

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN**

FACULTAD DE EDUCACIÓN



TESIS

LA METACOGNICIÓN Y LOS NIVELES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

PRESENTADO POR:

BACH. ALBERCO CAMILO YVAN CARLOS

Para obtener el Título Profesional de:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN

ESPECIALIDAD: MATEMÁTICA, FÍSICA E INFORMÁTICA.

ASESOR: Dr. BENAVENTE RAMIREZ EUSTORIGIO GODOY

HUACHO – PERÚ

2018

INDICE

- Dedicatoria
- Resumen
- Abastrac
- Introducción

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción de la problemática	04
Formulación del problema	05
Objetivos de la Investigación	05
Justificación de la investigación	06

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación	07
Bases Teóricas	13
Definiciones conceptuales	46
Formulación de hipótesis	48

CAPITULO III METODOLOGÍA

Diseño metodológico	50
Población y muestra	51
Operacionalización de variables	52
Técnica e instrumentos de recolección de datos	53
Técnicas para el procesamiento de la información	53

CAPITULO IV

Resultados de la Investigación	54
--------------------------------	----

CAPITULO V

FUENTES DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA	56
--------------------------------------	----

ANEXO	72
-------	----

Cuestionario	74
--------------	----

Matriz de consistencia	77
------------------------	----

DEDICATORIA:

Con la voluntad magisterial dedicamos esta producción intelectual a mis padres, mi familia y a la juventud estudiosa del Perú.

RESUMEN

La presente producción intelectual fue orientada al cultivo de las capacidades que contiene el Plan Curricular de la Educación Básica Regular (E.B.R.) y sus continuaciones en la vida universitaria a fin de consolidar las capacidades cognitivas o llamadas también capacidades superiores tales como el pensamiento crítico, la solución de problemas, pensamiento creativo, entre otras, y tras ello, consolidar la personalidad de los futuros docentes egresados de la Facultad de Educación de nuestra alma mater, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

Palabras claves: Pensamiento crítico, metacognición y personalidad docente.

ABSTRAC

The present intellectual production was oriented to the cultivation of the capacities contained in the Curricular Plan of Regular Basic Education (EBR) and its continuations in university life in order to consolidate cognitive abilities or also called higher abilities such as critical thinking, problem solving, creative thinking, among others, and after that, consolidate the personality of future teachers graduated from the Faculty of Education of our alma mater, José Faustino Sánchez Carrión National University.

Class words: Critical thinking, metacognition and teaching personality.

INTRODUCCIÓN

Existen dos tipos de ciencias: una como teoría y la otra como práctica. La ciencia como práctica se le denomina también Investigación Científica, que, en la práctica y, en última instancia, es la que nutre a los conocimientos teóricos. Es la que enriquece a la ciencia como teoría.

En el presente trabajo hemos relacionado dos variables la metacognición, considerando las dimensiones de planificación, supervisión y evaluación, a partir de las cuáles será posible inferir, literalidad y el pensamiento crítico.

Asimismo, mostramos como la inferencia nos permitirá discernir, explicar, descomponer ideas, identificar ideas, para luego argumentar y criticar.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La metacognición como conjunto para procesos mentales, la utilizamos cuando desarrollamos una determinada actividad, como por ejemplos: leemos una novela, esquematizamos un mapa mental, conceptual o solucionamos un ejercicio matemático, u otra actividad cultural.

La metacognición se utiliza para orientar nuestras tareas con el fin de hacerlas de modo más inteligente, para comprender bien lo que hacemos.

Es pensar sobre el propio pensamiento, para dirigirlo, para ayudarnos a pensar mejor (Pinzas, 2000).

Es, la metacognición, es una actitud de autoreflexión. Es pensar sobre cómo estamos pensando, cómo estamos utilizando nuestras estrategias; si estamos cometiendo errores, o si hay otras alternativas para actuar y lograr mejores niveles de desempeño en la solución de tareas, problemas o aprendizajes que queremos lograr.

La metacognición ayuda al estudiante de educación universitaria en tareas diversas, tales como:

Resolución de problemas matemáticos (metamatemática).

- Capacidad de atender (metaatención)
- Capacidad de recordar (metamemoria)
- Capacidad para comunicar (metacomunicación), etc.

Como podemos darnos cuenta, la metacognición es una herramienta de suma importancia en el proceso de aprendizaje del estudiante, sobre todo, del nivel de educación secundaria y más aún en el nivel universitario, 'en el que se debe apuntar a un "aprendizaje crítico y fuerte" (Paul Richard: GUÍA DEL PENSAMIENTO CRITICO) lo que no viene sucediendo con los jóvenes del II ciclo de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo de la Facultad de Educación de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión. Con sede en la ciudad de Huacho, en cuyo escenario nos hemos propuesto investigar lo acontecido en el marco del semestre académico del 2014-2, para lo cual ligar la metacognición y su influencia en la consolidación de los niveles del pensamiento crítico.

Para conocer en qué medida se presenta el problema acotado, será menester responder a través del desarrollo de las interrogantes que a continuación formulamos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

- ¿En qué medida la metacognición influye en los niveles inferencial, literal y crítico del pensamiento crítico; de los alumnos del II ciclo de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación, durante el semestre Académico del 2014-2?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿En qué medida la metacognición influye en el nivel inferencial del pensamiento crítico, de los alumnos del II ciclo de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación durante el Semestre académico del 2014-2.?
- ¿En qué medida la metacognición influye en el nivel literal del pensamiento crítico, de los alumnos del II ciclo de la especialidad de ciencias sociales y Turismo, de la facultad de Educación, durante el semestre académico del 2014-2.
- ¿En qué medida la metacognición influye en el nivel crítico del pensamiento crítico, de los alumnos del II ciclo de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo de la Facultad de Educación, durante el semestre académico del 2014-2?.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo General

- Determinar en qué medida la metacognición influye en los niveles inferencial, literal y crítico del pensamiento crítico, de los alumnos del II ciclo, de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación durante el semestre académico del 2014-2.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar en qué medida la metacognición influye en el nivel inferencial del pensamiento crítico de los alumnos del II ciclo de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación, durante el semestre académico del 2014-2
- Determinar en qué medida la metacognición influye en el nivel literal del pensamiento crítico de los alumnos del II ciclo de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación, durante el semestre académico del 2014-2.
- Determinar en qué medida la metacognición influye en el nivel crítico del pensamiento crítico de los alumnos del II ciclo de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación, durante el semestre académico del 2014-2.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Existe un problema latente en lo que atañe al manejo de las capacidades fundamentales o superiores, aplicadas a la formación profesional de los estudiantes de los primeros ciclos de la Facultad de Educación. Es el caso de los alumnos del II ciclo académico de la especialidad de Ciencia Sociales y Turismo, quienes tienen un déficit en el manejo de las capacidades referentes al pensamiento crítico que, entre las otras, tales como el pensamiento creativo, solución de problemas y toma de decisiones, carecen de las habilidades, para la consolidación de los niveles del pensamiento crítico. Pues entonces, consideramos que vale la pena, mejor dicho, se justifica abordar dicho problema, que viene limitando la consolidación de la formación profesional de los que siguen la mencionada especialidad.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- a) **Martínez Beltrán, J.M. (1,999)** en "**Lo significativo es la Metacognición, Lima**, dice que el aprender es muy importante, pero lo es más el aprender a aprender porque implica adquirir todas las capacidades, habilidades y destrezas que permiten el acceso a diversos contenidos. El aprender va unido al almacenamiento de datos (la memoria) para utilizarlos en el momento que se requiere, mientras el aprendizaje del "cómo" aprendí nos lleva a asegurar el proceso de formación de inteligencia y el pensamiento, haciendo de ambos, instrumentos útiles en manos de quien los posee y usa.

