



## ITINERARIO DE LOS PROCESOS MENTALES BÁSICOS EN EL PLANTEAMIENTO INICIAL DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Behavior of Basic mental processes, applied to solving problems

Blanca J. Rondón

Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt UNERMB

### RESUMEN

Esta es una investigación de tipo interpretativa, con un enfoque socio-histórico, cuyo propósito fue explicar el comportamiento de los procesos mentales básicos que ocurren en la persona, cuando busca la solución a un problema. Se trabajó con siete estudiantes quienes junto a la investigadora, realizaron una serie de actividades que cubrieron la descripción de su problema de investigación, la búsqueda de respuestas al problema, la auto-identificación de los procesos mentales en tal búsqueda y el establecimiento de las rutas, tomando como referencia el modelo de desarrollo de procesos mentales de Sánchez (1998). Los instrumentos fueron validados aplicándolos en tres oportunidades a grupos de sujetos con las mismas características de la muestra. La confiabilidad se estableció mediante la técnica de la triangulación de respuestas, siendo positiva. Se concluyó que los participantes presentaron evidencias de problemas en el uso de sus procesos mentales básicos; confusión cognitiva en la fase del planteamiento de problemas; diferencias en las rutas mentales; saltos y omisiones en la continuidad de los procesos mentales básicos; ausencia de lógica en la operatividad del pensamiento que dificulta la redacción del problema y crean confusión cognitiva.

**Palabras clave:** Procesos Mentales Básicos, operaciones mentales, rutas mentales, planteamiento de problemas.

### ABSTRACT

This is an interpretative, with a socio –historic insight. The purpose was to explain the behavior of the basic mental processes occurring in a person when seeking answers to a problem, following the Sanchez's development model of mental processes, (1998). Involving seven students who in conjunction with investigator carried out a series of activities which covered: (a) the self-identification of the mental processes in the description of the problem. The instruments were validated applying them to a group of persons with the some characteristics as the sample. Reability technique of responses, resulting positive. It was concluded that problems exist in the use of basic mental processes, omissions in the continuity of the same, in comparison with the theoretical model; there is evidence of confusion in the concepts basic mental processes.

**Key word:** Basic mental processes; mental operations; mental routs



## INTRODUCCIÓN

Dentro de los procesos referidos a la investigación científica, aparece una de las dificultades más serias con la que tropiezan los investigadores noveles y tiene que ver con el planteamiento del problema de investigación; con este estudio se dio continuidad a un trabajo preliminar de tipo diagnóstico elaborado en años anteriores y que mostró varias aristas del fenómeno en cuestión. Hoy, se presenta un trabajo donde se atendió en primer lugar, el comportamiento de los procesos básicos del pensamiento, con la intención de comprender cómo funciona en cada uno de los participantes de maestrías, profesionales en diferentes áreas del saber, con experiencia de trabajo docente; luego, se estableció la ruta seguida por ellos, comparando los perfiles que de allí surgieron, tomando como punto de partida la voz de los actores, mediante la aplicación de la técnica de protocolo en voz alta, mientras intentaban auto-identificar sus procesos mentales cuando intentaban solucionar problemas o auto-identificaban los pasos dados al elaborar por primera vez sus planteamientos del problema de investigación.

### ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La elaboración del planteamiento del problema de investigación, por parte de investigadores en formación como los estudiantes de postgrado, implica la utilización de una compleja red de procesos intelectuales que se han venido desarrollando desde su nacimiento y que termina con el deceso del ser humano, de allí que, cuando los participantes de maestrías se disponen a llevar a cabo la acción de elaborar el discurso escrito del problema de investigación, entran en juego diversos factores que podrían dar cuenta de las fortalezas y debilidades que los mismos tienen para lograr el éxito en tal tarea.

Dentro de esta temática, autores como Council (1973), Tecla (1980), Bunge(1983), Anderson (1985), Asti Vera (1986), Kerlinger (1988, 1992), Cook (1989), Wittrock (1995) y más recientemente Muñoz, Federman. Quintero, Molina, (2001), han dedicado espacio para analizar las dificultades que se le presentan a los sujetos, la hora de enunciar su problema de investigación, desde la óptica del hombre de ciencia. Estos estudiosos coinciden en considerar que es el aspecto más álgido del inicio de un investigación, por cuanto hay un serie de factores implícitos en la acción de investigar que cubre desde:

a) aspectos externos al sujeto, que tienen que ver con los estilos de enseñanza de sus docentes, riqueza o empobrecimiento de experiencias ofrecidas por el entorno que sirvan de acicate al deseo de indagar, bajo nivel de información sobre el tema en cuestión, que interfiere con los niveles de procesamiento de la información (Craick y Lockhart, 1972, 1973), pocas o ningún experiencia en el trabajo de investigación.

