1970), al principio de este periodo los estudiantes perciben el mundo desde el punto de vista dualista, lo cual los lleva a un aprendizaje que se caracteriza por el trabajo fuerte y la obediencia. Después de esta etapa hay ocho fases superiores identificadas en los estudiantes universitarios, en las que cada vez más se acercan al relativismo:

Etapa 1. Una perspectiva dualista con respecto al conocimiento. Una postura que implica la obediencia y aceptación absoluta de la autoridad.

Etapa 2. Se acepta la diversidad de opinión. Sin embargo, se le atribuye a la confusión o falta de preparación por parte de la autoridad.

Etapa 3. Aunque se reconoce que existe la diversidad de opinión, a la vez se la ve como una fase temporal por parte de la autoridad.

Etapa 4. La incertidumbre se ve como algo creado a propósito por la autoridad. Se descubre el relativismo.

Etapa 5. Se acepta el relativismo. El razonamiento dualista se guarda para los casos especiales.

Etapa 6. Se descubre la obligación de comprometerse.

Etapa 7. Se compromete.

Etapa 8. El inicio de la exploración de la problemática que acompaña la responsabilidad.

Etapa 9. Se asumen responsabilidades múltiples y se afirma la identidad.

Continuando con Mayor y otros (1993), algunos tipos de pensamiento son ejemplos claros de pensamiento autorregulado. Uno de ellos es el llamado pensamiento crítico, el cual, según ellos, es un pensamiento reflexivo racional que incluye la habilidad para clarificar el problema, reconocer los supuestos subyacentes, las implicaciones y las contradicciones, se caracteriza por su exigencia de claridad, precisión y firmeza, cuestiona profundamente la propia estructura de pensamiento, es capaz de reconstruir las estructuras de pensamiento más fuertemente opuestas y está en permanente disposición de contrastarse dialécticamente con otros pensamientos, sabiendo reconocer la fuerza y la debilidad de las posiciones propias y de las del otro. Finalmente traen a Johnson-Laird (1988), para describir que el procedimiento autorreflexivo se parece a la incrustación recursiva de una estructura dentro de otra, es imperfecta e incompleta, por lo que depende de un modelo mental que el sujeto construye de sí mismo y de su propio pensamiento, tal actividad sirve de base a nuestras habilidades metacognitivas.

## NATURALEZA DE LA METACOGNICION

### 1. Aproximación histórica:

Mayor y otros (1993) argumentan, como tópico de investigación en Psicología, que la metacognición inicia su recorrido a comienzos de la década de los 70, siendo Flavell (1971) uno de quienes comenzó a utilizar el término consistentemente aplicándolo inicialmente a la metamemoria; pronto lo relacionó con dominios específicos como la lectura, la comprensión, la atención y la interacción social. A mediados de los 80 se replantea con fuerza la necesidad de definir teórica y operacionalmente el término metacognición.

La metacognición es un concepto complejo que se ha ido perfilando como consecuencia del aporte de distintas tradiciones teóricas y epistemológicas.

El prefijo "meta" empieza a utilizarse con el significado actual a partir de Hilbert, cuando en su "Grundlagen der Mathematik" (1934), introduce el término metamatemática para referirse a la utilización del lenguaje natural para hablar sobre realidades matemáticas (como los números, símbolos y reglas). El término metalenguaje se introduce por analogía con el de metamatemática, aunque existe una diferencia importante entre ellos: el metalenguaje es el lenguaje que se utiliza para hablar del lenguaje; se trata del mismo lenguaje aunque su función sea distinta; con el lenguaje (llamado objeto-lenguaje o lenguaje de primer grado) nos referimos a una realidad diferente de la del propio lenguaje, por lo que este se usa, pero no se menciona; con el metalenguaje (lenguaje de segundo grado) nos referimos al propio lenguaje y, por lo tanto, este se menciona. Otro ámbito al que se extendió el prefijo "meta" fue el de la comunicación (Watzlawick, Beavin y Jackson, 1967), constituyendo la metacomunicación el procedimiento básico para resolver problemas de comunicación.

## **2. Modelos teóricos sobre metacognición (Descripción general):**

En este apartado se describen de manera general algunos modelos teóricos sobre la metacognición. En el caso de los modelos de Flavell y de Wellman, en la sección sobre el desarrollo evolutivo de la metacognición se profundizará en ellos. Se procede de esta manera debido a que estos modelos se desarrollaron alrededor de tópicos específicos como el evolutivo. Más adelante se aborda el modelo propuesto por Mayor y otros en su libro "Estrategias metacognitivas" el cual sustenta teóricamente el instrumento aplicado. Así mismo la siguiente descripción se apoya en esta misma fuente.

Flavell (1981, 1987) en su modelo propone la distinción y la interacción entre cuatro componentes: los objetivos cognitivos, las experiencias metacognitivas, el conocimiento metacognitivo (dividido en conocimiento de las variables personales, tarea y estrategia) y el uso de estrategias.

Para Wellman (1985a. pag. 2) existen cinco conjuntos de conocimientos diferentes pero solapados, que forman la metacognición de una persona: existencia de los estados mentales, implicación en los diferentes procesos, referencia integrada de todos ellos a una sola mente, dependencia de diversas variables, control y dirección cognitiva.

Borkowski (1988, 1990) ha elaborado un modelo de metacognición en términos de una serie de componentes interactivos mutuamente dependientes:

- Conocimiento de estrategias específicas, así como de su efectividad y ámbito de aplicación, que se adquiere con instrucción detallada y práctica continuada y que se amplía a otras estrategias en forma semejante.

- Conocimiento relacional, que surge de observar semejanzas y diferencias entre estrategias en uno o varios dominios y que permite estructurar estas destrezas sobre la base de las propiedades compartidas.
- Conocimiento de una estrategia general basado sobre la generalización a través de diferentes dominios y asociado a creencias sobre su eficacia.
- Procedimientos de adquisición metacognitiva, que permiten adquirir destrezas de orden superior tales como seleccionar y controlar la estrategia adecuada para una determinada tarea, descubrir nuevas estrategias que no han sido enseñadas y, en definitiva, autorregular el funcionamiento cognitivo facilitando su ampliación transituacional.

Nelson y Narens (1990) proponen un marco teórico general para entender la naturaleza y el proceso de la metacognición, el cual se basa en tres principios abstractos:

- Los procesos cognitivos se dividen en dos o más niveles específicos interrelacionados, siendo los dos niveles básicos el nivel–objeto y el nivel–meta.
- El nivel- meta contiene un modelo dinámico (una simulación mental) del nivel-objeto.
- Hay dos relaciones dominantes, llamadas control y conciencia, que se definen en términos de la dirección del flujo de la información entre el nivel–meta y el nivel-objeto, siendo a través del control (análogo a hablar por teléfono) como el nivel–meta modifica el nivel–objeto y a

través de la conciencia (análogo a escuchar a través del teléfono) como el nivel–objeto informa al nivel–meta.

### **3. Modelo global de metacognición:**

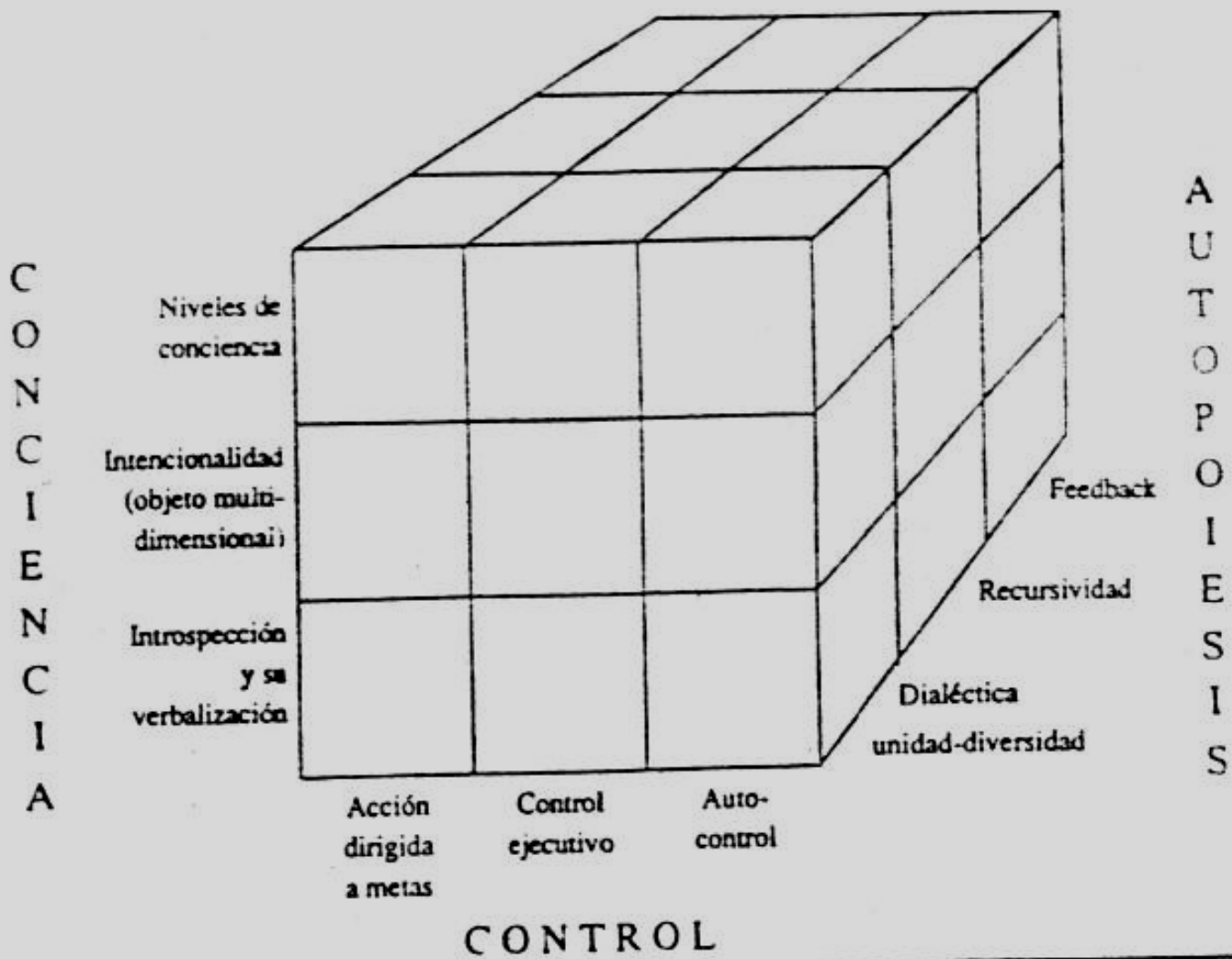
En este apartado se aborda explícitamente el modelo de metacognición propuesto por Mayor y otros en su libro “estrategias metacognitivas”, el cual sirve de sustento teórico al instrumento utilizado en el presente estudio.

En palabras de estos autores (1993), el modelo más completo y adecuado de la metacognición ha de incorporar a la vez la específica actividad metacognitiva y el objeto propio de esa actividad que no es otro que la cognición; en consecuencia, ellos analizan en primer lugar la actividad metacognitiva para posteriormente describir la cognición o funcionamiento de la mente y finalmente integrar ambos modelos parciales en un solo modelo global.