Estamos diferenciando, por una parte, el cómo del aprendizaje es decir el cómo se aprende o se debe aprender, a lo que llamamos cognición; y por otra parte, la conciencia del cómo se aprende a lo que llamamos metacognición (más allá del conocimiento).

Baker diferenció los componentes de la metacognición del modo siguiente:

- A) La conciencia de las habilidades y estrategias necesarias para ejecutar de manera efectiva una tarea
- B) La capacidad para usar mecanismos autorreguladores, como la planificación para la evaluación de actividades, la revisión de resultados y la terapia de las dificultades.

La función reguladora fa ejerce et sujeto cuando:

- Es capaz de controlar su propio proceso de aprendizaje, es decir, cuando identifica en qué etapa o etapas del proceso de aprendizaje tuvo dificultades para comprender y vuelve a la etapa anterior, la estudia, revisa y trata de entender, con la ayuda del docente, para luego proseguir las otras etapas hasta concluir y lograr la comprensión total del objeto de estudio.
- Es capaz de regular sus propias estrategias de aprendizaje, las planifica y controla su ejecución en el cumplimiento de la tarea que tiene por delante.

- Es capaz de conocer y controlar la adquisición de capacidades, como el pensamiento crítico, sus rasgos y sus capacidades específicas como la argumentación, la inferencia, el juzgar, criticar y evaluar; a la vez que se da cuenta de sus limitaciones y potencialidades
- Dicho control puede informarnos sobre la estructura de la mente y pueden contestar las siguientes preguntas: ¿cómo pienso?, ¿qué hago para recordar?, ¿cómo aprendo?, ¿de qué recursos dispongo para automotivar mi comportamiento? Estas preguntas resultan de fácil respuesta, con la mediación del docente, si poseen cierto hábito para interiorizar y traducir sus propios comportamientos internos.

He aquí algunas condiciones que hacen posible el aprendizaje del control del pensamiento:

- a) Hacer del estudiante el dueño y señor de su propia experiencia, es decir, consciente del significado de la experiencia de pensar, aprender y actuar en distintas situaciones.
- b) Facilitar el acceso del estudiante a dichas experiencias, y no sólo las que permiten conocer el mundo como objeto de aprendizaje, sino también el conocimiento de las estrategias, recursos y habilidades que despliega para conseguirlo.
- c) Ayudarle a interpretar su experiencia desde los parámetros en que esta resulte accesible. Dichos parámetros son el "conocimiento" como tal (conocer el mundo por la adquisición de la cultura), y la vertiente metacognitiva que puede ser adquirido desde el funcionamiento mental
 - En conclusión podemos decir que la metacognición es: la toma de conciencia del acto de aprender, por ser el conocimiento que tiene el sujeto de su propio sistema cognitivo de aprendizaje (objeto., método, contenido, proceso, conocimiento, capacidades, potencialidades, limitaciones), así como de las funciones reguladoras que ejerce al realizar dichos la actividades.

b) Reátegui y Sattler, en su investigación' titulada, "Metacognición": "Estrategias para la construcción del conocimiento" Afirman que son

estrategias generales internas en el proceso de control, no observadas y universales; así tenemos las siguientes.

La planificación. El actor del aprendizaje debe ser capaz de planificar sus actividades cognitivas, en cuanto a saber qué tipo de demanda le plantea cada una de las situaciones de aprendizaje. Asignar recursos de atención, concentración y memoria.

Supervisión y monitoreo. El estudiante trata de comprobar si la actividad se está llevando a cabo según lo planificado, tomando conciencia de las dificultades y la efectividad de las estrategias que está utilizando.

La evaluación. El estudiante encuentra en este proceso la retroinformación y el juicio de calidad de los procesos efectuados y de los resultados que ha obtenido. Es importante señalar que la metacognición es el grado de más alto nivel del aprendizaje significativo, por constituir el acto de toma de conciencia del aprender, o sea la conciencia de nuestro propio pensamiento, de su funcionamiento, operatividad y estructura, y de lo que nos permite convertirlo en instrumento para el dominio de la cultura. Esta capacidad humana de convertir nuestra propia acción interior en tesis es el objetivo primordial de la educación y del aprendizaje y la enseñanza.

Un aspecto a destacar, ya trabajado en anteriores capítulos, es el pensar sobre el propio pensamiento, es decir planificar y revisar la actividad mental, verificar el resultado, corregir errores, organizar secuencias de dominio de información. Por ejemplo si el (la) docente pregunta a sus alumnos por las características de los cuerpos sólidos, las respuestas surgen espontáneamente: "el hierro", "la pizarra", etc. Las respuestas se dan más por asociación inmediata al objeto que por comprensión de lo que se pregunta, esto es, por "las características de los cuerpos sólidos".

Las deficiencias más frecuentes son:

- Falta de atención en las instrucciones dadas:
- Asociación inmediata sin relación de los elementos de pregunta
- Falta de dominio sobre las características, es decir falta de diferenciación.
- Fallos en la elevación de lo concreto a las categorías de abstracción y representación que exige la respuesta correcta.

- Ausencia de hábitos de retención de la atención para preparar la respuesta. Una orientación precisa del docente hará que las respuestas cambien de matiz y los estudiantes se centren en el peso, volumen, forma, etc. Progresar en la capacidad de abstracción es sencillo si el docente ayuda a focalizar las respuestas en torno a aquellas que pueden ser más generalizadoras, en lugar de elegir la enumeración de ejemplos concretos.

Así, el objetivo de este contenido sobre las características de los cuerpos, se hace más amplio y de naturaleza metacognitiva, si el educador lo transforma en acciones para dominar criterios para diferenciar las características de los objetos.

El docente como mediador está consciente que adquirir la habilidad de monitorear la propia cognición, por parte del estudiante, se desarrolla gradualmente. Por eso es necesario que el docente tenga un conocimiento claro y sistematizado de todo lo que trasciende a los contenidos, que es la metacognición, y su rol está en:

- Proporcionar las posibles estrategias que se pueden adoptar ante los problemas a resolver. Estimulando la adopción o adecuación de ellas a los propios estilos de aprendizaje de sus estudiantes
- Resaltar el componente de las operaciones mentales; puesto que ellas integran la capacidad crítica que se ha de desarrollar.
- Desarrollar una gama de funciones cognitivas, descritas anteriormente, y que posibilitan o dificultan el correcto funcionamiento de las operaciones mentales.
- La selección de las capacidades específicas del área y los contenidos como medios para desarrollar el pensamiento crítico.
- La aplicación o transferencia de los aprendizajes, en el juego de inducción deducción, hasta cristalizar el pensamiento formal en su componente de abstracción - generalización.

c) Paredes Aguirre, Alfonso, en su investigación: Creatividad: Estrategias de Desarrollo. UPU, LIMA, PERÚ, sostiene que, los métodos sirven como

activadores - y modelos ejemplares - para que los docentes inventen los suyos o generen las adaptaciones necesarias.

Lo importante es que los docentes se orienten en esencia a desarrollar procesos y crear estructuras lógicas de adquisición de capacidades y conocimientos en los estudiantes.