b) factores internos, entre los que se pueden nombrar la percepción, atención, representación, reconocimiento de patrones, memoria, procesamiento de la información, entre otros, caracterizados por dificultad para focalizar lo que percibe,



ausencia o poca direccionalidad del pensamiento (confusión cognitiva) en la aprehensión del problema, insuficiencia en el manejo de operadores mentales, definidos estos como “las acciones que cambian un estado del problema en otro” (Amestoy de Sánchez, 1992:19) así como las limitaciones en la transferencia de procesos del pensamiento a las distintas áreas del conocimiento; todos ellos pudieran ser algunos de los elementos o causas que entorpecen el discurrir lógico del pensamiento, aplicado a la ciencia.

Estas caracterizaciones remiten, por la importancia que reviste para el formador de investigadores, indagar sobre algunos aspectos que tienen que ver con el pensamiento, y los procesos mentales, que sirvan de referencia teórica a los docentes universitarios, para comprender cómo funciona en los participantes de los postgrados, a fin de lograr inducir a posteriori, el aprendizaje exitoso de estos aspectos puntuales de la investigación.

El pensamiento como proceso mental puede ser conceptualizado según lo establecido por Rubinstein (1963:320), clásico de este tema:

“Como la actividad del sujeto que influye sobre el mundo objetivo y sufre a la vez, la influencia de este último. Es un proceso debido precisamente, a que constituye una ininterrumpida interacción entre el hombre y el objeto. Cada acto de pensar, modifica la correlación de sujeto-objeto. Provoca un cambio de dicha situación, da origen a un nuevo movimiento del pensar”.

Esta actividad de la que habla Rubinstein, ocurre obviamente mediante un ordenamiento previo, cuando se exige al participante, la selección y redacción del problema de investigación, y éste pone en funcionamiento el pensamiento hacia este norte, provocando una acción secuencial entre pasos y etapas del proceso intelectual que perfilan un itinerario o camino a recorrer desde una situación inicial hasta una situación final, de acuerdo con los planteamientos de Council (1973) y Simón y Nerval (1978).

Es decir, se genera una intensa actividad intelectual a través de la cual, el sujeto trata de entender, comprender y captar la necesidad o problema en el contexto que le rodea y describir a otros dicha situación, para lo cual necesita hacer uso de operaciones del pensamiento, denominados por Amestoy de Sánchez (1998:16) dentro de una visión macro, como “proyecto, plan, intención de realizar algo, programa o disposición detallada de una obra o acción y del modo de realizarla”, o como procesos básicos del pensamiento, que paralelamente pertenecen a uno mucho más global y genera otros más específicos. En total según esta autora, lo constituyen nueve operadores y son el sustento de los procesos superiores, y su desarrollo habilita al sujeto hacia la transferencia del conocimiento.

Bajo esta consigna, se asume que los estudiantes de postgrado, organizan su pensamiento de una determinada manera, en la medida que intentan redactar el problema de investigación, utilizando cada operador en función de una necesidad, ínterin que se encuentra subyugado a un ordenamiento específico, estableciendo



así su ruta hacia el logro del propósito que los estimula, sin embargo, esto no es así en la realidad, por cuanto la empiria muestra evidencia en la aparición de dificultades para representar conjuntos amplios de información organizada sobre lo que el sujeto sabe acerca de conceptos particulares que está abordando, lo que hace pensar que tal ordenamiento sufre variaciones, en función de las experiencias de aprendizaje o de la manera como cada sujeto aborda el problema en cuestión.

Tal itinerario, entendido éste como la descripción o camino a transitar entre la situación inicial y la final o como lo establece Amestoy de Sánchez (1998:18) en su clasificación de los tipos de procesos de pensamiento, al referirse al tipo particular, “plan o curso de acción, procedimiento que conduce o facilita el logro de un objetivo (itinerario, planes, heurística, algoritmo), no parece haber sido estudiado en cuanto a planteamientos de problemas científicos se refiere, como un factor de peso para comprender las dificultades que presentan los sujetos, a la hora de enunciar el problema de investigación, y dado que en los postgrados se trabaja con adultos, cuyas estructuras mentales tienden a ser más complejas y por tanto pueden manipular contenidos de mayor nivel de abstracción y complejidad (paso de las formas de aprendizaje concretas a formas de aprendizaje más abstractas, según Piaget, 1979), normalmente se asume la existencia de estos altos niveles de abstracción de la cosa, es decir, se da por hecho como realidad sine qua non, el dominio del manejo de operaciones mentales entendidas estas “como acciones interiorizadas, gracias a la función simbólica, que está a la vez, vinculada solidariamente con otras acciones y pertenece desde el comienzo a un sistema” Castorino (1970:113) .