- **Actividad metacognitiva:** (ver gráfica)

Estos autores proponen un modelo de actividad metacognitiva que incorpora los dos componentes básicos de todos los modelos existentes, es decir, la conciencia y el control, pero han considerado necesario incorporar un tercer componente a través del cual la actividad metacognitiva lleva a cabo la articulación entre el cierre (el volver sobre sí mismo, el circuito de retroalimentación) y la apertura (el ir más allá de lo dado, el salto de nivel) creando algo distinto de lo ya existente, por lo que denominan a este componente autopoiesis (en alusión al término acuñado por Humberto Maturana).

Así mismo conciben la conciencia, el control y la autopoiesis como macrocomponentes, los cuales incorporan los siguientes subcomponentes:



Modelo de los componentes metacognitivos.

Mayor (1993), Pag. 57.

- 1) La toma de **conciencia** que implica toda actividad metacognitiva se puede centrar, según los autores, sobre los diferentes **niveles de conciencia**, pero también puede profundizar en la **intencionalidad** (aspecto que incide críticamente en la definición de metacognición, ya que, la intencionalidad es la propiedad de la actividad mental por la cual ésta se remite siempre a un objeto distinto de ella misma, esto es lo que ocurre con la metacognición que tiene por objeto la cognición, pero, sin embargo, tanto una como la otra son cognición), y puede, por último, intentar clarificar el alcance y los límites, las condiciones y las restricciones de la **introspección** (instrumento sin el cual se hace difícil acceder y manejar la metacognición).

Para Mayor y colaboradores, la existencia de una toma de conciencia en toda actividad metacognitiva parece indiscutible, pero admiten diversos niveles de conciencia con diferentes funciones, considerando esta dimensión conciente como un continuum que va de los niveles más bajos (conciencia vaga y meramente funcional) a los más altos (conciencia reflexiva y penetrante). Para ellos, esta conciencia puede limitarse a ciertos aspectos o ciertas actividades cognitivas o puede incluir una concepción (equivalente a una teoría ingenua o lega) de la propia conciencia, de la propia mente y del propio sujeto en cuanto sustento y último reducto de toda actividad cognitiva y metacognitiva; así, la metacognición incluye esa conciencia reflexiva que se “ve” a sí misma, teorías más o menos elaboradas de la propia mente e, incluso, un conocimiento más o menos difuso, más o menos profundo del propio sujeto en cuanto tal (del self).



2) Estos subdividen el **control** en **acción dirigida a metas**, **control ejecutivo** y **autocontrol**. Para ellos, los dos subcomponentes, relacionados entre sí, más estudiados son el autocontrol y el control ejecutivo. El primero, explican, por su naturaleza elusiva y borrosa ha sido justificado teóricamente desde perspectivas muy diferentes como las conductistas y conductistas–cognitivas, las teorías del aprendizaje social o las teorías evolutivas y epistemológicas piagetianas. El segundo, explican, está vinculado a la teoría del procesamiento de la información, ya que todos los modelos remiten en alguna forma a un sistema central que controla el pensamiento. El otro subcomponente (acción dirigida a metas), concibe al sujeto como responsable de la selección y propuesta de sus propios fines, con lo que el sujeto no controla sólo la ejecución (a través del control ejecutivo mencionado anteriormente), sino que controla toda la acción, incluyendo la fijación de objetivos y la elaboración de la respuesta.

3) Argumentan que el término **autopoiesis** ha sido utilizado para caracterizar las propiedades autoconstructivas de los seres vivos dado que los sistemas vivientes humanos literalmente se construyen ellos mismos estructural y funcionalmente a través de selectivas transacciones informacionales, materiales y energéticas con su ambiente y a través de procesos constructivos internos. Para ellos, uno de los subsistemas de los sistemas vivientes humanos que mayor capacidad autoconstructiva tiene es precisamente el subsistema cognitivo debido, sobre todo, a su mecanismo metacognitivo. Así, la autopoiesis es un componente de la metacognición tan básico

como la conciencia y el control: la actividad metacognitiva, no sólo es consciente de sí misma, no sólo se controla a sí misma, sino que va más allá de la conciencia y el control, construyéndose a sí misma.

El primer subcomponente de la autopoiesis incluye el **análisis** y la **síntesis** que han de centrarse en la resolución de la antinomia entre la **dualidad** (la diversidad, la apertura) y la **unidad** (el cierre), que constituyen, para los autores, la clave de la metacognición: dos cogniciones distintas en una sola cognición verdadera.

El segundo subcomponente es la **recursividad**, que permite la incrustación progresiva y sistemática de la metacognición en el decurso de la cognición.

El tercer subcomponente se refiere al proceso de **retroalimentación**, que implica un bucle de cierre, pero también una posibilidad de confirmar la actividad reconducida.

La autopoiesis puede asimilarse parcialmente a los otros macrocomponentes (conciencia y control), por ejemplo, en su estructura dual, en la reflexividad, pero se distingue de ellos en que, además de organizar la actividad metacognitiva cerrándose sobre sí misma, amplía indefinidamente sus posibilidades: por el cierre, la metacognición es circular, vuelve sobre sí misma, como aparece explícitamente en la conciencia y en el control; por la apertura, la metacognición integra la diversidad (la dualidad yo-no yo, sujeto-mundo) en unidad y vuelve a dividirla sin límites, convirtiéndose en una actividad

inagotable, al modo en que un corredor infinito de espejos desdobra la imagen y la multiplica sin dejar de ser la misma imagen; la apertura permite también la incrustación sucesiva, la recursividad, que constituye uno de los fundamentos de la productividad irrestricta; por último, explican los autores, la apertura incorpora bucles de retroalimentación que permiten a la actividad metacognitiva alimentarse a partir de los efectos que produce en el propio ambiente, con lo que se asegura una circularidad incesante y abierta, una síntesis entre la autogeneración y la interacción con el mundo.

- **Cognición (Funcionamiento de la mente):** (Ver gráfica)

Mayor y colaboradores proponen un modelo del conocimiento, actividad metacognitiva o mente, en tanto que objeto de la metacognición. Según ellos, la mente, la actividad cognitiva (cognición) como un todo organizado y dinámico, se puede caracterizar a través de las siguientes condiciones, que se convierten, en requisitos necesarios y suficientes para describir y explicar dicho modelo de la mente:

- 1) Ha de incluir los **elementos básicos** del sistema correspondientes a tres niveles:

**Representacional:** La mente tiene una determinada estructura cuyos elementos básicos son las representaciones en tanto que son reproductoras de la realidad y en tanto que son construidas por el sujeto.

**Procesual:** La mente no sólo posee representaciones, sino que las procesa, transforma y opera con ellas, para

lo que utiliza diferentes procedimientos que consumen tiempo y recursos.

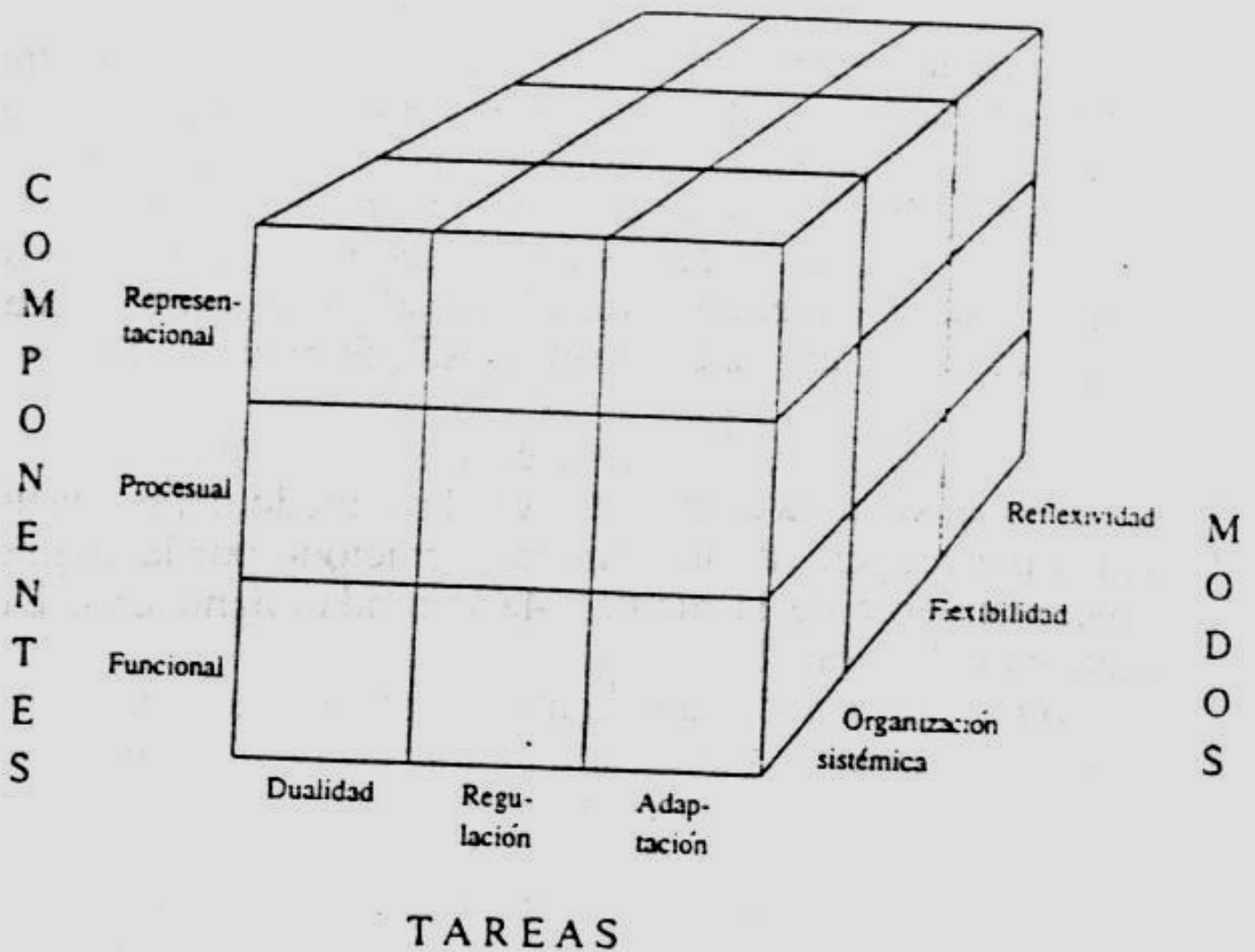
**Funcional:** La mente cumple funciones: el modelo ha de permitir la especificación de las causas, condiciones y razones de la actividad mental, tanto biológicas, como socioculturales, personales y, de la misma forma, han de definirse las intenciones, los objetivos, metas o fines de dicha actividad, así como las relaciones entre el pasado y el futuro, entre lo dado y lo nuevo, entre lo percibido pasivamente y lo construido activamente.

2) Ha de ser capaz de hacer frente a los **problemas básicos** que plantea la estructura del sistema y su funcionamiento, que son de tres tipos (y correlativos de los tres niveles anteriormente mencionados):

a) **La dualidad:** La estructura representacional es intrínsecamente dual y la mente implica un esencial desdoblamiento de la realidad: el problema es el de la resolución de la diversidad en la unidad, el de ser capaz de replicar la realidad y de contraponerse a ella, el de la ambigüedad versus la univocidad de la referencia, el de la asociatividad y la correspondencia y, sobre todo, el de la intencionalidad.

b) **La regulación:** La mente no procesa caóticamente la realidad; lo hace a través de un orden y aplicando reglas. El problema es tanto el establecimiento del orden y de la regla, así como la dirección del proceso.

Mayor (1993), Pag. 60.