En este sentido, el ideal de lo que debiera ser una buena enseñanza puede sintetizarse en la propuesta de objetivos generales que para un currículum de ciencias sociales establecieron Hanley y colaboradores (citado en Stenhouse) y adaptado a las necesidades de la presente Guía:

1. Iniciar y desarrollar en los estudiantes un proceso de planteamiento de preguntas (método de indagación).
2. Enseñar una metodología de investigación en la que los estudiantes busquen información, seleccionen información útil y relevante, para responder a las preguntas que han planteado y utilizan la estructura desarrollada en el área (por ejemplo el concepto de ciclo vital) y la apliquen a nuevos campos del saber.
3. Ayudar a los estudiantes a desarrollar la capacidad de utilizar diversas fuentes de primera mano cómo datos, a partir de los cuales puedan desarrollar hipótesis y extraer conclusiones.
4. Establecer discusiones en clase las que los alumnos aprendan tanto a escuchar a los demás, como a exponer sus propios puntos de vista.
5. Legitimar la búsqueda, es decir, apoyar y aprobar discusiones abiertas en las que no son halladas respuestas definitivas a multitud de cuestiones.
6. Animar a los estudiantes a reflexionar respecto a sus propias experiencias.
7. Otorgar un nuevo papel al docente para que se convierta en un recurso, más que en una autoridad.
8. Considerar el aspecto afectivo (como satisfacción por la tarea realizada), el aspecto axiológico (como el haber podido compartir información bibliográfica y la perseverancia y disciplina demostradas), y actitudinal (Como cooperación y compañerismo)
9. Realizar propuestas y alternativas de solución para afrontar el problema de investigación
10. Elaborar conclusiones.
11. Elaborar un informe sobre el tema investigado.

La utilización de los métodos y técnicas a emplear debe responder a la decisión personal de cada docente, según la naturaleza y características del tema a tratar, proscribiendo la mera exposición de temas con algún apoyo didáctico. El docente debe ser multiestratégico, es decir debe utilizar una gama de posibilidades metodológicas que promuevan un aprendizaje eficaz, teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje de sus pupilos.

Los métodos centrados en el estudiante favorecen en estudio autónomo y creativo del estudiante a través de tareas especiales, la elaboración de proyectos, el análisis de casos y la resolución de problemas.

Paredes reseña algunos métodos que considera eficaces para promover el pensamiento crítico y también el creativo:

- d) Perkins, en su investigación, "El conocimiento como diseño",** dice que la enseñanza no es un proceso lineal, sino que debe tener en cuenta los problemas específicos de la materia y las dificultades de los alumnos para aprender. Para él se deben diseñar modelos de enseñanza que garanticen el aprendizaje profundo y trascendente.

El papel de diseñador coincide con lo propuesto con Flores y Senge para los directivos de las empresas. Ellos manifiestan que el concepto de "reingeniería" en la administración enfatiza.

Por su parte Perkins afirma que uno de los problemas de la enseñanza es que el alumno no tiene intuiciones concretas que ejemplifiquen amplia y correctamente los conceptos abstractos. Por otra parte, dice.

Que no se ve impulsado a ir más allá del concepto para discutir aspectos más complejos. Para lograrlo propone el diseño de casos ejemplares que denomina "casos modelo".

Estos casos funcionan mejor allí donde existe una dificultad especial para el alumno, por ejemplo cuando los conceptos son muy similares y se prestan a confusión. He aquí algunas tareas de diseño que pueden mejorar viejas definiciones, añadiendo modelos que los ilustren y aporten un sentido intuitivo donde se apliquen:

- Diseñe varios casos - modelo que dramaticen la diferencia entre rapidez y velocidad
- Diseñe varios casos - modelo que dramaticen la diferencia entre peso y masa
- Diseñe varios casos - modelo que dramaticen la diferencia entre densidad y masa.

A partir de estos modelos, proponga un diseño que pueda generalizarse y que tendría los siguientes elementos:

- a. El propósito del concepto.
- b. El modelo, o sea, el mejor ejemplo posible para ilustrar ampliamente el concepto.
- c. El análisis de la estructura de la teoría a través del modelo, y
- d. La discusión de los argumentos utilizados para sustentar la teoría.

2.2 BASES TEORICAS:

2.2.1 LA METACOGNICIÓN

2.2.1.1. CONCEPTO.- La Metacognición hace referencia al proceso de autoevaluación de la propia vida interna para autoconocer sus potencialidades y sus deficiencias. La moderna psicología cognitiva la define como la capacidad de autoanalizar y valorar sus propios procesos y productos cognitivos con el propósito de hacerlos más eficientes en situaciones de aprendizaje y resolución de problemas (Flavell, 1993). Etimológicamente, metacognición significa "conocimiento sobre el conocimiento" y hace referencia a un plano de conciencia paralela que es "meta" es decir, suspendida por encima de" la actividad mental para efecto de planificar, supervisar y evaluar las estrategias empleadas al momento de aprender y/o ejecutar una tarea cognitiva.

La habilidad metacognitiva se basa en un procedimiento de interrogatorio introspectivo y/o retrospectivo (analizar sus experiencias pasadas) a fin de seleccionar la estrategia o método de solución de la tarea mientras se enfrenta con ella. Vigotsky afirmaba: "quien se plantea preguntas tiene ya la mitad de las respuestas a su alcance". Es decir, aquel que reflexiona y descubre que es lo que sabe y que es lo

que no, tiene mayores posibilidades de seguir avanzando en el aprendizaje.

Las estrategias metacognitivas se pueden generar a partir de las capacidades específicas clasificadas en el Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular - Nivel Secundaria. Una capacidad específica es una operación mental que debe estar unida a un contenido para hacer posible su desarrollo como producto (Flores, 2004). Por ejemplo, una capacidad específica unida a un contenido del área ciencia, tecnología y ambiente:

Investigar la pureza del agua potable que consumen los seres humanos de la ciudad de Huacho. Diseñar un esquema de planificación a través de un mapa mental o conceptual al respecto.

2.2.1.2 SURGIMIENTO Y DESARROLLO DE METACOGNICIÓN

Uno de los campos de investigación más populares de los últimos años sobre el desarrollo psicológico es el referido al de la metacognición. Este rescata y da carta de ciudadanía científica al concepto "conciencia" que había sido rechazado por la psicología conductista, que domino desde los años 20 al 60 del siglo XX. La psicología cognitiva lo ha rescatado por su gran potencial práctico para la educación moderna, pues, el aprendiz que se conoce a sí mismo en cuanto a cómo funciona su mente tiene una ventaja frente a aquel que no ha autoevaluado sus propios conocimientos, su capacidad de comprensión oral y escrita, su capacidad atencional, su capacidad de aprendizaje por materia, etc. Con este conocimiento el aprendiz podrá actuar en consecuencia: buscar ayuda para mejorar sus capacidades deficientes.

La preocupación por la "conciencia reflexiva" o metacognición tiene sus antecedentes en la filosofía clásica griega cuando Sócrates "469-339 a.c." aconsejaba "conócete a ti mismo, porque la verdad está dentro de ti" y su famoso dilema "solo sé que nada sé", invitando a adquirir conciencia de los límites de nuestro propio saber, pues la sabiduría radica en saber que no se sabe cómo punto de partida de posibles desarrollos del conocimiento. En otras palabras, cuanto más aprendo,

más se abre mi horizonte de potenciales aprendizajes, me percaté que el conocimiento es infinito y debo continuar indagando. Por eso es que los verdaderos sabios son humildes, pero no hay nada más pernicioso que la creencia de saberlo todo dejando de aprender y de profundizar.