Sin embargo, si se observa con detenimiento en los ambientes donde concurren adultos, sus comportamientos de aprendizaje parecen no diferenciarse en mucho de lo que ocurre con adolescentes, pues no es cosa rara encontrar en las universidades, estudiantes que tienden hacia formas de aprendizaje más concretos (Garza y Leventhal, 1998), lo cual no quiere decir de manera alguna que no hayan desarrollado estructuras formales de pensamiento, sino que podría ocurrir que realmente se sienten cómodos aprendiendo de otra manera.

Posiblemente, la inclusión de estrategias con esquemas rígidos, de los docentes universitarios o de las normas establecidas por las universidades en la elaboración de trabajos de investigación, establecen condiciones que coartan la libertad del adulto de transitar sobre la base de sus propias experiencias de aprendizaje, por un itinerario personal, individual, único, que le permite ser exitoso o no, pero que es su manera particular de abordar la investigación, de describir su problema en estudio.

Esta tendencia a transitar un itinerario que parece particularmente construido por el participante, en cuanto a las diferencias entre la orientación que tiene el hombre al percibir, el sentir o el pensar, determinando el estilo de llevar a cabo las tareas cotidianas, incluyendo las consideradas dentro de la creación del conocimiento científico, como ocurre con la indagación, constituyó el fenómeno a estudiar, buscando comprender y explicar parcialmente el mismo. Partiendo de estos argumentos, las preguntas a despejar fueron: ¿Cuál es el itinerario de los procesos



mentales seguidos por un persona cuando confronta una situación problemática?; ¿En qué orden ocurren las operaciones mentales básicas, cuando el participante elabora sus primeras versiones del planteamiento del problema de investigación?; ¿Qué diferencias existen en las rutas seguidas a través de las diferentes operaciones mentales que ejecutan las personas, a la hora de plantear un problema de investigación?

A fin de dar respuestas a tales interrogantes, se consideró necesario tomar como base un modelo teórico que permitiese comparar, el corpus recolectado a través de las respuestas de los sujetos y las evidencias recogidas durante el transcurso del estudio para luego formular los propósitos de la investigación.

### **PROPÓSITOS DE LA INVESTIGACIÓN**

- Determinar el itinerario de los procesos mentales básicos que ocurren en una persona cuando busca plantear un problema o situación problemática, comparándola con el paradigma de Desarrollo de los Procesos del Pensamiento, de Amestoy de Sánchez (1998).
- Integrar los resultados en un constructo que explique parcialmente el proceso mental seguido por los sujetos en estudio, en la fase del planteamiento del problema.
- Identificar el itinerario mental seguido por cada sujeto, al abordar situaciones problemáticas.
- Analizar el itinerario mental seguido por los sujetos de estudio, cuando buscan responder a ejercicios simulativos donde se plantean situaciones problemáticas.
- Establecer el perfil del proceso mental de cada sujeto, mediante la auto identificación del itinerario seguido en el planteamiento del problema.
- Contrastar las rutas seguidas por los sujetos de estudio, con el modelo teórico.
- Elaborar un constructo con explicación parcial del fenómeno.

### **TEORÍA BASE**

Se seleccionó como modelo teórico, el paradigma de Desarrollo de los procesos del pensamiento propuesto por Amestoy de Sánchez (1998), y dentro del mismo, se focalizó lo correspondiente a nueve operaciones básicas, excluyendo del estudio, los niveles de procesos de razonamiento y procesos superiores meta-cognitivos, debido a la complejidad de la indagación.

Estas nueve operaciones básicas, son las que ponen en funcionamiento los sujetos, en la medida que enfrentan situaciones problemáticas y buscan alternativas de solución a las mismas.



## **METODOLOGÍA**

El abordaje ocurrió de acuerdo con la metodología cualitativa, etnografía interpretativa (Gimeno Sacristán et. al, 1995:12); su selección se justifica por cuanto lo que se desea es analizar la estructura compleja o sistema de relaciones que conforman la realidad psíquica humana (el sujeto pensante), cuando se enfrenta a la solución de un problema, siendo éstos, los actores directos que pueden dar información al respecto.