Requisitos de un adecuado Modelo de la Mente: componentes básicos, tareas que aborda y modos de actuar o características que posee.

c) **La adaptabilidad:** La mente se caracteriza por su adaptación funcional. El problema radica en cómo se adapta la mente al mundo y cómo modifica al mundo para que se adapte a la mente, pero, sobre todo, cómo se adapta a la propia mente; específicamente, cómo se articula la dependencia de la mente respecto de sus condicionamientos biológicos, socioculturales y personales con la radical (aunque sea ínfima) indeterminación de lo más intrínseco de su actividad, y cómo se conjuga la organización de esta actividad mental en función de los propios propósitos, objetivos e intenciones de la mente con las restricciones y limitaciones estructurales y procesuales de la misma y del contexto con que interactúa.

3) Ha de explicar los **rasgos** y características que ha de poseer la mente para que con sus componentes estructurales, procesuales y funcionales pueda enfrentarse con éxito a los tres problemas básicos ya mencionados. Tales rasgos son:

a) **La organización sistémica:** La mente es un sistema organizado. En ella se articula la diversidad y la unidad, los elementos y el todo, los diferentes niveles de realidad y de análisis (la estructura, el proceso y la función), la representación y la regla.

b) **La flexibilidad:** La mente ha de ser flexible para tratar con la diversidad y la unidad, con la simultaneidad y la

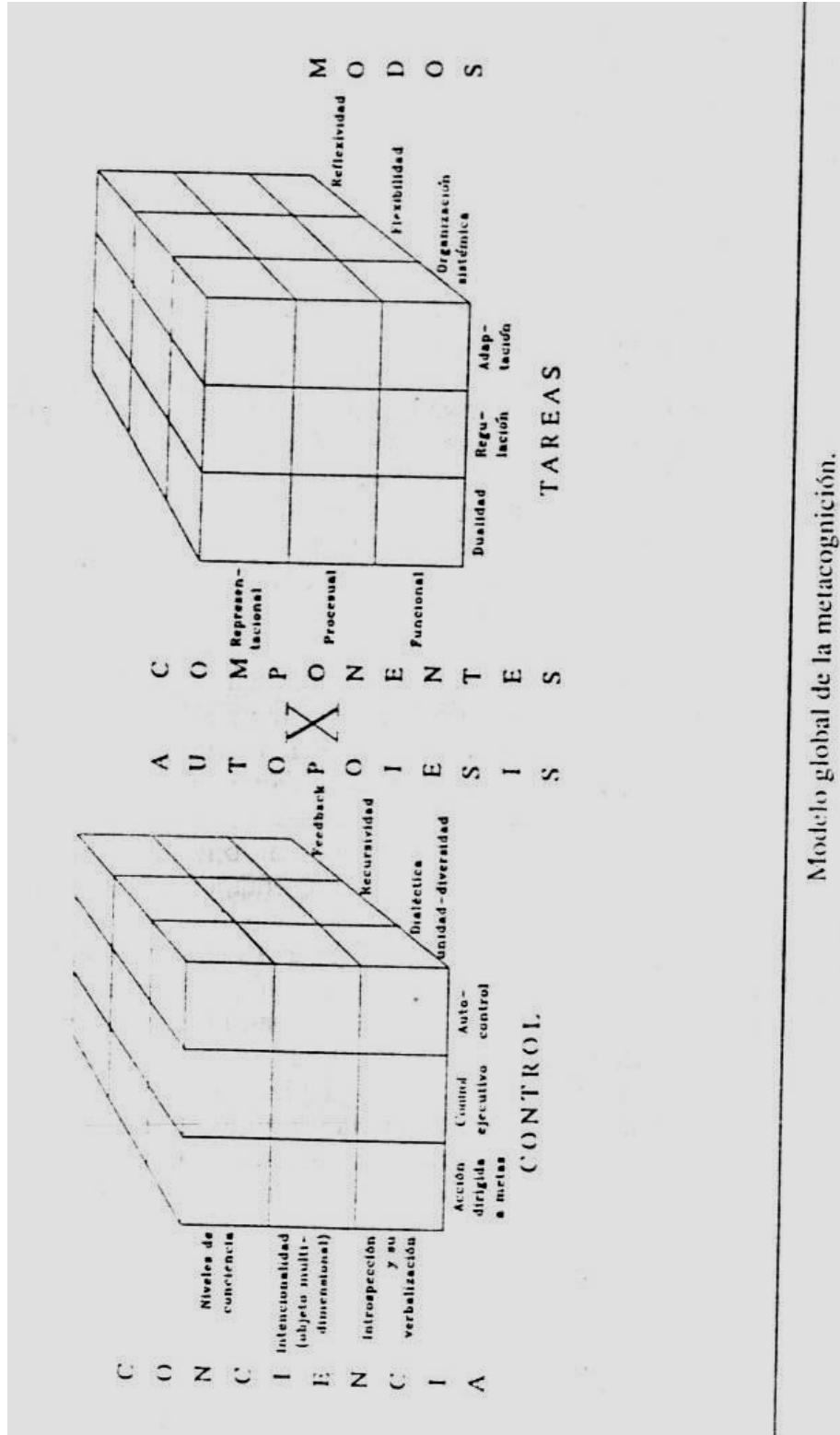
serialidad, con la ambigüedad y la univocidad; ha de permitir el mantenimiento de alternativas diferentes, la interacción entre ellas y la oscilación de una a otra, es decir, ha de ser flexible para tratar con una estructura y con un orden, pero, sobre todo, para regular el proceso mental, los mecanismos de retroactividad y la interacción con el ambiente.

- c) **El autocontrol:** La característica quizás más radical de la mente es su **reflexividad**. El volver sobre sí misma, la recursividad, la autorregulación y el autocontrol, la capacidad de autolimitarse y autosuperarse, en definitiva, la autopoiesis es lo que confiere al sistema, en su más alto grado, de una organización flexible para enfrentarse a la necesidad de integrar la dualidad (realidad y representación), de regular la actividad mental y de adaptarse al medio.

- **Modelo Global (Actividad metacognitiva + Cognición):** (Ver gráfica)

Llegados a este punto el modelo de metacognición que proponen los autores (cognición sobre la cognición) es el resultado del producto cartesiano de la actividad metacognitiva (la primera cognición) por la cognición (estructura y funcionamiento de la mente) o segunda cognición.

Según los autores, la metacognición es cognición y por tanto se ajusta a los componentes y rasgos que ellos atribuyen a ésta, pero no se caracteriza específicamente por ellos, sino por lo que ellos señalan



Modelo global de la metacognición.



como toma de conciencia, control del proceso y autopoiesis. Del mismo modo argumentan, que un componente, una tarea y un modo de llevar a cabo la actividad metacognitiva es precisamente la metacognición; por tanto, en toda cognición siempre hay que reservar un espacio para ella. Esto explica que en ambos modelos parciales existan aspectos o rasgos que se repiten o que se remiten recíprocamente.

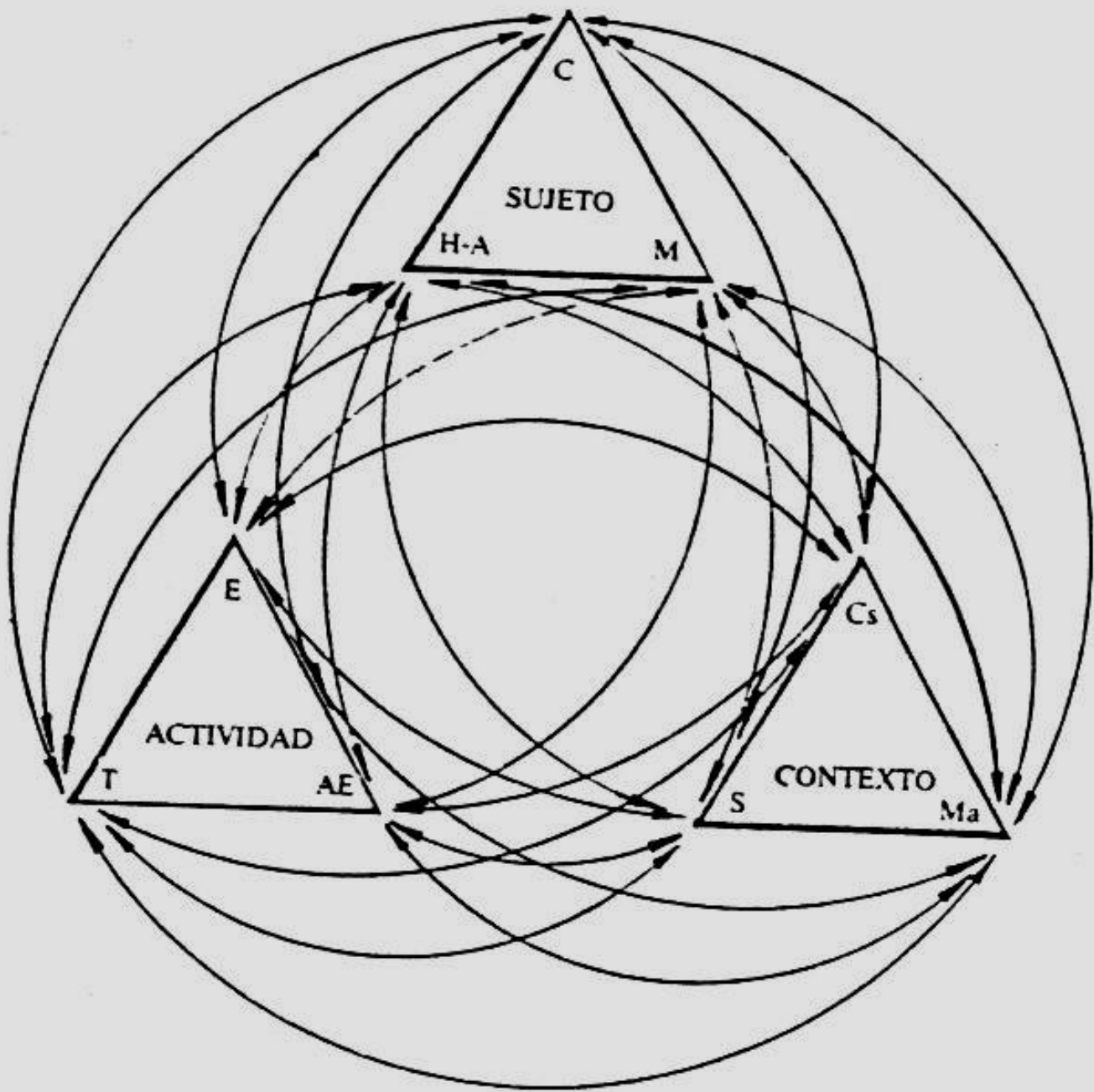
#### **4. Variables de la metacognición:** (Ver gráfica)

Mayor y otros (1993), consideran que la metacognición es un tipo particular de actividad (de actividad cognitiva o de actividad humana), las variables principales se refieren a los componentes esenciales de la misma: **actividad, sujeto y contexto.**

En primer lugar, citan la **actividad** propiamente dicha, lo que en otros términos se denomina acción o conducta. Los autores destacan que dicha actividad integra tres momentos:

- 1) la interpretación del estímulo,
- 2) su transformación y procesamiento y
- 3) la planificación y ejecución de la respuesta,

siendo característica importante la existencia de bucles de retroalimentación y el mayor o menor grado de propositividad, control y reflexividad consciente; argumentan los autores que, si este concepto es válido para todo tipo de actividad, lo es más específicamente para la actividad cognitiva y también, por tanto, para la actividad metacognitiva. Las variables referidas a la actividad así concebida serán todas las variables que habitualmente toma en consideración la Psicología cuando estudia funcionalmente la acción o la conducta.