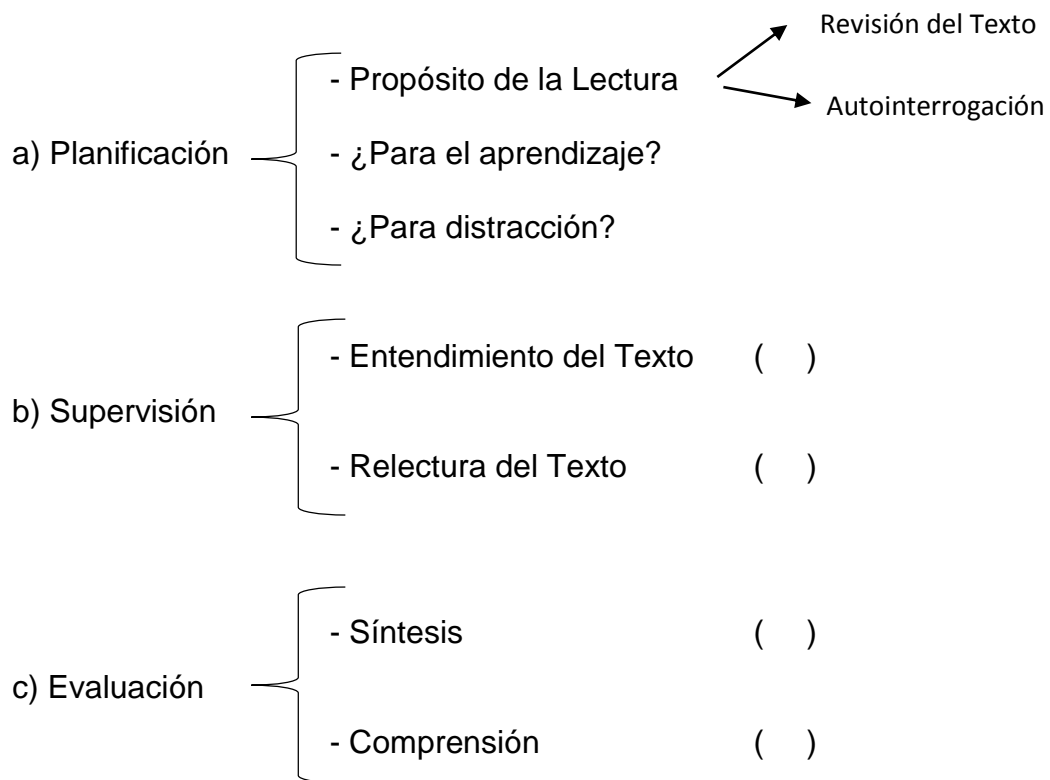
Otro Ejemplo:

Veamos otro ejemplo: la capacidad de comprensión lectora, componente del área de comunicación, depende del desarrollo de las habilidades metacognitivas, pues existen claras diferencias en el funcionamiento cognitivo de un lector novato y uno experto.

Se ha comprobado que los niños pequeños por su corta edad y falta de madurez cognitiva, y los lectores novatos por falta de entrenamiento educativo, cuando no comprende un texto no les es obvio hacer una lectura espontánea. En cambio, los lectores hábiles se caracterizan por efectuar el auto interrogatorio, para lo cual podemos basarnos en los indicadores, tales como:

- Preguntas previas
- Predicciones
- Identificación de ideas principales
- Resúmenes
- Escritura Correcta
- Deducción de ideas
- Deducción de conclusiones, etc.

2.2.1.3 ESQUEMA PARA LA COGNICIÓN



2.2.1.4 UTILIDAD DE LA METACOGNICIÓN

Algunos psicólogos afirman que la mayoría de los seres humanos no saben lo que saben porque no han desarrollado sus habilidades metacognitivas, en consecuencia, al enfrentarse a un problema novedoso y lo complejo actúan impulsivamente (Novak y Gowin, 1988). La metacognición es una forma especial de conciencia que se produce cuando la misma conciencia es el objeto de evaluación consciente al momento de enfrentar una tarea cognitiva. El interrogatorio introspectivo que observamos en la figura 1.1 es un ejemplo de que se trata de una forma superior de conocimiento producto de un proceso de razonamiento complejo sobre sí mismo. Este tipo de autoevaluación en manos del estudiante es ya un gran avance para cualquier tarea cognitiva, porque la motiva a seguir aprendiendo sobre su propia mente y sobre lo que es capaz de hacer con ella.

Actualmente la metacognición es considerada una herramienta de amplia aplicación en el aprendizaje y el mejoramiento de las siguientes actividades cognitivas: comunicación oral de información, persuasión oral, comprensión oral, comprensión lectora, escritura creativa, adquisición del lenguaje, percepción, atención, memoria, resolución de problemas, autoconocimiento y conocimiento social (lo que hoy se conoce como inteligencia emocional), diversas formas de auto instrucción y autocontrol (Flavell, 1,993).

Estas actividades cognitivas se encuentran implícitas en las capacidades de área clasificadas en el Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular (Nivel Secundaria). Entre las principales tenemos:

- Matemática
- Comunicación
- Ciencia, Tecnología y Ambiente
- C.C Sociales, etc.

2.2.1.5 VARIEDADES METACOGNITIVAS

Los procesos cognitivos son aquellas actividades mentales sintéticas que intervienen en la construcción de una representación mental o conocimiento, etc. Existen variedades metacognitivas como procesos cognitivos pasibles de autoevaluación con el objetivo de tomar conciencia sobre la información procesada. A continuación mencionamos sólo las modalidades más importantes para la educación:

- Metaaprendizaje
- Metapensamiento
- Metalenguaje
- Metamemoria
- Metamotivación
- Metaatención

2.2.1.6. MECANISMO DE LA METACOGNICIÓN

El mecanismo básico de la metacognición no es ningún, misterio, es la introspección mediante el lenguaje oral y, sobre todo, escrito. La reflexión introspectiva es posible mediante el habla autodirigida; así,

nos autoinformamos de nuestros procesos mentales y organizamos de manera efectiva nuestras representaciones mentales o conocimientos.

Sólo la mente humana tiene naturaleza metacognitiva debido a su origen social, tal como afirmara Lev Vigotsky: "la conciencia es el encuentro social consigo mismo."

Es decir, el origen y desarrollo de la metacognición es producto de la internalización del habla que utilizamos en la comunicación social con nuestros semejantes. Esa "voz de la conciencia", que todos poseemos, es el habla internalizada que asume funciones de organización de nuestros procesos mentales, planificación y regulación de nuestro comportamiento para fines de adaptación a las cambiantes circunstancias del medio.

La base material de la metacognición son los lóbulos frontales del cerebro, responsables de la programación, regulación y verificación de la actividad mental: (Gardner, 1995; Frawley, 1999). Sin embargo, es necesario advertir que el desarrollo de las habilidades metacognitivas como instrumento intelectual no es automático porque no depende sólo de la maduración del cerebro sino más bien del contexto cultural (se enseña y se aprende como cualquier otro conocimiento). Es decir, es en la escuela donde se debe crear oportunidades para ejercitar fehacientemente la metacognición, de lo contrario se retrasará o anulará su aparición. La pedagogía moderna da gran importancia a la interacción social profesor-estudiante y cómo se lleva a cabo el proceso de enseñanza- aprendizaje en el aula porque es el motor del desarrollo de la reflexión introspectiva.

2.2.1.7 LA METACOGNICION ES EDUCABLE.

Hasta hoy los psicólogos no se han puesto de acuerdo en una definición unitaria de la inteligencia humana porque existen varios componentes en toda conducta inteligente y cada teórico enfatiza en uno u otro aspecto para definirla. En lo que todos están de acuerdo es en la descripción de la conducta inteligente como el manejo de, medios (conocimientos y estrategias) para alcanzar

fines (metas). En conclusión, existe una relación entre inteligencia y conocimientos: será más inteligente aquel que resuelva eficientemente los problemas a los que se enfrenta con los medios más eficaces (Sternberg, 1989; Cole, 1999). En la sociedad moderna los medios cognitivos (y metacognitivos) más importantes los brinda la escuela formal.