## **POBLACIÓN**

Estuvo conformada por doce cursantes de las maestrías Terapia de la conducta y Orientación de la conducta, que comparten el mismo espacio en su formación de postgrado, en el CIPPS de Venezuela, sede Zulia, entre quienes se seleccionaron siete sujetos que integraron la muestra, con base en los criterios siguientes: (a) que los sujetos participaran de ,manera espontánea; (b) estuviesen cursando el segundo semestre de su postgrado; (c) estar elaborando su planteamiento del problema de investigación.

## **TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica seleccionada fue la observación directa y el instrumento 1, consistió en la aplicación de una serie de nueve ejercicios, los cuales fueron una combinación de los trabajos de Cabalen y Sánchez (1998) y la Universidad Nacional abierta (1995). En ellos se simulan situaciones problemáticas para ser resueltas por los sujetos en el taller de dos sesiones semanales, durante 06 horas cada uno. Se recogió la data utilizando la técnica del protocolo en voz alta. Se trabajó con tres auxiliares de investigación, entrenados para ese fin.

Instrumento 2: éste comprendía dos partes; en la primera se trabajó con los datos demográficos (4 ítems) lo cual permitió hacer inferencias sobre el posible concepto que los participantes pudieran haberse formado, a partir de sus experiencias cotidianas, sobre lo que significa plantear un problema de investigación. Luego, el ítem 5, solicitaba información sobre las causas que impulsaron al sujeto, a seleccionar su tópico de investigación se ofrecieron siete alternativas para seleccionar una o varias de ellas. El ítem 6, pedía describir las dificultades que confrontaron tanto en la selección del problema de investigación como en la fase de su planteamiento escrito.

En la segunda parte, iniciada en el ítem 7, se plantearon 43 proposiciones producto de una investigación anterior, presentadas en forma de flujograma, sin orden alguno, entre las cuales los sujetos seleccionaron y jerarquizaron aquellas que respondían a su propio proceso. Cada proposición respondía a un proceso mental y a otras acciones establecidas en la teoría, según los diferentes autores analizados.





### **VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

La validez de cada instrumento se llevó a cabo mediante la aplicación de los mismos en diferentes grupos de participantes de postgrado. El mismo proceso se realizó con el instrumento 2, el cual no ofreció problemas desde el comienzo, por lo tanto, no hubo necesidad de reestructurarlo.

Confiabilidad: ésta, por la misma naturaleza del estudio, se estableció a través de la técnica de la triangulación (Wittrock, 1989; Pineda et al, 1994; Stake, 1999) de la información, con tres de los grupos pilotos, observándose los mismos resultados en la confrontación de instrumentos. Esto fue signo de confiabilidad positiva.

### **RESULTADOS DEL INSTRUMENTO 1: ANÁLISIS DE LOS PROCESO DEL PENSAMIENTO**

En general, la aplicación del instrumento 1, permitió analizar la ruta mental seguida por los actores, donde se evidenciaron diferencias notorias entre los procesos mentales básicos. Las líneas limitativas entre un proceso y otro, por ser muy difusas, produjeron inconsistencias en la auto-identificación de las operaciones básicas del pensamiento. Por otra parte, en algunos momentos, varios sujetos no lograron diferenciar sus procesos mentales de los pasos para solucionar el problema, además, no siempre lograron ser exitosos en la resolución de la situación problemática presentada en el ejercicio. Igualmente y con muy contadas excepciones, no utilizaron el proceso de evaluación, a causa de ello no hay evidencias de auto-corrección y/o retroalimentación de las operaciones realizadas.

### **RESULTADOS DEL INSTRUMENTO 2. PERFIL DE LOS PROCESOS MENTALES**

En este instrumento se buscó establecer la ruta seguida por los sujetos en la elaboración del problema de investigación. Los individuos seleccionaron cuidadosamente la proposición que coincidía con sus vivencias, dándole continuidad al asignarle un número. Una vez establecidas las rutas de cada uno de los sujetos, se procedió a delinear el perfil mental de los mismos, en el momento que consideraron el abordaje del planteamiento de su problema de investigación como una situación problemática por solucionar; de seguida, se presenta el análisis realizado a cada itinerario.