Variables de la metacognición. (C = conocimiento, H-A = habilidades y actitudes, M = motivación; T = tarea, E = estrategias, A-E = atención y esfuerzo; Ma = materiales, S = situación, Cs = contexto sociocultural).

Mayor (1993), Pag. 76.

Sin embargo, un estudio sistemático de las variables de la metacognición no se ha llevado a cabo y las investigaciones se centran sobre alguna o algunas variables que los investigadores han considerado relevantes para aclarar específicamente el funcionamiento de la metacognición. Desde este punto de vista se destacan las variables denominadas:

- 1) **tarea,**
- 2) **estrategias,**
- 3) **atención y esfuerzo.**

Para los autores mencionados, la actividad lo es siempre de un sujeto que posee una estructura y una experiencia que condicionan fuertemente dicha actividad. Las clásicas variables del sujeto podrían reducirse a las biológicas, las socioculturales y las estrictamente personales; pero al estudiar la metacognición no se ha tenido en cuenta, argumentan los autores, este esquema general de variables del sujeto. El punto de vista propuesto considera:

- 1) el conocimiento que previamente posee el sujeto, ya que las características de dicho conocimiento condicionan necesariamente la actividad metacognitiva;
- 2) las habilidades y destrezas del sujeto, así como sus disposiciones a actuar, a través de sus creencias, actitudes y estilos atribucionales;
- 3) la motivación.

Para ellos, la actividad del sujeto no se produce nunca en el vacío, sino que siempre se enmarca en un **contexto** determinado. Constituye el contexto, un componente esencial de la actividad, ya que esta se define propiamente

por la interacción entre la actividad de un sujeto y sus diferentes contextos. De entre las múltiples variables contextuales, en las investigaciones sobre la metacognición han seleccionado las variables que tiene que ver con:

1) los materiales (los estímulos del ambiente, en estrecha relación con las variables de tarea);

2) la situación (a la que muchas veces se reduce el contexto); y

3) el contexto sociocultural.

## **5. Desarrollo evolutivo de la metacognición:**

Mayor y colaboradores, abordan el tema evolutivo de la metacognición a partir del siguiente presupuesto: el conocimiento metacognitivo aumenta durante la vida al igual que lo hacen otros tipos de información contenida en la base de conocimientos.

Realizan el análisis evolutivo a partir de los modelos teóricos de Flavell y Wellman:

- **Modelo de Flavell:**

El desarrollo metacognitivo consiste, por una parte, en adquirir conocimientos acerca de las variables de las personas, las tareas y las estrategias que afectan al funcionamiento cognitivo o psicológico y, por otro, la comprensión de las experiencias metacognitivas:

- ✓ El conocimiento acerca de las **variables de la persona** es la información que vamos reuniendo sobre los seres humanos como organismos cognitivos (afectivos, motivacionales, preceptuales, etc.).

Incluye además conocimientos

- 1) intraindividuales sobre el propio funcionamiento en determinadas tareas cognitivas; por ejemplo: "se me facilitan los idiomas, pero no las matemáticas";
- 2) interindividuales, de comparación del rendimiento de distintas personas; por ejemplo: "soy más inteligente que María, pero ella presta más atención"; y
- 3) universales sobre características generales de los procesos cognitivos; por ejemplo: "se recuerda menos información a medida que pasa el tiempo".

Observaron que, a los 3 años, los niños prefieren descripciones de dibujos que reflejen los estados mentales de los protagonistas a descripciones conductuales de los acontecimientos.

Describen un estudio acerca del conocimiento de las variables interindividuales, donde encontraron que niños de 2 años ya comprenden que otras personas pueden creer, por tanto comportarse, como si algo supiera mal o fuera feo, aunque ellos piensan lo contrario; pero todavía no comprenden que alguien actúe como si, o incluso verbalice que, una caja contiene algo distinto de lo que los niños saben que contiene.

Finalmente expresan, que el conocimiento de las variables de la persona también se relaciona con la distinción entre seres reales (yo y los demás) y sus imágenes en fotografías, espejos,

televisión, etc. : los niños de 4 años ya creen que las imágenes televisivas son solamente representaciones pictóricas de objetos y personas; en tanto que a los 3 años, todavía creen que son entidades reales, aunque no en el sentido de pensar que los objetos están dentro del aparato, sino más bien en el confundir las imágenes con los objetos que éstas tienen como referente.

- ✓ El conocimiento sobre las **variables de la tarea** incluye saber cómo la naturaleza de la información que manejamos afecta el modo de representárnosla y de operar con ella. Por ejemplo, afirman, es necesario realizar un esfuerzo mayor para procesar información nueva, difícil, densamente presentada y poco redundante que para procesar la información familiar: niños de 2 y 3 años manifiestan conocimiento de que existen conexiones cognitivas con los objetos, pero no son conscientes de que los objetos pueden representarse mentalmente de distintas maneras; por ello, realizan bien tareas de conexión que requieren indicar si un objeto es visible, audible o físicamente visible, pero no tareas de representación que implican determinar a qué se parece, en lo visual y lo auditivo, y qué es en realidad un determinado objeto visible y emisor de sonidos.
  
- ✓ El conocimiento de las **variables de la estrategia** implica el aprendizaje de habilidades o procedimientos para alcanzar nuestros objetivos. Según los autores, en este apartado conviene distinguir las estrategias cognitivas de las metacognitivas. Una estrategia cognitiva está diseñada para alcanzar un objetivo cognitivo. Por ejemplo, repetir las palabras de una lista con el fin de memorizarla; en tanto que una estrategia metacognitiva permite elegir la estrategia cognitiva

idónea y controlar si se está alcanzando el objetivo, por ejemplo, evaluar si será mejor repetir o clasificar las palabras para memorizar la lista en el menor tiempo posible.

- ✓ Siguiendo a Flavell, citado por Mayor y otros (1993), el desarrollo metacognitivo también implicaría la comprensión de las **experiencias metacognitivas**: experiencias cognitivas y afectivas conscientes acerca de asuntos cognitivos. Por ejemplo, la sensación de ansiedad que se experimenta cuando no se entiende las instrucciones que alguien da o la sensación de satisfacción cuando se descubre la solución de un problema. Según ellos, parece que los niños tienen especiales dificultades con este tipo de situaciones ya que, aunque probablemente las experimenten, no suelen saber cómo interpretarlas: en un experimento realizado por Flavell y citado por Mayor y otros (1993), en el que niños oían una serie de instrucciones sobre cómo construir unos bloques.

Algunas instrucciones eran claras, precisas y fáciles de ejecutar, por ejemplo, "pon el cubo rojo sobre el cubo azul", otras eran ambiguas o imposibles de ejecutar, por ejemplo, "pon el bloque pequeño encima del bloque grande de tal manera que no puedas ver el bloque grande". Cuando los niños de 4 y 5 años oían las instrucciones incongruentes, intentaban llevar a cabo aquello que se les pedía, hacían gestos o verbalizaciones que indicaban se sentían confusos. No obstante, si luego se les preguntaba si habían hecho lo que las instrucciones pedían, decían que sí. Mas aún, si se les preguntaba si les habían explicado bien lo que tenían que hacer, decían que sí. Según los autores, estos resultados indican que los niños sí perciben

algunas "experiencias metacognitivas", pero no saben interpretarlas ni actuar, por ejemplo, frente al sentimiento de inseguridad que produce la falta de comprensión.

- **Modelo de Wellman:**

Wellman, citado por Mayor y otros (pag. 55, 1993), propone un esquema alternativo acerca de los tipos de conocimientos que integran la metacognición: la metacognición es una **teoría de la mente** con múltiples facetas (por ejemplo, los pensamientos son distintos de las cosas, las creencias son distintas de la realidad, los deseos son distintos de los resultados, la fantasía no está limitada por los hechos, la mente es privada e individual, la mente no es el cuerpo, razonar acerca de la mente es distinto a razonar acerca de los hechos y los estados físicos) cuyo desarrollo se construye a partir de la adquisición de cinco tipos de conocimiento:

- ✓ El conocimiento sobre la **existencia** implica que, entre los 2 y 3 años, los niños empiezan a darse cuenta que tanto ellos como las demás personas poseen mundos y estados internos privados, que son independientes del mundo y los actos externos. La distinción básica entre fenómenos físicos y mentales comienza a reflejarse en el uso que hacen de "pensar" y "acordarse", que son los dos primeros verbos mentales en aparecer. De hecho, se observa ya a estas edades una disposición hacia el esencialismo psicológico que se manifiesta en una temprana comprensión de la distinción entre interiores, potenciales y esencias y los aspectos exteriores de las cosas. De acuerdo con esto, las acciones infantiles a partir de las cuales se van adquiriendo los distintos tipos de conocimiento no son, en ningún caso, intencionales.



- ✓ Llega un momento, entre los 4 y 5 años, en que saben diferenciar entre los distintos **procesos cognitivos** y ligar unos a ocurrencias externas de acontecimientos (por ejemplo, recordar, saber) y otros a hechos internos (por ejemplo, soñar, imaginar). No obstante, hay que señalar que con anterioridad (2 y 3 años) ya establecen conexiones entre los simples deseos de la persona (acontecimientos internos) y las acciones y reacciones observables ligadas a ellos. A este respecto hay que señalar que, si bien hacia los 3 años ya emplean verbos como "saber", no lo hacen con el mismo significado que las personas adultas ya que, en muchas ocasiones, lo identifican con "ver"; sólo hacia los 5 años comprenden que el conocimiento puede provenir de distintas fuentes sensoriales o incluso de los sentimientos.
  
- ✓ El conocimiento sobre las **variables** les permite apreciar el papel que la tarea, el tipo de información y las diferencias individuales cognitivas y afectivas tienen sobre el rendimiento; ya a los 4 años entienden la influencia de una o dos variables sobre los procesos cognitivos (por ejemplo, el papel del ruido y el interés sobre la atención), aunque la comprensión de variables más complejas se desarrolla con la edad. Este conocimiento también implica la comprensión de que emociones, como alegría o sorpresa dependen respectivamente de los deseos y creencias de los actores.
  
- ✓ El conocimiento sobre la **integración** permite apreciar cómo los distintos procesos y habilidades cognitivas no son sino un reflejo de una habilidad cognitiva unitaria de procesamiento de

símbolos; así, hacia los 5 años, saben que los procesos mentales se parecen en que “necesitan al cerebro”, y en que son “invisibles” y, por tanto, no accesibles a los demás. De hecho, hacia los 4 y 5 años, se desarrolla también una comprensión generalizada de que, tanto para su identificación como para su funcionamiento, los interiores de los objetos suelen ser más importantes que sus superficies externas.

- ✓ Por último, aprender a conocer, evaluar y **controlar sus propios estados mentales**, y la marcha de los procesos cognitivos para una ejecución eficiente (por ejemplo, saben si recuerdan o no algo, saben si vieron o simplemente imaginaron algo).

En síntesis, la **teoría de la mente**, como cualquier otra teoría:

- 1) está compuesta de conocimientos coherentes, integrados y necesarios entre sí;
- 2) descansa sobre distinciones ontológicas que especifican los fenómenos que directa o indirectamente son relevantes; y
- 3) aporta un marco de explicación causal que hace comprensibles y predecibles los fenómenos dentro de ámbito.