Según Howard Gardner (1993), creador de la famosa teoría de las inteligencias múltiples, una inteligencia debe tener las siguientes características:

- a) Una inteligencia humana debe dominar un conjunto de habilidades para la solución de problemas, permitiendo al individuo resolver los problemas genuinos o las dificultades que encuentre y, cuando sea apropiado, crear un producto efectivo.
- b) La inteligencia implica dominar la potencialidad para encontrar o crear problemas, estableciendo con ello las bases para la adquisición de nuevo conocimiento.

Los componentes de la conducta inteligente:

1. GENÉTICA.- Es la "inteligencia de nacimiento", algo así como un componente heredado cuya proclividad inicial de sus habilidades es innato. Este componente innato se evidencia por la velocidad en el procesamiento de información y el aprendizaje eficiente. Por ejemplo, la presencia de una inteligencia, según Gardner; se determina por la veloz asimilación cognitiva y desarrollo de las siguientes habilidades:

a) Inteligencia lingüística: fonología (sensibilidad para identificar los sonidos de las palabras y sus interacciones melódicas al formar oraciones); semántica (habilidad para el manejo de significados y connotaciones de las palabras); sintáctica (dominio de las reglas que gobiernan el orden de las palabras) y pragmática (dominio de los usos que se puede dar al (lenguaje según el contexto de la comunicación). Por ejemplo, literatos, traductores, abogados, filósofos: políticos, etc.

b) Inteligencia Lógico-Matemática: habilidades para la abstracción y la exploración de (problemas difíciles, la rigurosidad de pensamiento (razonamiento deductivo e inductivo). Por ejemplo, ingenieros, arquitectos, investigadores científicos, etc.

c) Inteligencia Musical: tono (habilidad para percibir la melodía cuando se canta o toca las (notas de una escala musical); ritmo (percibir la organización en el tiempo de una 1 secuencia de sonidos y agrupar las frecuencias de sonidos de acuerdo a un sistema pre escrito) y timbre (percibir las cualidades características de un tono).

d) Inteligencia Cinestésico-Corporal: habilidad para la construcción de planes motores y su aplicación en el control de los movimientos corporales propios (por ejemplo: bailarines, deportistas, actores, etc.) y habilidad para manejar instrumentos o herramientas (por ejemplo, músicos, artesanos, etc.).

e) Inteligencia visual-espacial: habilidad de percibir formas y objetos para resolver problemas que requieren de la manipulación de imágenes mentales (imaginación) y expresarlo de manera verbal o visual. Por ejemplo, ajedrecistas, artistas plásticos, ingenieros, científicos creativos, etc.

f) Inteligencia intrapersonal: habilidad para comprender y manejar la propia vida emocional para decidir involucramos o retirarnos de una situación afectiva. Por ejemplo, religiosos, psicólogos, etc.

g) Inteligencia interpersonal: habilidad para intuir los estados de ánimo, motivaciones e intenciones de los demás y actuar en base a ese conocimiento. Por ejemplo, religiosos, políticos, vendedores, padres y profesores hábiles, terapeutas y consejeros como médicos, enfermeras, asistentes sociales, etc.

2. INTELIGENCIA CULTURAL.- Es el componente general que tiene que ver con el modo en que la educación fomenta las inteligencias heredadas. La inteligencia cultural se caracteriza por la asimilación intencional de conocimientos y estrategias para resolver problemas novedosos.

2.2.2. EL DESARROLLO METACOGNITIVO

2.2.2.1. CONCEPTO

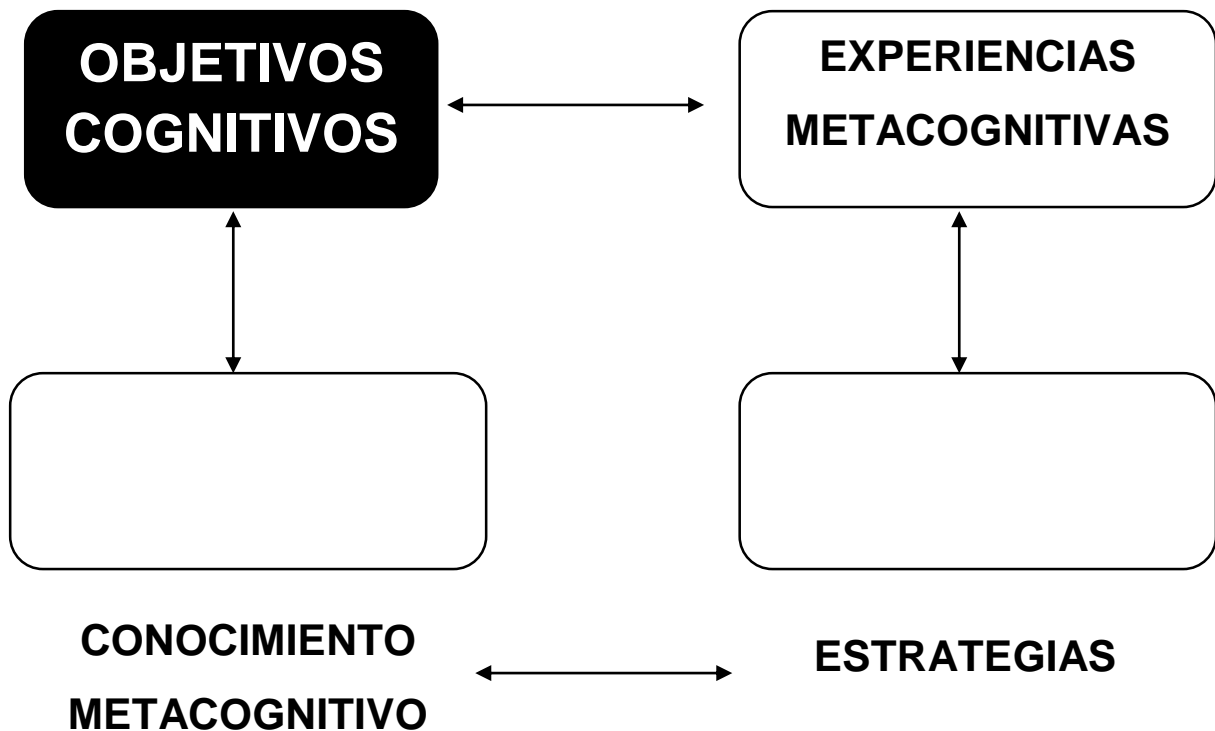
Es importante definir la naturaleza de los conocimientos porque son los medios que la metacognición planifica, monitorea y evalúa para alcanzar los fines de la conducta inteligente. La psicología cognitiva ha logrado importantes descubrimientos en los últimos años acerca de la naturaleza del conocer. Los conocimientos son representaciones mentales de hechos y relaciones de la realidad que son almacenadas en los diferentes sistemas de memoria. Según Jerome Bruner (1988), los seres humanos cuentan con tres sistemas diferentes de conocimiento, parcialmente traducibles entre sí cuando tratamos de representar la realidad:

a) Sistema de representación a través de la acción.- Bruner llama a esta forma de representación en activa porque son programas de respuestas motoras. Algunas cosas las conocemos porque sabemos cómo hacerlas. Por ejemplo, los planes motores para escribir, hablar, caminar, montar bicicleta, jugar pelota, hacer nudos, nadar, etc. Esta forma de representación es la base de los conocimientos procedimentales o estratégicos: saber cómo hacer algo.

b) Sistema de representación a través de imágenes mentales.- Bruner llama a esta forma de representación icónica o imaginaria. Mediante esquemas espaciales, esquemas temporales y percepciones cualitativamente transformadas que llamamos "Imaginación" o "fantasía". El sistema icónico es muy importante para la formación de la representación simbólica y el pensamiento creativo.