Al compararse los resultados, ninguno de los informantes coincide en la ruta escogida para el planteamiento de su problema de investigación, ni para la resolución de los ejercicios de situaciones problemáticas simuladas. En este proceso se hicieron presentes una serie de elementos pertenecientes a otros niveles del pensamiento, según el modelo de Amestoy de Sánchez y otras propuestas por Orlich (1996); asimismo, se hicieron presentes aspectos citados por Kerlinger (1990), Bunge (1983), Tecla (1980), y otros autores que han tratado de explicar el proceso de plantear el problema de investigación.



Por otra parte, las coincidencias en la selección de las proposiciones del ordenador de procesos propuesto, indican con bastante certeza los problemas reales que presentan los sujetos de estudio, a la hora de organizar sus operaciones mentales y redactar sus problemas de investigación, por tanto, es interesante establecer un modelo que permita ayudar a dichos participantes a superar sus limitaciones.

## **DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS. CONCLUSIONES**

La revisión de los procesos del pensamiento de cada sujeto y su comparación con el modelo teórico, permitió observar evidencias en cuanto a que los actores presentaron confusión cognitiva a la hora de dilucidar una situación problemática o la manera como abordarían su problema, por cuanto actúan de manera impulsiva, tal como lo plantea Amestoy de Sánchez cuando comenta que la no identificación del propósito, por ejemplo, de la observación, cuando se aborda un proceso de trabajo, hace que éste no sea exitoso, pues responde más a la impulsividad del sujeto que a la conciencia plena del problema.

Se pudo constatar, en el caso de la resolución de problemas simulados, cómo los actores abordaron una y otra vez los ejercicios, sin tomarse un tiempo para reflexionar sobre lo que se pedía que hicieran (propósito de la observación) y se abocaban desde la primera lectura de las instrucciones, a tratar de resolver la situación, fracasando en su intento.

Por otra parte, se pudo preciar que las personas no siempre realizan todos los pasos que se supone teóricamente necesitan llevar a cabo para resolver la situación, coincidiendo con los planteamientos de Tecla (1980) cuando expresa que el hombre cuando se plantea un problema, no siempre tiene conciencia de la necesidad de llevar a cabo un análisis exhaustivo del mismo, ni se siente inducido a ello, y sólo lo hará si existe un estímulo que le cree la necesidad de resolverlo.

También quedó en evidencia, que algunos sujetos utilizan la graficación de la situación problemática como alternativa para identificar el núcleo del mismo, coincidiendo con Rubinstein (1963), quien refiere que algunos individuos ejecutan tal acción como estrategia para lograr la resolución de un problema.

Otra de las evidencias encontradas está relacionada con las rutas que los informantes trazaron cuando consideraron el curso del proceso mental seguido, con la ayuda de las proposiciones surgidas en una investigación finalizada en el año 2000, según las verbalizaciones de otros grupos de estudiantes, y las cuales fueron organizados como un flujograma a la que el actor le daba su propia dirección. Esto coincide con los planteamientos de Vigostky (1995) y Amestoy de Sánchez (1998) quienes indican que cuando la persona busca resolver un problema, a nivel del pensamiento se forman determinados itinerarios que surgen instintivamente y funcionan de manera automática; inclusive. Tales operaciones van adquiriendo carta de naturaleza y se van elaborando gradualmente en la evolución del propio pensar.





Los resultados del estudio también concuerdan con la teoría, en cuanto a los esquemas de pensamiento creados por los sujetos, que en muchas ocasiones resultan poco exitosos por no ser suficientemente eficientes debido a que están fraccionados o incompletos. Esta situación se evidencia cuando se suma a ello, las informaciones que sobre el problema tiene el sujeto, de manera fragmentaria, cuestión que les impidió configurar esquemas operativos del pensamiento.

Pudo observarse que es una constante en el trabajo llevado a cabo por los actores, la omisión de pasos o eslabones en la cadena de pensamiento e incluso, la incompreensión de la situación y de la bibliografía consultada, coincidiendo una vez más con los planteamientos de Carretero (1989), y Amestoy de Sánchez (1998), quienes comentan que la falta de algunos eslabones, produce el desconocimiento de elementos necesarios para poder comprender la situación problemática.

Las fallas como la omisión de análisis cuidadoso, razonamientos y otras elaboraciones mentales, como la selección irrelevante de algunos elementos, confirman la posición de Whimbeg y Lockhead, citados por Amestoy de Sánchez (1998), y de Orlich (1996) en cuanto a las habilidades del pensamiento.