Hacia los 3 años ya hay claros indicios del establecimiento de una teoría de la mente y a ésta se añade el desarrollo de teorías ingenuas para distintos ámbitos centrales (físico, psicológico y biológico) que servirán de marco de referencia para posteriores adquisiciones conceptuales en estos campos, dentro de cada uno de los cuales los

niños (2 a 4 años) hacen distinciones ontológicas, usan principios causales específicos y organizan un cuerpo coherente y amplio de creencias causales.

## **1. EVALUACIÓN DE LA METACOGNICIÓN:**

El problema surge de la dificultad intrínseca que existe para operacionalizar la actividad metacognitiva dado que no se traduce en una respuesta observable. Para resolverlo se ha recurrido a diferentes procedimientos y sistemas indirectos de evaluación.

Hay situaciones que favorecen la aparición de estrategias metacognitivas y se recomienda extraer información a partir de ellas. Las tareas que más implican probablemente estrategias metacognitivas son las que requieren generalización y las que obligan a coordinar tareas individuales porque fuerzan a que la persona reflexione, ensaye y autorregule. Por tanto, para evaluar la metacognición hay que elegir tareas que requieran la intervención de procesos conscientes. Los pensamientos y acciones conscientes son:

- 1) los implicados en una acción no automatizada;
- 2) los implicados en tareas en que los sujetos tienen que hacer elecciones y enjuiciamientos sobre si una tarea nueva requiere la utilización de un paradigma previo; y
- 3) los que se dan en situaciones en que no vale la estrategia habitual, porque se produce una interrupción más o menos momentánea de la conducta y del pensamiento.

Varios autores han propuesto fórmulas para conseguir autoinformes verídicos. En primer lugar, hay que motivar a los sujetos, haciéndoles ver lo importante de su contribución y de ser honestos.

Para minimizar las reconstrucciones, distorsiones y olvidos hay que preguntar inmediatamente después de haber realizado la tarea.

Se recomienda hacer verbalizaciones neutras, que no den indicios de lo que se pretende. Es preferible pedirles que describan "todo lo que pensaron e hicieron durante la tarea" que preguntarles "si usaron alguna estrategia" o, peor aún, "¿usaste la estrategia de inventarte una frase que resumiera el texto?".

También se puede grabar en video la ejecución de los sujetos y presentarla luego, aunque esto no elimina del todo las racionalizaciones a posteriori.

No conviene preguntar por los motivos o razones de la conducta, sino por simples descripciones, ya que, si los sujetos han realizado sin esfuerzo la tarea, han podido no darse cuenta de sus razones, pero si podrán explicar sus actos paso a paso.

Sobre el formato de la entrevista algunos autores defienden el uso de las respuestas abiertas en una primera fase exploratoria, este tipo de preguntas hace menos patente qué es lo que los entrevistadores quieren que se responda. Después es preferible continuar con respuestas estructuradas que plantean menores demandas en la habilidad verbal de los sujetos. El cambio de respuestas abiertas a respuestas múltiples alternativas está particularmente indicado cuando se trabaja con niños, ya que los cambios atribuidos a la edad pueden ser cambios en la habilidad para comunicarse, en vez de cambios en el conocimiento o estrategia metacognitiva que estamos intentando investigar.

Se debe que tener en cuenta que las escalas de respuesta alternativas no plantean fuertes demandas a la capacidad de expresarse de los niños, sí pueden plantearlas

a su capacidad de comprensión. A lo largo del desarrollo infantil, no sólo cambia el significado que dan a las palabras, sino también la capacidad de hacer inferencias a partir de ellas. Por ejemplo, si se da información a niños pequeños sobre una persona que posee cierta habilidad, es probable que puedan inferir cómo será la ejecución de esa persona en una tarea; pero es improbable que hagan inferencias a la inversa: si reciben la información acerca de su ejecución previa en la tarea, no infieren que la persona tenga cierta actividad.

En general, la entrevista no es el método más recomendable cuando se trabaja con niños de corta edad, ya que distorsionan y modifican las observaciones que hacen de su propio pensamiento tanto como las observaciones que hacen del mundo que les rodea.

Básicamente la entrevista puede realizarse en tres momentos:

- 1) antes de la tarea, las preguntas irán enfocadas a que los niños predigan su posible ejecución; esta forma no es recomendable por su falta de realismo de los más jóvenes a la hora de predecir su ejecución;
- 2) durante la tarea, las preguntas se centrarán en los procesos que están teniendo lugar, por lo que se evitará que los modifiquen; y
- 3) después de la tarea, las preguntas serán de carácter retrospectivo y elaboradas de forma que no induzcan a posibles reinterpretaciones.

Dadas las dificultades de hacer la entrevista antes de la tarea, suele llevarse a cabo mientras los niños realizan la tarea o una vez finalizada. Hay que tener en cuenta que las verbalizaciones paralelas a la tarea pueden tener un efecto positivo, negativo o neutro sobre ella. Si los niños reciben información que ya tiene disponible, el efecto es neutro. Si tienen que describir información que poseen en

forma no verbal, el proceso de traducción de palabras retardará su ejecución. Este efecto puede observarse en tareas de clasificación de figuras geométricas complejas (de distinto color, tamaño y forma): si se pide a los niños que expliquen lo que están haciendo, en lugar de dejarles que piensen en silencio, tardarán más tiempo en realizar la tarea, aunque, probablemente, no cometerán más errores. A veces, la ejecución de la tarea puede beneficiarse de las verbalizaciones, sobre todo si se trata de exponer una regla o la razón para llevar a cabo una acción.

Usar entrevistas paralelas ha resultado útil en diversos contextos; por ejemplo, pueden ayudar al diagnóstico de distintos problemas. Así los niños con escasa habilidades para resolver problemas no usan "estrategias poco maduras", sino que más bien incurren en errores o tienen problemas en algunas de las fases de la tarea: algunos no entienden o no recuerdan las instrucciones, otros no desarrollan una regla o estrategia que regulen los pasos a seguir y otros no son conscientes en la aplicación de la regla que han establecido. Observaron también que había diferencias individuales según el nivel en que se producían los fallos: en el primer nivel se asociaban con un Cociente Intelectual bajo y no con un estilo cognitivo impulsivo; en los niveles segundo y tercero se asociaban con un estilo cognitivo impulsivo, aunque con inteligencia normal.

Si la entrevista se realiza una vez finalizada la tarea, habrá que decidir si los materiales empleados deben estar presentes, o no.

En general, los aprendices con mucha práctica saben mucho sobre el contexto en que se aprende, conocen sus características estables como aprendices, las demandas que plantean ciertos tipos de problemas y la necesidad de adecuar sus actividades de aprendizaje a los criterios de las tareas específicas. Por supuesto, los aprendices más jóvenes no poseen tanto conocimiento de este tipo, lo cual puede atribuirse a su calidad de novicios.

Para terminar, no es recomendable pedir información acerca de situaciones imaginarias ni a niños ni adultos, porque es la circunstancia menos favorable para producir informes verbales que estén estrechamente relacionados con los procesos que se quieren estudiar.

## TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio se enmarca dentro del tipo de investigación llamado **Observación Sistemática**; en este, se examinó una variable (metacognición), la cual representa características intrínsecas de los sujetos que por lo mismo no se prestan a un control manipulativo directo. En consecuencia, no se pretendió ejercer control alguno sobre el nivel de la variable independiente (metacognición), antes bien, la premisa inicial argumenta que los sujetos ya poseen cierto nivel de esta variable. Entonces, como los sujetos ya tienen un nivel de desarrollo de esta variable, la finalidad del estudio no consistió en manipular la metacognición, en caso contrario se estaría describiendo un experimento, sino en evaluarla, en cuyo caso solamente se describe, interpreta y observa la variable independiente o metacognición, a partir de los datos cuantitativos recolectados con el instrumento.



## TECNICAS DE INVESTIGACIÓN

En el desarrollo del proyecto el instrumento se aplicó a tres grupos de estudiantes de semestres diferentes, los cuales se encontraban al comienzo y al final de su formación teórica (I – VIII semestres) y práctica (IX y X semestres). Después de aplicado el instrumento se puntuó como una escala tipo Likert. Posteriormente se desarrolló el análisis estadístico en el cual, se utilizó el estadígrafo t para diferencias de medias; la muestra para cada grupo fue de 20 estudiantes por semestre.

El análisis estadístico se centró en las diferencias de medias y promedios en un diseño de grupos apareados. A partir se aquí se dio inicio al análisis comparativo desde el modelo teórico que sustenta a la prueba aplicada.

Se realizó una comparación tipo **intra**, esto facilitado por las características flexibles de este tipo de instrumentos. (Escala graduada tipo Likert), el cual tiene una validez teórica (el instrumento se encuentra sustentado por un modelo teórico específico), mas no frente a otro grupo ante el cual se halla validado o estandarizado.

## **INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

- Escala graduada tipo Likert para evaluar la actividad metacognitiva (Ver anexo 1), propuesta por Mayor y otros en su libro "Estrategias metacognitivas". Inicialmente esta prueba se aplicó a nivel piloto a 10 estudiantes de primer semestre del programa técnico en Pre-escolar en la Corporación Educativa Los Héroes en Manizales. El promedio de edad de los estudiantes fue de 20 años. La finalidad de dicha aplicación fue la de definir algunos aspectos formales del instrumento y observar la manera como la población reaccionaba ante estos: claridad para entender la manera cómo se debía responder el instrumento, cansancio frente a la exigencia del instrumento mismo, comprensión del vocabulario utilizado en los ítems, etc.. Esta experiencia se comentó con la profesora de la Facultad de Psicología Maria Teresa García, definiéndose de esta manera la estructura formal del instrumento para ser afrontada de manera más clara y cómoda por parte del estudiante.

El instrumento propuesto por Mayor y colaboradores para obtener informes sobre la capacidad y el rendimiento metacognitivo incluye ítems relativos a los tres macrocomponentes de la actividad metacognitiva (conciencia, control, autopoiesis) en combinación ortogonal con las nueve dimensiones de la actividad cognitiva: componentes (representaciones, procesos, funciones), tareas u objetivos (resolver la dualidad, descubrir o crear reglas, adaptarse) y modos o características (organización sistémica, flexibilidad y reflexibilidad); resultan así 27 ítems a los cuales se añaden otros nueve para especificar dentro de los procesos aquellos que habitualmente se toman en cuenta en la metacognición (atención, recuerdo, pensamiento y lenguaje). Los autores todavía añaden otros nueve ítems correspondientes a cada una de las variables de la metacognición sin que, en este caso, se combinen ortogonalmente con las anteriores. El resultado es un instrumento de 45

ítems que toman en cuenta, según los autores, todos los aspectos básicos de la metacognición. Según ellos, este instrumento puede graduarse en función de la edad o de otras características o propósitos.

Cada ítem incluye cuatro respuestas, tres de las cuales implican la existencia de metacognición y una que presupone que no se produce esa actividad metacognitiva; a su vez, cada respuesta se gradúa en función de una escala de cinco categorías (Siempre, Muchas veces, Unas veces si y otras no, Pocas veces, Nunca).

- Hoja de cálculo (Ver anexo 2), en la cual se vertieron los puntajes obtenidos al aplicar el instrumento. En esta lo que se hizo fue presentar el instrumento adaptado a la hoja de cálculo; de esta forma al incorporar los datos el software sub-totaliza y totaliza automáticamente los datos en cada uno de los ítems, en las variables a observar y en el total del instrumento, todo esto para cada uno de los sujetos pertenecientes a un grupo.