c) Sistema de representación a través de símbolos.- El procedimiento de simbolización de primer orden es el lenguaje humano. Un objeto se representa simbólicamente cuando se prescinde de la abundancia de criterios particulares y se escogen pocos criterios que lo simbolizan. Por ejemplo, la palabra "carpeta" es un símbolo que representa a una carpeta en particular pero también se refiere al concepto "carpeta" en general, es decir, conjunto de objetos que tienen las características definitorias que lo incluyen en la clase de "artefacto que sirve para sentarse y escribir". Los conceptos permiten acceder al razonamiento abstracto mediante el uso simbólico del lenguaje hablado y escrito. Esta forma de representación es la base de los conocimientos declarativos. Estos tres sistemas de representación se traducen entre sí para resolver problemas. Por ejemplo, Albert Einstein, creador de la teoría de la relatividad propuso su famosa ecuación $E=mc^2$ (representación simbólica de "energía es igual a masa por velocidad de la luz al cuadrado") después de imaginarse cabalgando sobre un rayo de luz a velocidad constante (representación icónica). En suma, los conocimientos inactivos, icónicos, y simbólicos son medios para alcanzar los fines de toda conducta inteligente, en especial, los conocimientos procedimentales que incluyen las estrategias.

MODELO DE DESARROLLO METACOGNITIVO



2.2.2.2. CONOCIMIENTOS METACOGNITIVOS

Los conocimientos metacognitivos se refieren a los conocimientos y creencias sobre la mente humana y sus hechos. Estos son aprendidos a través de la experiencia y son almacenados en nuestra memoria a largo plazo. Algunos de estos conocimientos son más declarativos ("saber qué es algo" o conocimientos fácticos) y otros son más procedimentales ("saber cómo se hace algo" o conocimientos estratégicos). Por ejemplo, podemos saber que nuestra comprensión lectora y capacidad de memoria es bastante pobre (conocimiento declarativo); sin embargo, no sabemos cómo ayudarnos para sacar mayor provecho a un texto y memorizar mejor sus ideas principales (conocimiento procedimental o estratégico). Los conocimientos metacognitivos son interactivos, por eso siempre se presentan combinados. Además, se subdividen de manera convencional en conocimientos sobre variables de las personas, tareas y estrategias que afectan al funcionamiento intelectual.

a) Conocimientos metacognitivos sobre las variables de la persona.- Son los conocimientos y creencias que nos hemos formado sobre nuestra mente en particular y la mente humana en general. Por ejemplo, cuando reflexionamos: ¿Por qué me gustaría seguir la carrera militar? (metamotivación), ¿por qué se me hace fácil memorizar vocabularios de inglés? (metamemoria), ¿por qué los adolescentes razonan mejor que los niños? (metapensamiento), etc. Pueden considerarse las siguientes subcategorías:

- Conocimiento intraindividual.- Conocimientos y creencias sobre el propio funcionamiento mental en determinadas tareas cognitivas. Por ejemplo: el autoconocimiento de asimilar con rapidez las materias de letras y con lentitud las matemáticas; el autoconocimiento de que aprendemos mejor leyendo activamente que escuchando de manera pasiva; el autoconocimiento de que su atención se fatiga rápido si estudia de noche, etc.
- Conocimiento intraindividual.- Conocimientos y creencias sobre las diferencias cognitivas entre una persona y otra. Es decir, saber comparar el rendimiento de distintas personas. Por ejemplo, la creencia de que las mujeres son más sensibles o intuitivas que los varones; "creer que María es más lista que Manuel, pero él presta más atención", etc.
- Conocimientos de psicología intuitiva.- Son conocimientos sobre características universales de los procesos mentales de los seres humanos. Se dice que todos somos "psicólogos naturales", porque tenemos conocimientos y creencias sobre la mente humana en general como producto de semejanzas cognitivas entre las personas. Es decir, existen propiedades universales de los procesos cognitivos humanos que por experiencia y observación-conocemos, y saberlo es de suma utilidad para la adaptación a la vida social. Por ejemplo, sabemos que se recuerda menos información a medida que pasa el tiempo; sabemos que los niños pequeños actúan más en base a premios y castigos (motivación extrínseca), . en cambio los adolescentes pueden actuar en base a intenciones personales (motivación intrínseca).

b) Conocimientos metacognitivos sobre las variables de la

tarea.- Incluye saber cómo la naturaleza de la información que manejamos afecta y constriñe el modo de representárnosla y de operar con ella. El conocimiento de las tareas es importante para retroalimentar los mecanismos de organización de la conducta. Es decir, nos ayudará a seleccionar las estrategias y el momento de su aplicación. Tiene dos sub categorías estrechamente relacionadas

- Conocimiento de la naturaleza de la información.- Conocimiento de la naturaleza de la información.- Conocer la naturaleza de la información (nueva - conocida, escasa amplia, difícil - fácil) a la que nos enfrentamos tiene efectos sobre cómo manejarla estratégicamente. Por ejemplo, si tenemos que investigar sobre la "teoría de la evolución de Charles Darwin" y redactar una monografía, sabemos que nos demandará realizar un esfuerzo mayor para procesar información nueva, difícil, densamente presentada y poco redundante que para procesar información cotidiana y familiar como escribir una carta a un amigo
- Conocimiento de las demandas de la tarea.- Aprender que algunas tareas son más difíciles y tienen más demandas en esfuerzo y tiempo que otras tiene efectos sobre cómo planificar, organizar y ejecutar la tarea cognitiva.

c) Conocimiento metacognitivo sobre las variables de estrategia.-

Implica el aprendizaje de habilidades o procedimientos para alcanzar nuestros objetivos. Se puede hacer una distinción a grandes rasgos entre dos tipos de estrategias:

- Conocimiento sobre estrategias cognitivas,- Implica aprender sobre procedimientos que tienen la función de ayudar a alcanzar una meta en cualquier tarea cognitiva o de aprendizaje en la que uno esté ocupado. Se recurre a estrategias cognitivas para hacer un progreso cognitivo. Estas pueden ser de repaso, elaboración y organización de la información.
- **Conocimiento sobre estrategias metacognitivas.-** Implica aprender estrategias de reflexión introspectiva para evaluar y

obtener información del progreso, durante el mismo proceso de ejecución, de una tarea cognitiva o de aprendizaje. Se recurre a estrategias metacognitivas para elegir la estrategia cognitiva idónea para controlar o monitorear si se está alcanzando el objetivo y evaluar el propio progreso en una tarea. Las estrategias metacognitivas generales son: planificación, supervisión y evaluación.

2.2.2.3 EXPERIENCIAS

Tomar conciencia de la sensación de saber (saber qué es lo que sabemos y qué es lo que no sabemos) tiene consecuencias "estratégicas" obvias, pues, podemos aumentar nuestra motivación por aprender (si asumimos el reto) o simplemente desmotivamos y abandonar la empresa cognitiva. De ahí la importancia de las experiencias metacognitivas. Estas implican la comprensión de las experiencias cognitivas y afectivas conscientes antes, durante o después del proceso de ejecución de una tarea cognitiva.

Por ejemplo, la sensación de ansiedad que se experimenta antes de un examen final o cuando no entendemos las instrucciones que el profesor da en clases, la sensación de satisfacción cuando descubrimos la solución de un problema.