También es importante destacar que se encontraron evidencias de resolución de problemas exitoso, en sectores que siguieron itinerarios diferentes a los que plantea la teoría, vislumbrando una nueva situación de estudio que resulta importante comprender o analizar sobre el proceso mental que se dio en estos individuos. Con estos datos, se diseñó el constructo integrado con el cual la investigadora pretende explicar parcialmente cómo ocurre este proceso.

## **CONSTRUCTO INTEGRADO SOBRE LA BASE DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO**

La intención en este sentido, es ofrecer la posición de la investigadora sobre el comportamiento de los procesos mentales, que tendría que ser puesto en discusión en investigaciones posteriores.

### **Descripción del cuerpo gráfico del constructo.**

El análisis e interpretación de los resultados, permitió diseñar un constructo que permite explicar parcialmente el comportamiento de los procesos mentales en los actores que participaron en el estudio; la estructura es la siguiente:

Consiste en un espiral de base amplia, en cuyas circunvoluciones formadas por celdas, se ubican los procesos mentales básicos, superiores y de razonamiento, que el ser humano utiliza en su confrontación con el mundo; esta espiral se encuentra atravesada por una línea continua vertical ascendente que simboliza el tiempo, los hechos de la vida que enriquecen cada circunvolución.

Las líneas horizontales que entrecruzan la espiral en varias partes de su recorrido, corresponderían a etapas de crecimiento intelectual del ser humano, enriquecidas por las constantes experiencias (procesos de acomodación según



Piaget) de las que echa mano, al momento de realizar razonamientos analógicos para resolver situaciones problemáticas. La amplitud de la base, responde de alguna manera, a la lentitud de instalación, maduración y aprendizaje del uso de las distintas operaciones mentales; cada celda a su vez, contiene intrincadas formulaciones mentales que hacen más complicado el itinerario del sujeto, de allí que, la angostura de la parte superior de la espiral, pudiera simbolizar la rapidez, la mecanización de los procesos, cuestión que parece ocurrir en mentes muy entrenadas para estos menesteres.

Faltaría comprobar los supuestos aquí planteados, mediante otras investigaciones que permitieran confrontar los resultados de la misma. A continuación se da una explicación teórica del constructo.

### **EXPLICACIÓN TEÓRICA DEL CONSTRUCTO**

Al comienzo del abordaje del problema existe un estado de estructuras en desequilibrio ante la presencia del problema, como fenómeno de auto-organización, donde el continuo movimiento de las conceptualizaciones crea fluctuaciones. Al estar alcanzando un cierto nivel crítico, perturba el sistema y aumenta el número de nuevas interacciones entre los procesos superiores del pensamiento (nuevas conexiones, nuevas analogías); así, las partes se reorganizan formando una nueva entidad, el sistema adquiere un orden superior, más integrado y conectado que el anterior (teoría de las estructuras disipativas de Prigogine, citado por Martínez, M (1997:113).

Cada vez que la mente se enfrenta a lo desconocido, nuevo, o no dominado, ni conceptualizado, ocurre de manera circular, en forma de diferentes anillos superpuestos unos sobre los otros, en desarrollo, partiendo desde un nuevo estrato (Jacobson, 1984) compuesto de totalidades, unidades e integraciones sucesivamente supraordenadas, de allí que lo ocurrido en un nivel determinado se convierte en una mera parte de la totalidad propia del siguiente nivel, que a su vez, no es más que una parte del próximo, siguiendo de este modo, la evolución de la conciencia.

No se percibe el mundo en un continuo procesamiento de estímulos caóticos que se van almacenando uno tras otro en nuestra memoria, sin orden ni concierto, sino que, cuando percibimos, creamos un orden en el mundo, se crean categorías tratando a estímulos independientes como equivalentes entre sí o integrantes de una unidad y diferentes a su vez de otros estímulos (Morales, Moya y otros, 1995:95).

Es decir, se da una fase de preactivación, que ocurre cuando los sujetos toman conciencia del problema; inmediatamente se producen efectos de contraste cuando la preactivación contextual se relaciona conscientemente con la evaluación posterior, es decir, existe una primera fase automática, rápida, inconsciente, involuntaria de categorización social, de activación e inferencia de rasgos y de



atribución disposicional o interna, seguida de una fase controlada, que exige esfuerzo, que supone la corrección de la primera.

Si se toma en cuenta que las operaciones mentales son un conjunto de actividades propias de la mente y resulta de un proceso de activación que se origina al ponerse en funcionamiento la percepción, ésta activación del pensamiento puede definirse como el conjunto integrado de pasos secuenciales que comienzan con cambios del conocimiento anterior y finaliza con la ejecución de una respuesta mental observable en la escritura del problema, en la descripción del problema.