## PROCEDIMIENTO

En el desarrollo del proyecto la prueba se aplicó a tres grupos de estudiantes de semestres diferentes (I, VIII, X), los cuales se encontraban al comienzo y al final de su formación teórica (I-VIII) y práctica (IX- X). Inicialmente se aplicó el instrumento a cada grupo en espacios de clase correspondientes al semestre en el cual se encontraban matriculados, utilizándose las dos horas completas de este espacio académico. Estas dos horas se utilizaron de la siguiente manera: en primer lugar, se informó y motivó al grupo sobre la importancia del instrumento y el concepto evaluado. Se hizo especial énfasis en la importancia del concepto a evaluar por el instrumento dentro de la formación profesional del psicólogo. Se le explicó al grupo que después de responder el instrumento por la totalidad de sus integrantes, se realizaría un conversatorio donde se abordaría el concepto evaluado, su relación con el instrumento aplicado y la importancia del mismo en su formación profesional. Posteriormente se repartió los instrumentos entre los estudiantes. Se les solicitó dar una rápida hojeada al mismo. Se leyó en conjunto la portada introductoria. Posteriormente se desarrolló a manera de ejemplo en el tablero el ítem no. 1 del instrumento, explicándose de esta manera el cómo debía ser contestado. Se dio inicio a la aplicación del instrumento. Al ser entregado el instrumento por la totalidad de los estudiantes se dio inicio al conversatorio hasta completar las dos horas programadas para el trabajo. Este procedimiento se replicó de manera idéntica en los tres grupos (I, VIII, X semestre).

Con la totalidad de los instrumentos ya aplicados, se introdujeron los datos en la hoja de cálculo previamente preparada para este fin. Posteriormente, con estos datos totalizados y subtotalizados se realizó el análisis estadístico. Finalmente se desarrolló el análisis comparativo a partir de los datos estadísticos y del modelo teórico que sustenta la prueba aplicada.

## **ANALISIS COMPARATIVO**

El análisis comparativo se desarrolla a partir de la información contenida en los anexos y en el modelo teórico que sustenta el instrumento. Aunque los datos y el modelo teórico permiten el desarrollo de una amplia disertación teórica, para los fines del presente estudio el análisis se limita a responder a los objetivos planteados y a la formulación del problema contenidos en el mismo.

En el anexo 1 se encuentran la totalidad de los datos brutos obtenidos por los estudiantes de los tres semestres a los cuales se aplicó el instrumento, totalizados y subtotalizados.

En el anexo 2 se realiza un resumen de los datos agregándole sus respectivos promedios, valores máximos y mínimos, desviación estándar y varianza.

En el anexo 3 se realiza la comparación estadística, eje central del estudio.

En el anexo 4 se expresa de manera gráfica los datos brutos y promedios desde diversas perspectivas.

En primer lugar, el análisis se centra en el anexo 3. Aquí interesa observar el cuadro COMPONENTES METACOGNITIVOS en la fila "p". Ubicando los datos en un intervalo de confianza entre 0.00 y 0.05 para aquellos datos que denotan diferencia significativa entre las muestras. Entre más cercano el valor a 0.00 mayor diferencia entre las muestras. Un valor superior a 0.05 indica una diferencia no significativa entre las mismas. Por lo tanto, un valor cercano a 0.00 indica un cambio en la actividad metacognitiva en los sujetos.

**CONCIENCIA:**

Se observa una mayor diferencia entre I y X semestres que entre I y VIII. Entre VIII y X no existe diferencia significativa. Esto implica un cambio fluido en la actividad metacognitiva del estudiante debido a la formación académica en general recibida y/o aspectos madurativos propios de los sujetos.

**CONTROL:**

En este componente no existen diferencias significativas entre I y VIII, tampoco entre VIII y X. Si existe diferencia significativa entre I y X. De igual manera que en el componente anterior esto implica un cambio fluido en la actividad metacognitiva del estudiante debido a la formación académica en general recibida y/o aspectos madurativos propios de los sujetos.

**AUTOPOIESIS:**

Aquí no se observa diferencia significativa entre I y VIII. Existe una marcada diferencia entre I y X y entre VIII y X. Esto indica un importante papel desempeñado por el año de práctica nivel II realizado por los estudiantes.

**ANALISIS GLOBAL:**

Observando el anexo 3 en el cuadro inferior A+B, se deduce que no existe diferencia significativa en la actividad metacognitiva global entre los semestres I y VIII. Pero si existe marcada diferencia entre I y X y entre VIII y X. Esto implica un importante papel desempeñado por el año de práctica nivel II para el desarrollo de la actividad metacognitiva global.

Recogiendo lo expresado hasta el momento, se pueden definir tres aspectos críticos en la evolución metacognitiva de los estudiantes:

1. Año de práctica nivel II.
2. Aspectos madurativos propios del sujeto.
3. Formación teórica.

Desde el punto de vista de los promedios de los datos (ver anexo 4) es posible realizar algunos análisis, relacionando estos promedios con la teoría metacognitiva y con las características del instrumento aplicado:

Revisando el Modelo de Wellman descrito en el Marco Teórico se deduce que un aspecto importante de toda actividad metacognitiva óptima es la conciencia sobre las capacidades y limitaciones cognitivas al desarrollar tareas que impliquen aprender, pensar o ser creativo. Es importante aquí la habilidad del sujeto para predecir su conducta futura al desarrollar tareas cognitivas. Este es un elemento crítico para desplegar una conducta estratégica que desemboque en un proceso de aprendizaje y pensamiento óptimo. Sin un claro reconocimiento de lo propios recursos y limitaciones cognitivas esto último es muy difícil.

Ahora bien, esto es más fácil de entender si se recuerda la forma en que está diseñado y se puntúa el instrumento aplicado: cada uno de los 45 ítems que conforman el instrumento consta de cuatro afirmaciones, las cuales se califican entre 5 y 1, fluctuando estas puntuaciones de una mayor actividad metacognitiva a una menor. Las tres primeras afirmaciones de cada ítem implican actividad metacognitiva y la cuarta ausencia. Otra forma de expresarlo es decir que la cuarta afirmación expresa lo contrario a las tres primeras. Como el instrumento aplicado es una escala aditiva y la cuarta afirmación expresa lo contrario a las tres primeras, esta se califica con una puntuación contraria a la expresada por el sujeto. Si en la cuarta afirmación de cualquiera de los 45 ítems el sujeto marcó con

5 su respuesta esta se califica como 1, si marcó 4 se califica 2, si marcó 3 igual, si marcó 2 se califica como 4 y si marcó con 1 se califica como 5.

Así es posible obtener una puntuación total mínima de 180 y una máxima de 900 con un punto medio de 540.

Desde este punto de vista, y retomando lo comentado sobre el Modelo de Wellman, la actividad metacognitiva óptima estaría ubicada en la puntuación media del continuo (540). Puntuaciones superiores a la media indicaría conciencia sobrevalorada de las propias capacidades cognitivas. Por debajo de la media indicaría una conciencia subvalorada de las mismas. Esto solo puede ser confirmado con la aplicación paralela de alguna prueba de inteligencia (WAIS, etc.); en este punto es importante recordar que, si se aplicara un WAIS a esta misma población, probablemente la mayoría de los sujetos se ubicarían en la zona media de la campana de Gauss. Por lo tanto, si un sujeto se ubica en el WAIS en la zona media y en la escala metacognitiva aplicada en el presente estudio se ubica a un nivel muy superior de 540, confirmaría una conciencia sobrevalorada de las propias capacidades metacognitivas.

Desde el punto de vista de la teoría de Perry (1970), comentada en el Marco Teórico, se pueden entender las puntuaciones extremas (muy superiores o muy inferiores), como limitaciones para relativizar el conocimiento, lo que implica un tipo de pensamiento "todo o nada", "blanco o negro" (pensamiento dualista), en el que los matices o combinaciones intermedias no son tenidos en cuenta; este tipo de pensamiento se corresponde con las primeras etapas del desarrollo metacognitivo propuesto por Perry, el cual es, inmediatamente posterior al "pensamiento formal" planteado por Piaget:



- |          |          |
|----------|----------|
| a) 5     | a) 1     |
| b) 5     | b) 1     |
| c) 5     | c) 1     |
| d) 1 (5) | d) 5 (1) |

En el ítem d) entre paréntesis, se muestra la puntuación asignada para esta respuesta en particular, la cual califica al revés lo expresado por el estudiante.

Otra manera de responder el instrumento por parte de los estudiantes se muestra a continuación:

- |          |          |
|----------|----------|
| a) 5     | a) 1     |
| b) 5     | b) 1     |
| c) 5     | c) 1     |
| d) 5 (1) | d) 1 (5) |

En esta forma de responder el instrumento no hay conciencia sobre la contradicción expresada: el ítem d) expresa lo contrario a los otros tres (a, b, c); por lo tanto, su numeración también lo debe ser (entendiendo la calificación de 5 como contraria a 1, etc).

Es importante recordar que el instrumento aplicado evalúa la conciencia sobre la conciencia, el control y la autopoiesis. En términos de psicología social se podría expresar esto mismo como la evaluación de las actitudes que los sujetos tienen de sí mismos como seres cognitivos.

Retomando lo expresado hasta el momento y comparándolo con los gráficos del anexo 4 se observa que el grupo de X semestre es el más cercano a la puntuación media (540), seguido de VIII y I. Esto sugiere que los estudiantes de I semestre ingresan a la Universidad con una conciencia más ingenua y sobrevalorada sobre

sus propias habilidades metacognitivas en comparación con sus compañeros de X semestre, lo cual, debido a la evolución en el nivel académico ofrecido por la Universidad y madurativo propio del sujeto, pero en especial debido al año de práctica nivel II cambia significativamente.

Desde el punto de vista de la teoría de Vigotsky (1934), se explica esta evolución desde la ley genética general del desarrollo cultural, la cual establece que cualquier función (en este caso la metacognición) aparece en dos planos distintos: primero en el social y luego en el psicológico: primero aparece entre los estudiantes como una categoría interpsicológica (primeros semestres de carrera) y luego aparece en el estudiante como una categoría intrapsicológica (IX y X semestres). El estudiante pasa de la regulación por los otros a la autorregulación de sus actividades. Uno de los procesos involucrados en lo anterior, es la internalización vista no como una incorporación simple y pasiva de la actividad externa, sino como un proceso de reconstrucción y transformación activa, por parte del sujeto, de esa misma actividad.

El proceso de internalización es gradual e involucra el paso del control y guía, por parte del docente al estudiante, de las actividades o estrategias que conllevan la realización de una tarea, teniendo como paso intermedio un momento en el cuál tanto el profesor como el educando, comparten el control de los procesos cognoscitivos involucrados en el proceso enseñanza-aprendizaje. Es en este proceso cuando se puede hablar del paso de la regulación por los otros a la autorregulación de las actividades, proceso que involucra la metacognición.

Por otro lado, se puede mencionar también que cuando Vigotsky habla de la distinción entre funciones psicológicas elementales y superiores alude, en forma indirecta, al proceso que después se llamaría metacognitivo, dado que Vigotsky distingue cuatro criterios para diferenciar las funciones psicológicas elementales de las superiores:

- a) El paso del control del entorno al individuo como proceso de autorregulación.
- b) La transición hacia la realización consciente (intelectualización y dominio) de los procesos psicológicos.
- c) El origen y la naturaleza social de las funciones psicológicas superiores.
- d) La mediación o el uso de herramientas psicológicas o signos en las funciones psicológicas superiores.

De esta manera, el control voluntario, la realización consciente, los orígenes sociales y la mediación son características que se encuentran presentes cuando se está estudiando a la metacognición; así, desde esta perspectiva, se estaría hablando de que la metacognición está involucrada en todas las funciones psicológicas superiores, por lo tanto, es inherente a la evolución académica.