Las experiencias metacognitivas pueden producirse en cualquier momento antes, durante o después de un esfuerzo cognitivo. Por ejemplo, uno puede pensar que hizo muy bien la primera mitad del examen final pero sentirse muy pesimista sobre cómo va a ser la segunda mitad. Estas sensaciones pueden ser fácilmente verbalizables o no, pueden ser cortas o largas, simples o complejas en cuanto a su contenido. Por ejemplo, uno puede tener una momentánea sombra de duda sobre si realmente ha elegido bien la carrera profesional a la que postulará, o puede preocuparse y durante un tiempo considerable sentirse obsesionado y desorientado vocacionalmente.

Muchas experiencias metacognitivas nos indican dónde nos encontramos dentro de una empresa cognitiva y qué tipos de progresos hemos hecho.

A partir de esta evaluación se debe crear un control y regulación cuidadosa y consciente de los propios procesos cognitivos.

Los conocimientos metacognitivos sobre las variables de la tarea (naturaleza de la información y demandas de la tarea) son muy importantes para decidir estratégicamente qué hacer con el fin de regular nuestras experiencias metacognitivas. Por ejemplo, la sensación de ansiedad probablemente será mayor ante el un reto de un examen de admisión a la universidad, donde el castigo a los pasos erróneos es alto, que ante un examen escolar cuyo objetivo es la evaluación formativa.

2.2.2.4. CONOCIMIENTOS ESTRATÉGICOS

La metacognición implica pensar y repensar estratégicamente. Las estrategias son procedimientos que sirven para enfrentarse a problemas de complejidad creciente, donde la situación es cambiante y hay que tomar decisiones inteligentes para seleccionar los pasos a seguir según la nueva situación del problema. Por ejemplo, para jugar y vencer en ajedrez o básquet, se tienen que aplicar estrategias porque existe un oponente inteligente que también usa estrategias de defensa y ataque y nos responde cambiando toda la situación del juego momento a momento. En el plano psicológico, una estrategia es un algoritmo cualitativo en el cual las variables corresponden con los procesos cognitivos. Es decir, incluye las condiciones en las que va a utilizarse, así como la reflexión consciente de los procesos implicados en su ejecución. Los investigadores concluyen que el dominio de estrategias cada vez más sofisticadas no sólo elevan la capacidad de memoria sino además juegan un importante papel en el desarrollo intelectual (Siegler y Richards, 1989).

En el plano pedagógico, las estrategias son procedimientos (saber cómo hacer algo: acciones ordenadas orientadas a la consecución de una meta) que se aplican de modo planificado (tácticas, plan de técnicas) y controlado para enfrentar problemas de complejidad creciente. El aprendizaje de estrategias de aprendizaje requiere, de parte del aprendiz, de la intervención de los siguientes componentes esenciales siguientes:

- Conocimiento declarativo.- Es necesario desarrollar conocimientos conceptuales específicos sobre el área a la que ha de aplicarse la

estrategia. A mayor fortaleza del marco conceptual (dominio y precisión de los conceptos), más probabilidades de éxito de la estrategia.

- Conocimientos procedimentales.- Conocimiento estratégico de técnicas, destrezas y algoritmo
- Reflexión consciente o metacognición.- Para la selección y planificación de los procedimientos más eficaces en cada caso y la evaluación del éxito o fracaso obtenido tras la aplicación de la estrategia
- Estrategias de apoyo.- Buscar condiciones materiales y psicológicas para mejorar el aprendizaje. Las condiciones ambientales favorables estimulan la motivación y la auto estima, elevan la atención y concentración, etc.
- Desarrollo cognitivo. - Desarrollo de procesos básicos cognitivos y motores.

2.2.2.5. CLASES DE ESTRATEGIAS

Los tipos de estrategias de aprendizaje se pueden clasificar según el nivel intelectual de la tarea" (Figura 2.2), concepto que se abordará en la sección 3, acápite 3.3:

- 1. Estrategias de repaso.-** Son las estrategias más simples y se aplican en aprendizajes de tipo asociativo, repetitivo o memorístico. Su objetivo es la reproducción de información verbal o técnicas rutinarias. Ejemplo, repetir una información, usar memotecnias, subrayar un texto, etc.
- 2. Estrategias de elaboración.-** se aplican a tareas cognitivas de medio nivel intelectual. El material a asimilar es intrínsecamente memorístico pero se le presta una estructura u organización significativa.
- 3. Estrategias de organización.-** Son estrategias de representación icono-simbólica utilizadas para aprender categorías taxonómicas. Se aplican a tareas cognitivas-abstractas, de alto nivel intelectual, donde es necesario usar técnicas dirigidas a generar metaconocimiento conceptual. Es decir, la reflexión consciente sobre los propios procesos de comprensión es obligatorio. El material a asimilar es intrínsecamente

significativo pero complejo, por ello se le organiza para que genere estructuras conceptuales, sistémicas.

2.2.2.6. DESARROLLO DE LA METACOGNICIÓN

a) DE PLANIFICACIÓN

Estrategias de Planificación

Capacidad: planifica metas y objetivos de una tarea cognitiva.

Interrogantes:

¿Tengo claro el objetivo cognitivo de la tarea de enseñanza / aprendizaje?, ¿he identificado el tipo de representación que predomina?, ¿he identificado la naturaleza de la tarea?, ¿he identificado las demandas de la tarea? Capacidad: planifica las estrategias y técnicas de estudio. Interrogante: ¿he decidido la(s) estrategia(s) cognitiva(s)?

b) DE SUPERVISIÓN

Estrategias de supervisión:

Capacidad: elabora un programa de actividades del dictado de clases o del estudio. Interrogantes: ¿organicé bien la secuencia de mi clase o de mi programa de estudio?, ¿respondo correctamente las preguntas de retroalimentación?

c) DE EVALUACIÓN

Estrategias para la Evaluación

Capacidad: evalúa sus procesos metacognitivos de desarrollo mientras dicta una clase o estudia. Interrogantes: ¿he conseguido hacerme entender?, ¿he conseguido interesar a mis alumnos?, ¿he entendido el tema?

2.2.3. METAPAPRENDIZAJE: ENFOQUES Y MODELOS

2.2.3.1 APRENDER A APRENDER

El concepto "metaaprendizaje" hace referencia a la capacidad de evaluar su propio proceso de aprendizaje para efectos de hacerlo más consciente y eficiente, lo de hoy se resume con el lema de "aprender a aprender". Para cumplir con el objetivo de la educación moderna de hacer que

los estudiantes aprendan mejor, de manera activa y por sí mismos, el maestro debe saber qué implica aprender. Es muy difícil responder a la pregunta ",qué es el aprendizaje humano?", si no se asume una concepción teórica. Dentro del paradigma cognitivo se acepta el estudio científico del aprendizaje humano con participación de la conciencia o metacognición.

El aprendizaje se define como un cambio relativamente permanente en la conducta, en función de la adquisición anterior de conocimientos o habilidades. Existen distintos modelos de aprendizaje que se pueden agrupar en dos enfoques:

1. Aprendizaje por asociación estímulo - respuesta (E - R).-

Denominados de condicionamiento y definen el paradigma conductista. Son aprendizajes de "bajo nivel intelectual" porque no requieren de la participación de la comprensión o conciencia. Haremos sólo un breve repaso de los dos modelos pertenecientes a este enfoque, porque caracteriza más al aprendizaje en animales y no puede explicar la complejidad del aprendizaje humano en general y en particular el aprendizaje escolar.

- a) Condicionamiento clásico de Ivan P. Pavlov.
- b) Condicionamiento operante de B.F. Skinner.