Dicho conjunto de fases excitan al cerebro a realizar operaciones mentales como una acción simultánea cuando se sitúan cambios en el ambiente interno o externo del organismo, el cual conlleva a la ejecución de una actividad mental accesible a la observación y control del problema, por lo tanto, el planteamiento de un problema presenta tres variables: (a) la conciencia del problema; (b) la respuesta mental (actividad del pensamiento), (c) la descripción organizada del problema.

### **CONCIENCIA DEL PROBLEMA: PERCEPCIÓN, ABSTRACCIÓN= OPERACIONES MENTALES**

Involucra: observación sin propósito definido; observación con propósito definido (focalización de características); comparación, analogía, clasificación, selección, análisis, síntesis, evaluación, verbalizaciones sobre el problema. Poca profundización del problema como tal.

**1. Respuesta mental:** nueva observación, búsqueda selectiva de diferencias y semejanzas; búsqueda de información selectiva, análisis, síntesis, evaluación, 1er ensayo escrito.

**2. Observación con propósito definido:** características del problema totalmente focalizadas, operaciones mentales de comparación, selección, relación/selección, clasificación jerarquizada, selección, analogías, ordenamiento, análisis, síntesis, segundo o tercer ensayo escrito; reescritura organizada del problema; optimización de la escritura reorganizada del problema.

**3. El contexto del problema** es la fuente de donde procede el estímulo capaz de activar el ejercicio de la función mental en el investigador novel; es decir, se trata del agente que ubica o sitúa un cambio en el ambiente interno o externo del sujeto conducente a la producción de la respuesta mental (objeto de investigación, fenómeno a estudiar).

Cada contexto estará representado por las experiencias y conocimientos propios del área específica y exaltarán aquellas habilidades del individuo formadas y estructuradas en ese espacio contextual. De allí nace la constante sugerencia de investigar en el campo que el individuo mejor conoce.

La metodología de aplicación es muy variada, sin embargo, todas ellas poseen como denominador común, la activación de cualquier operador mental (observación,



clasificación, comparación, otros). La idea es que, una vez activada determinada operación, esto aligera el proceso posterior pues aún cuando se regrese al mismo, el paso por el será más rápido hasta llegar a ser imperceptible, mecánico y hasta aparentemente obviado.

La activación de este proceso no pareciera desaparecer en el tiempo hasta no quedar resuelta la microsituación, incluso, durante el sueño y en la vida cotidiana está presente, de allí que el reconocimiento visual de alguna escena banal, lleve al investigador a realizar analogías continuas e imperceptibles que reaparecen con intensidad en su pensamiento consciente, provocando placer por el avance que se logra en el estudio, por la comprensión más clara del fenómeno estudiado.

La frecuencia o número de veces que en un período determinado de tiempo, la persona desea activar sus procesos mentales frente al problema, variará en función de los acercamientos reales que ocurran en relación a poder resolverlo, de hecho, el poco avance desanima por un tiempo al investigador con poca disciplina o excesivamente visceral, impulsivo; esto último es una característica propia de investigadores inexpertos.

El planteamiento del problema genera en el investigador un estado de ansiedad tal que necesita constantemente volver sobre sus pasos en la búsqueda de elementos que pudiera no haber detectado o comprendido en su tránsito anterior, de este proceso se genera a su vez, la necesidad de reescribir el planteamiento del problema que no cesa hasta tanto el investigador logre sintetizarlo en pocas frases, cuestión que pudo haberle llevado meses de trabajo y lecturas.

Para la explicación del cómo y cuándo el investigador logró plantear el problema, se proponen dos postulados: El primero explica cuándo el sujeto investigador adquiere la capacidad de desarrollar (operaciones mentales) planteamientos claros y preciso de la cuestión, el cual considera que está bien establecido cuando alcanza la madurez como investigador, cuando logra mirar el mundo desde esa perspectiva.