La Teoría Histórico Cultural enfatiza el contexto social (en este caso la universidad) en el cuál se posibilita la interiorización de las competencias y habilidades del individuo para que éste pueda ser conciente de los procesos psicológicos involucrados en una tarea y, además pueda autorregularse.

Finalmente, observando de manera global los marcos conceptuales desde los cuales se ha intentado explicar la metacognición, se deduce que el principal factor involucrado en el desarrollo de la actividad metacognitiva de los estudiantes es la interacción con el entorno/ambiente/contexto, etc., siendo el año de práctica nivel II, el contexto específico más relevante en este caso para explicar esta evolución autopoietica: se pasa del comportamiento metacognitivo al interactuar con el entorno (autocontrol, autorrefuerzo) a la retroalimentación y aprendizaje generado como consecuencia de esta interacción (autopoiesis, conciencia).

## **SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES**

En el estado actual del presente estudio se podrían plantear tres áreas de profundización:

- Aplicación paralela de una prueba de inteligencia (WAIS, etc.) con el instrumento utilizado en el presente estudio para luego realizar un análisis comparativo entre los resultados de ambos instrumentos.
- El instrumento aplicado en el presente estudio evalúa la conciencia sobre la conciencia, el control y la autopoiesis. En otras palabras, evalúa lo que el sujeto dice que haría en una tarea cognitiva concreta. Pero esto no implica que lo haga. Sería importante profundizar en el componente control, lo cual solo es posible colocando al sujeto en situaciones donde ponga a prueba sus habilidades metacognitivas. Aquí sería importante realizar un acercamiento a la metacognición desde una perspectiva más comportamental, para hacer énfasis en aquellas conductas que indiquen autocontrol y autorrefuerzo.
- Como se explica al inicio del análisis comparativo, los datos recogidos permiten el desarrollo de una amplia disertación teórica, la cual desborda los objetivos para el presente estudio. Sería importante ampliar y profundizar en el desarrollo conceptual de la metacognición a partir de esta investigación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Bastidas Mejía, Jefferson. Aplicación de estrategias cognitivas para fomentar aprendizaje significativo en estudiantes del L.I.C. Proyecto Practica Nivel II. Facultad de Psicología. Universidad de Manizales. 2003.
- Berg, E. E. (1970). L. S. Vigotsky's theory of the social and historical origins of consciousness. Tesis doctoral. University of Wisconsin.
- Borkowski, J. G. Millstead, M. y Hale, C. (1988). Components of Children's metamemory: Implications for strategy generalization. En F. Weinert y M. Perlmutter (Eds.), memory development: Individual differences and universal changes. Hillsdale: LEA.
- Borkowski, J. G. y Turner, L. (1990). Transsituational characteristics of metacognition. En W. Schneider y F. Weinert (Eds.). Interaction among aptitudes, strategies and knowledge in cognitive performance. N. York: Springer.
- Flavell, J. H. (1971). First discussant's comments. What is memory development the development of? Human development, 14. 272-278.
- Flavell, J. H. (1981). Cognitive monitoring. En W. Dickson. (Ed). Children's oral communication skills. N. York: Academia.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. En F. Weinert y R. Kluwe (Eds.), metacognition, motivation and understanding. Hillsdale: LEA.

- Guilford, J.P. Fruchter, Benjamín. Estadística aplicada a la psicología y la educación. Editorial Mc Graw Hill. 1984.
- Johnson-Laird, P.N. (1988). A taxonomy of thinking. En R. Sternberg y E. Smith (Eds.). The psychology of human thought. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kenneth N. Berk. Patric Carey. Análisis de datos con Microsoft Excel. Actualizado para Office 2000. Editorial Thomson Learning. 2001.
- Mayor, Juan; Suengas, Aurora; Marqués, Javier. Estrategias metacognitivas. Editorial Síntesis. 1993.
- N. Metze, L. Craig. Metodología de la investigación psicológica. Editorial Interamericana. 1982.
- Nelson, T. O. y Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. En G. Bower (Ed.). The psychology of learning and motivation. Vol. 26. N. Cork: Academia.
- Perry, W. G. (1970). Forms of intellectual and ethical development in the collage years: A écheme, Holt, Rinehart, Winston, Nueva York, 1970.
- Piaget, J. (1974). La prise de conscience. Paris: PUF (Traducción, Morata. 1976).
- Smith, Milton. Estadística simplificada para psicólogos y educadores. Editorial El Manual Moderno. 1971.

- Vigotsky, L.S. (1934). Pensamiento y lenguaje. Buenos Aires: Editorial Lautaro.
- Wellman, H. M. (1985). The origins of metacognition. En D.L. Forrest Pressley, G. Mckinnon y T. Waller (Eds.), metacognition, cognition and human performance. N. York: Academic.

5. *Siempre*    4. *Muchas veces*    3. *Unas veces sí y otras no*    2. *Pocas veces*    1. *Nunca*

1) **El conocimiento que tengo del mundo de los otros, y de mí mismo:**

- a. Lo manejo a través de palabras.
- b. Lo manejo a través de imágenes.
- c. Lo manejo a través de ideas.
- d. Lo manejo sin más, sin saber bien a través de qué.

5. *Siempre*    4. *Muchas veces*    3. *Unas veces sí y otras no*    2. *Pocas veces*    1. *Nunca*

2) **Cuando tengo que recordar algo:**

- a. Sé lo tengo que hacer para recordarlo después.
- b. Sé si es fácil o difícil recordarlo.
- c. Tiendo a rellenar las lagunas del recuerdo.
- d. Lo recuerdo sin más, sin hacer nada de particular.

5. *Siempre*    4. *Muchas veces*    3. *Unas veces sí y otras no*    2. *Pocas veces*    1. *Nunca*

3) **Cuando pienso acerca de algo o trato de resolver un problema:**

- a. Tengo conciencia de los pasos que tengo que dar.
- b. Tengo conciencia de las reglas que tengo que aplicar.
- c. Tengo conciencia de si lo hago bien o mal.
- d. Simplemente pienso o resuelvo el problema o no, pero sin quebrarme más la cabeza.

5. *Siempre*    4. *Muchas veces*    3. *Unas veces sí y otras no*    2. *Pocas veces*    1. *Nunca*

4) **Cuando tengo que prestar atención:**

- a. Me doy cuenta de que estoy concentrado/a en un punto.
- b. Me doy cuenta del esfuerzo que tengo que hacer para mantenerla.
- c. Me doy cuenta de que puedo atender a dos cosas a la vez.
- d. Simplemente atiendo, porque con eso ya tengo bastante.

5. *Siempre*    4. *Muchas veces*    3. *Unas veces sí y otras no*    2. *Pocas veces*    1. *Nunca*

5) **Cuando tengo que hablar:**

- a. Me doy cuenta de si es oportuno o no.
- b. Me doy cuenta de si las palabras que utilizo son las adecuadas.
- c. Me doy cuenta de que la organización de las frases es importante.
- d. Simplemente hablo, sin pensar más en cómo hablo.

5. *Siempre*    4. *Muchas veces*    3. *Unas veces sí y otras no*    2. *Pocas veces*    1. *Nunca*

6) **Cuando atiendo, conozco, recuerdo o pienso en algo:**

- a. Tengo claro cuales son mis metas y objetivos.
- b. Tengo buenas razones para hacerlo y, si no, las busco.
- c. Tengo conciencia de en función de qué lo hago.
- d. Simplemente lo hago, sin ocuparme de nada más.

5. *Siempre*    4. *Muchas veces*    3. *Unas veces sí y otras no*    2. *Pocas veces*    1. *Nunca*

7) **Cuando tengo conciencia de algo:**

- a. Me doy cuenta de que una cosa es la conciencia que tengo y otra la realidad.
- b. Sólo tengo en cuenta la realidad de ese algo.
- c. Sólo tengo en cuenta lo que tengo en mi conciencia.
- d. Simplemente la tengo sin hacer estas distinciones.

5. *Siempre*    4. *Muchas veces*    3. *Unas veces sí y otras no*    2. *Pocas veces*    1. *Nunca*

8) **Cuando soy consciente de alguna realidad:**

- a. Me doy cuenta de que está ordenada, que se ajusta a reglas.
- b. Tengo conciencia de que mi mente introduce un cierto orden en esa realidad.
- c. Me doy cuenta de que todo depende del azar.
- d. Simplemente soy consciente de ello, sin plantearme si la realidad está ordenada o no.



5. *Siempre* 4. *Muchas veces* 3. *Unas veces sí y otras no* 2. *Pocas veces* 1. *Nunca*

**9) Cuando soy consciente de algo:**

- a. Me doy cuenta de que ese ser consciente depende de ciertos condicionamientos.
- b. Me doy cuenta de que ese ser consciente se adapta a ciertos objetivos.
- c. Me doy cuenta de que ese ser consciente pretende adaptarse a la realidad.
- d. Simplemente soy consciente, sin plantearme si eso sirve para adaptarse o no.

5. *Siempre* 4. *Muchas veces* 3. *Unas veces sí y otras no* 2. *Pocas veces* 1. *Nunca*

**10) Cuando tengo conciencia de algo:**

- a. Me doy cuenta de que esa conciencia está organizada.
- b. Me doy cuenta de que el funcionamiento de mi mente es coherente.
- c. Me doy cuenta de que todo lo que hago (atender, recordar, pensar) está interrelacionado.
- d. Simplemente tengo conciencia, sin saber si está organizada o no.

5. *Siempre* 4. *Muchas veces* 3. *Unas veces sí y otras no* 2. *Pocas veces* 1. *Nunca*

**11) Cuando soy consciente de alguna realidad:**

- a. Me doy cuenta de que mi mente se ajusta a las restricciones y posibilidades de esa realidad.
- b. Esa conciencia se modifica según las circunstancias.
- c. El trabajo de la mente cambia en función de la tarea, los objetivos, el tiempo etc.
- d. Simplemente soy consciente.

5. *Siempre* 4. *Muchas veces* 3. *Unas veces sí y otras no* 2. *Pocas veces* 1. *Nunca*

**12) Cuando tengo conciencia de alguna realidad:**

- a. Soy consciente de que tengo esa conciencia.
- b. Controlo mi propio nivel de conciencia.
- c. Distingo entre darme cuenta de la realidad y la conciencia que tengo de mi propia mente.
- d. Simplemente tengo conciencia, sin darle más vueltas.

5. *Siempre* 4. *Muchas veces* 3. *Unas veces sí y otras no* 2. *Pocas veces* 1. *Nunca*

**13) Cuando trato de representarme la realidad, normalmente:**

- a. Elaboro planes y estrategias para lograr esa representación.
- b. Selecciono metas y objetivos de esa representación.
- c. Controlo la adecuación entre procedimientos y fines.
- d. Me la represento directamente, sin entrar en más detalle.

5. *Siempre* 4. *Muchas veces* 3. *Unas veces sí y otras no* 2. *Pocas veces* 1. *Nunca*

**14) Cuando presto atención a algo:**

- a. Selecciono y pongo en claro cuáles son los objetivos de esa atención.
- b. Controlo el proceso de atención.
- c. Evalúo si soy eficaz o no al atender.
- d. Atiendo sencillamente, porque con atender tengo bastante.