En la adquisición de esta habilidad, el actor pasa por tres períodos:

a) quien considera por primera vez la necesidad de plantear un problema, sólo dispone de las capacidades mentales que ha desarrollado en el contexto educativo y en su cotidianidad, que en principio parece ser atomizado a diferentes contextos. Es decir, el individuo responde mentalmente a cualquier situación ambiental que le produzca placer o intranquilidad.

b) es un período indiferenciado, en el cual el sujeto hace uso de las operaciones mentales de forma impulsiva, en función de resolver situaciones que le presenta el contexto donde se desenvuelve; no podría hablarse de un patrón mental propiamente dicho, aplicable a la solución de problemas, pues el proceso del pensar no ha cristalizado aún en determinadas estructuras.



c) un período de transición: el sujeto, desde que toma conciencia de su pensamiento, entra en un proceso de aprendizaje monitoreado por sí mismo o por un mediador, y comienza a modificar voluntariamente las estructuras hasta lograr resolver situaciones; durante este período, mantiene los tanteos o encuentros de la solución como actos sintéticos mediante los cuales se relacionan los términos conocidos del problema, con los desconocidos.

El pensamiento va de la prueba errónea al análisis y de éste a una nueva prueba errónea. A partir de este movimiento pendular, se buscan nuevas formas de solución de los problemas, transitan nuevas rutas y abandonan las que no fueron exitosas, avanzando a otro grado de evolución intelectual.

d) *período diferenciado*: se caracteriza porque el sujeto pensante suele haber completado su patrón de pensamiento, ajustándolo constantemente a las exigencias del entorno sociocultural. Cesan los movimientos pendulares y las pruebas y análisis se ubican en otro contexto intelectual más rico y afinado; los procesos mentales son más rápidos e imperceptibles y parece que el sujeto tiene la capacidad de seleccionar cuál proceso y en que momento lo utilizará exitosamente.

El segundo postulado trata de explicar cómo selecciona determinados procesos y transita determinadas rutas, combinando los primeros según una estrategia que difiere totalmente de uno a otro sujeto. En él puede utilizar infinidad de variantes de selección y combinación según la ciencia particular que trate y de acuerdo a las características concretas del objeto en estudio.

El pensamiento pasa de uno a otro en forma a veces simultánea, debido a que no es un proceso lineal, sino complejo, donde se transita de un nivel de abstracción y de concreción a otro nivel. Estas operaciones implican la superación del nivel anterior ya que no representa sólo la reconstrucción mecánica del todo, sino que el sujeto llega a comprender la esencia del mismo.

## RECOMENDACIONES

1. Sería importante diagnosticar, en los estudiantes de postgrado, el nivel de dominio de estos procesos, antes de iniciar la selección del problema de investigación.

2. Se podría realizar un estudio con participaciones de postgrado, que explique las causas por las cuales ocurren saltos en sus itinerarios mentales, basándose en el modelo de Amestoy de Sánchez.

3. Profundizar sobre los diferentes itinerarios seguidos por los participantes de postgrado, específicamente cuando elabora el discurso escrito del problema de investigación.

4. Investigar en los participantes de postgrado la formación de la noción de planteamientos del problema.



5. Analizar la importancia del tutor en la orientación de la investigación, en relación a los cambios ocurridos por su mediación, en los procesos mentales de los participantes.

6. Contrastar el constructo integrado presentado como aporte de la investigadora con otras experiencias de investigación en este campo.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amestoy de Sánchez, M (1998<sup>a</sup>) **Desarrollo de habilidades del pensamiento. Procesos Básicos del pensamiento.** Guía del instructor. México, Trillas.

Bunge, M. (1983) **Métodos de Investigación.** Barcelona, Ariel.

Carretero, M (1989) **Introducción a la psicología cognitiva.** Argentina: Aique Editores.

Craig, J. y otros. (1982) **Método de la investigación psicológica.** México, Interamericana.

Jacobson, R. (1984) **The Self and the object world.** New York. International Universities Press.

Kabalen, D. y A. de Sánchez, M. (1998) **La lectura analítico crítica. Un enfoque cognoscitivo aplicado al análisis de la información.** 3era ed. México: Trillas.

Kerlinger, F. (1990) **Investigación del comportamiento.** Segunda ed. México MacGraw Hill.

Orlich, Morder y otros (1996) **Técnicas de enseñanza. Modernización del aprendizaje.** 3era ed. Edit Limusa. México

Pineda, Alvarado y Canales (1994) **Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo de personal de salud.** Segunda ed. Serie Paltex para ejecutores de Programas de Salud N° 35. Organización Panamericana de Salud.

Morales, F y Moya, M (1995) **Psicología Social.** (comp) Madrid, Edit MacGraw Hill.

Tecla, A. (1980) **Metodología de la investigación en las ciencias sociales.** Trad. Del alemán por Ingrid Geist. Material mimeo, sin otros datos.

Wittrock, Meilin. (1989) **La investigación de la enseñanza II, Métodos cualitativos y de observaciones.** Paidós Educador, Barcelona, España.