5. *Siempre* 4. *Muchas veces* 3. *Unas veces sí y otras no* 2. *Pocas veces* 1. *Nunca*

**15) Cuando recuerdo algo:**

- a. Selecciono y pongo en claro cuáles son los objetivos del recuerdo.
- b. Controlo el proceso de recordar.
- c. Evalúo si soy eficaz o no al recordar.
- d. Recuerdo sencillamente, porque con recordar tengo bastante.

5. *Siempre* 4. *Muchas veces* 3. *Unas veces sí y otras no* 2. *Pocas veces* 1. *Nunca*

**16) Cuando pienso en algo:**

- a. Selecciono y pongo en claro cuáles son los objetivos de mis pensamientos.
- b. Controlo el proceso de pensar.
- c. Evalúo si soy eficaz o no al pensar.
- d. Pienso sencillamente, porque con pensar tengo bastante.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**17) Cuando hablo de algo:**

- a. Selecciono y pongo en claro cuáles son los objetivos al hablar.
- b. Controló el proceso de hablar.
- c. Evaluó si soy eficaz o no al hablar.
- d. Hablo sencillamente, porque con hablar tengo bastante.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**18) Cuando pongo en funcionamiento mi mente para atender, recordar o pensar:**

- a. Me preocupo de saber cuáles son las condiciones de ese funcionamiento.
- b. Me preocupo de saber cuáles son las causas y antecedentes de ese funcionamiento.
- c. Me preocupo de saber cuáles son las razones de ese funcionamiento.
- d. Simplemente la pongo en funcionamiento, sin averiguar nada acerca de cómo funciona.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**19) Cuando distingo entre mí mente y la realidad:**

- a. Selecciono las metas y objetivos de esa distinción.
- b. Utilizo estrategias y procedimientos para distinguirlas.
- c. Controló el proceso y la eficacia de esa distinción.
- d. Sólo lo distingo directamente, sin ocuparme de nada más.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**20) Cuando descubro la existencia de orden y reglas:**

- a. Selecciono las metas y objetivos de ese descubrimiento.
- b. Utilizo estrategias y procedimientos para descubrirlos.
- c. Controló el proceso y la eficacia de ese descubrimiento.
- d. Lo descubro directamente, sin ocuparme de nada más.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**21) Cuando mi mente se adapta a la realidad o a mis propósitos e intenciones:**

- a. Selecciono las metas y objetivos de esa adaptación.
- b. Utilizo estrategias y procedimientos para adaptarla.
- c. Controló el proceso y la eficacia de esa adaptación.
- d. Se adapta sencillamente, sin que yo me ocupe lo hace.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**22) Cuando organizo mis conocimientos, recuerdos y pensamientos:**

- a. Selecciono las metas y objetivos de esa organización.
- b. Utilizo estrategias y procedimientos para organizarlos.
- c. Controló el proceso de relacionarlos y articularlos, así como su eficacia.
- d. Lo organizo sencillamente, sin ocuparme de cómo lo hago.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**23) Cuando mi mente actúa flexiblemente en función de restricciones y demandas diversas:**

- a. Selecciono las metas y objetivos de ese funcionamiento flexible.
- b. Utilizo estrategias y procedimientos para flexibilizar el funcionamiento.
- c. Controló el proceso de flexibilización, así como su eficacia.
- d. Simplemente actúo con flexibilidad, sin saber cómo ni ocuparme de ello.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**24) Cuando reflexiono sobre mi mismo/a y trato de autocontrolarme:**

- a. Selecciono las metas y objetivos de esa reflexión y autocontrol.
- b. Utilizo estrategias y procedimientos para reflexionar y autocontrolarme.
- c. Controló el proceso de reflexión y de autocontrol, así como su eficacia.
- d. Sencillamente reflexiono y me autocontrolo, sin saber bien cómo.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**25) Cuando mi mente se representa la realidad del mundo, de los otros o de mismo/a:**

- a. Distingo mi representación y la realidad y a la vez los relaciono.
- b. Incremento mis conocimientos insertando indefinidamente nuevas representaciones.
- c. Siento que mi mente va más allá de sí misma y de la realidad.
- d. Simplemente se la representa directamente, sin cuestionarse nada más.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**26) Cuando atiendo a algo:**

- a. Mi atención abre nuevas posibilidades para ir más allá de la realidad aparente.
- b. Soy capaz de mejorar mi atención dándome cuenta de cómo atiendo.
- c. Distingo entre lo que hago al atender y la realidad, pero al final tienden a ser lo mismo.
- d. No hago otra cosa que atender, ni me planteo ninguna cuestión sobre ello.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**27) Cuando recuerdo algo:**

- a. Mi recuerdo abre nuevas posibilidades para ir más allá de la realidad recordada.
- b. Puedo mejorar mi recuerdo dándome cuenta de cómo recuerdo.
- c. Distinguido entre mi recuerdo y ese algo, aunque al final resulta ser lo mismo.
- d. Simplemente lo recuerdo, sin darle más vueltas.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**28) Cuando pienso en algo:**

- a. Mi pensamiento abre nuevas posibilidades para ir más allá de la realidad pensada.
- b. Puedo mejorar mi pensamiento dándome cuenta de cómo pienso.
- c. Distingo entre mi pensamiento y ese algo, aunque al final resulta ser lo mismo.
- d. Simplemente lo pienso, sin darle más vueltas.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**29) Cuando hablo de algo:**

- a. El hablar abre nuevas posibilidades para ir más allá de la realidad de la que hablo.
- b. Puedo hablar mejor dándome cuenta de cómo hablo.
- c. Distingo entre mi pensamiento y ese algo, aunque al final resulta ser lo mismo.
- d. Simplemente lo pienso, sin darle más vueltas.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**30) Cuando funciona mi mente teniendo en cuenta las condiciones de la realidad:**

- a. Distingo entre las condiciones de la realidad y el funcionamiento de mi mente, aunque al final son una misma cosa.
- b. Soy capaz de mejorar el funcionamiento de mi mente si me doy cuenta de cuáles son las condiciones de la realidad.
- c. Al funcionar mi mente de acuerdo con las condiciones de la realidad voy más allá de mi propia mente.
- d. Simplemente funciona, sin entrar en otras consideraciones.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**31) La distinción entre mi mente y la realidad:**

- a. Me permite ir más allá de mí mismo/a.
- b. Me permite ir más allá de la realidad.
- c. Me permite ir más allá de mí mismo/a y de la realidad.
- d. No la tomo en cuenta, ni hago nada con ella.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**32) Al poner mi mente orden en la realidad y descubrir reglas:**

- a. Siento que mi mente se impone a la realidad.
- b. Siento que la realidad se impone a mi mente.
- c. Siento que se incrementa el orden de la realidad y de mi mente.
- d. No pienso en nada de esto.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**33) Cuando mi mente se adapta a la realidad o a mis propósitos e intenciones:**

- a. Siento que mi mente se impone a la realidad.
- b. Siento que la realidad se impone a mi mente.
- c. El funcionamiento de la mente incrementa progresivamente esa adaptación.
- d. Simplemente se adapta, sin que yo me ocupe de ello.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**34) Cuando pongo en relación y organizo mis conocimientos, recuerdos y pensamientos:**

- a. Siento que esa organización fortalece el funcionamiento de mi mente.
- b. Siento que esa organización me acerca más a la realidad.
- c. Siento que esa organización me permite ir más allá de la realidad y de mi mente.
- d. Simplemente los organizo sin saber cómo.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**35) Cuando mi mente es flexible en función de restricciones y demandas diversas:**

- a. Siento que mi mente maneja mejor la realidad.
- b. Siento que mi mente es más segura y eficaz.
- c. Siento que mi mente va más allá de sí misma y de la realidad.
- d. Simplemente lo es, sin que yo me de cuenta de ello.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**36) Al reflexionar sobre mi mismo/a y autocontrolarme:**

- a. Siento que mi mente maneja mejor la realidad.
- b. Siento que mi mente es más segura y eficaz.
- c. Siento que mi mente es capaz de ir más allá de sí misma y de la realidad.
- d. Simplemente reflexiono y me autocontrolo sin más.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**37) Los conocimientos previos que tengo acerca de algo:**

- a. Me facilitan el pensar, recordar o atender sobre ello.
- b. Me ayudan a utilizar mejores estrategias.
- c. Me permiten reflexionar mejor sobre ello.
- d. Los uso sencillamente, sin plantearme más cuestiones.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**38) Cuando tengo dificultades para atender, recordar o pensar:**

- a. Pienso que no tengo habilidad para ello.
- b. Busco la causa en las circunstancias externas.
- c. Dedico a ello un esfuerzo mayor.
- d. Me parece natural y no hago nada de particular.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**39) Cuando tengo que atender, recordar o pensar:**

- a. Me siento interesado/a en ello por sí mismo.
- b. Sólo lo hago si con ello tengo que conseguir algo.
- c. Me aburre y me canso enseguida.
- d. Lo hago directamente sin preguntarme por qué.

5. Siempre 4. Muchas veces 3. Unas veces sí y otras no 2. Pocas veces 1. Nunca

**40) Cuando tengo que atender, recordar o pensar con eficacia:**

- a. Lo hago siempre igual.
- b. Siento que todo depende de la dificultad de los materiales que utilizo.
- c. Sé qué materiales son relevantes y cuáles no.
- d. Procuero hacerlo sin ocuparme de otras cuestiones.

5. *Siempre* 4. *Muchas veces* 3. *Unas veces sí y otras no* 2. *Pocas veces* 1. *Nunca*

**41) Cuando tengo que atender, recordar o pensar con eficacia:**

- a. Me da igual hacerlo en cualquier situación.
- b. Lo hago de forma diferente en cada situación.
- c. Estoy pendiente de mi relación con los que me rodean o con los que me demandan hacerlo.
- d. Lo hago directamente, sin tomar en cuenta otras consideraciones.

5. *Siempre* 4. *Muchas veces* 3. *Unas veces sí y otras no* 2. *Pocas veces* 1. *Nunca*

**42) Cuando tengo que atender, recordar o pensar con eficacia:**

- a. Tomo en consideración el contexto sociocultural en que me encuentro.
- b. Trato de evitar los prejuicios y estereotipos que existen en mi ambiente.
- c. Pienso que el lograrlo sólo depende de mí.
- d. Sencillamente lo hago sin analizar las diferentes influencias que puede existir.

5. *Siempre* 4. *Muchas veces* 3. *Unas veces sí y otras no* 2. *Pocas veces* 1. *Nunca*

**43) Cuando tengo que atender, recordar o pensar:**

- a. Lo hago de forma diferente según la tarea que tengo que llevar a cabo.
- b. Trato de precisar cuál es la tarea que se me pide.
- c. Considero que depende de mí y no de la tarea.
- d. Lo hago, sin darle más vueltas.

5. *Siempre* 4. *Muchas veces* 3. *Unas veces sí y otras no* 2. *Pocas veces* 1. *Nunca*

**44) Al atender, recordar o pensar:**

- a. Busco alguna estrategia que ya antes me haya dado resultado.
- b. Busco alguna estrategia nueva que sirva para hacerlo mejor.
- c. Evalúo si es eficaz o no la estrategia que utilizo.
- d. Lo hago sin pensar en estrategias ni cosas parecidas.

5. *Siempre* 4. *Muchas veces* 3. *Unas veces sí y otras no* 2. *Pocas veces* 1. *Nunca*

**45) Al llevar a cabo cualquier actividad mental:**

- a. Considero que su eficacia depende de la atención que le preste.
- b. Considero que su eficacia depende del esfuerzo que realice.
- c. Considero que su eficacia depende de la atención y esfuerzo que se le dedique.
- d. Simplemente la llevo a cabo sin analizar de qué depende.