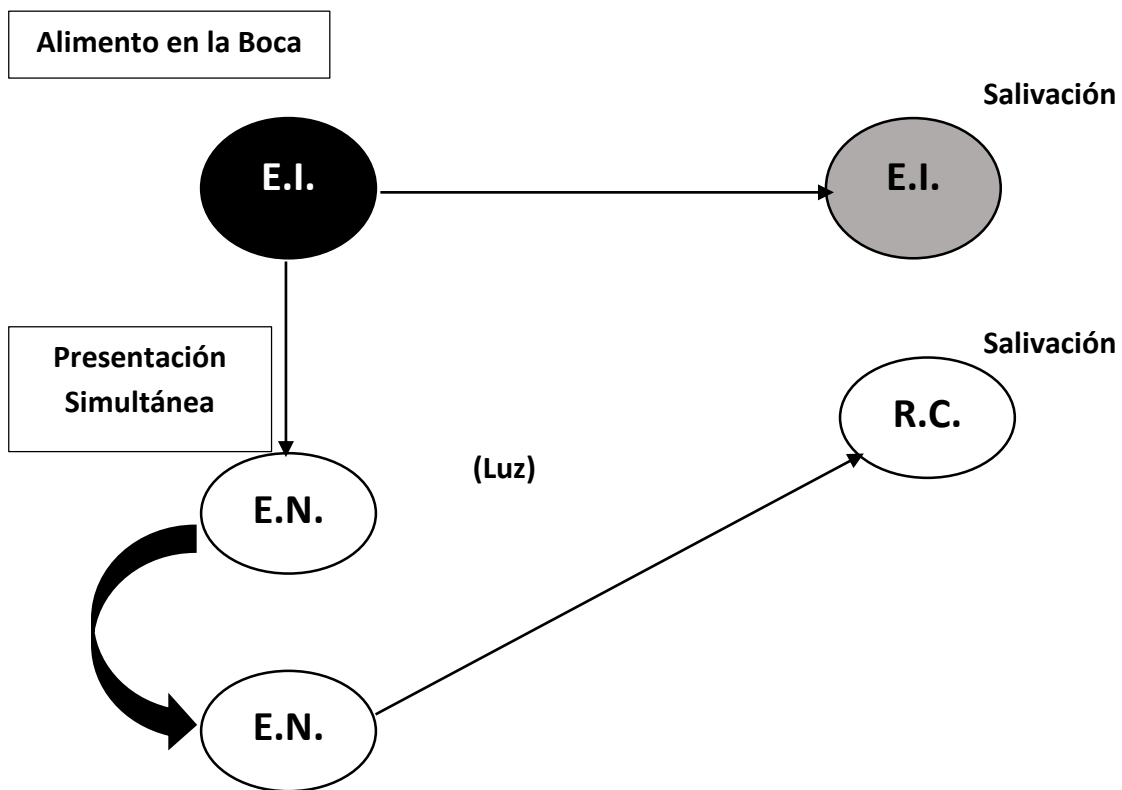
2. Aprendizaje por reestructuración cognitiva o mediacional estímulo - organismo - respuesta (E - O - R). Dentro de estas teorías existen importantes matices metodológicos y filosóficos:

- a) Aprendizaje social, condicionamiento por imitación de modelos de A. Bandura.
- b) Teorías cognitivas, que se integran dentro del paradigma cognitivo porque defienden la existencia de un nivel mental, interno de autorregulación de la conducta. Se distinguen las siguientes teorías:
 - Psicología genética de J. Piaget, L.S. Vigotsky, J. Bruner, D. Ausubel y J. Flavell.
 - Teoría del procesamiento de información de R. Gagné, A. Newell y A. H. Simón.

2.2.3.2. APRENDIZAJE POR CONDICIONAMIENTO

a) Condicionamiento clásico de Ivan P. Pavlov.- Pavlov (1849-1936) fue Premio Nobel por sus trabajos en fisiología digestiva. Su aportación más destacada fue haber estudiado la forma más elemental de aprendizaje de los organismos, pues, se ha comprobado que desde las amebas hasta el hombre aprenden por condicionamiento clásico. Su famoso experimento lo realizó con perros (fig. 3.1). Como se puede observar este modelo de aprendizaje no podría explicar ningún tipo de aprendizaje cognitivo, de alto nivel intelectual, como el que se da en la escuela: por ejemplo, aprender a resolver problemas de matemáticas. Sin embargo, sí serviría como modelo explicativo de respuestas emocionales positivas o negativas (fobias) en la escuela. Por ejemplo, cómo se aprende a temer a un profesor y/o su materia.

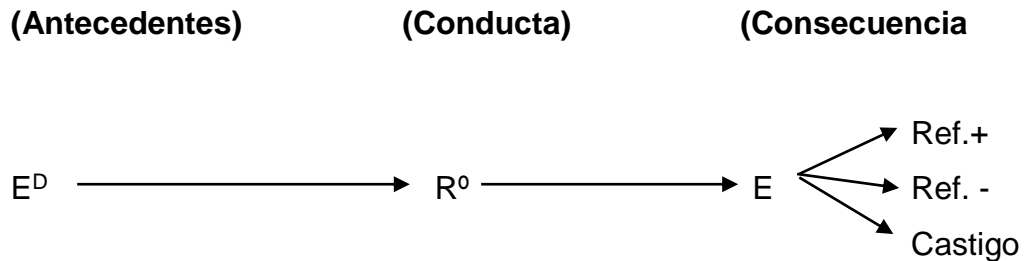
El profesor que grita o golpea (estímulo incondicionado) al alumno por no resolver bien una tarea (estímulo neutro) producirá como respuesta incondicionada emociones negativas.



E.I.= Estímulo incondicionado
 E.N. = Estímulo neutro
 E.C. = Estimulo condicionado
 R.I.= Respuesta incondicionada
 R.C.= Respuesta condicionada

- b) Condicionamiento operante de B.F. Skinner.- Skinner (1904-1990) describió un proceso de condicionamiento que denominó "operante". Una conducta operante es aquella que actúa en el ambiente para obtener consecuencias. Por ejemplo, si una paloma está hambrienta operará en el ambiente buscando alimento. El condicionamiento operante consiste en el establecimiento de asociaciones de estímulos y respuestas. Estas mismas leyes de la conducta, según Skinner, son aplicables a los seres humanos. Por ejemplo, si un profesor desea incrementar la conducta de prestar atención y por ende mejorar la disciplina en la clase mientras dicta, puede suministrar alabanzas (estímulo reforzador positivo) a aquellos estudiantes que están mirando hacia la pizarra y guarden silencio.

Por el contrario, puede aplicar castigo (reprender verbalmente, suspender el recreo, arrodillar, etc.) a aquellos que están volteando la cabeza, conversando, etc.



CLAVES:

- E^D : Estímulo discriminativo.
- R^0 : Respuesta operante.
- Ref. + : Reforzador positivo.
- Ref. - : Reforzador negativo.
- Castigo : Estímulo aversivo y punitivo

A continuación definiremos brevemente las unidades de análisis que se encadenan en el condicionamiento operante y lo ejemplificaremos con una situación escolar muy común donde un profesor desea que sus alumnos sean más aplicados en sus estudios:

Estímulo discriminativo.- Es el estímulo que el sujeto selecciona del ambiente y va a causar una respuesta. Por ejemplo, el profesor deja una tarea a sus alumnos para ser resuelta en casa.

Respuesta operante.- Es la conducta que el organismo emite en el ambiente como efecto al estímulo discriminativo. Por ejemplo, el estudiante debe resolver la tarea en casa.

Reforzador Positivo.- Es aquel estímulo que "premia" directamente la respuesta operante. Es decir, eleva la probabilidad de emisión de una conducta: Por ejemplo, en la siguiente clase el profesor revisa la tarea hecha en casa y premia con nota aprobatoria a aquellos que la cumplieron.

Reforzador negativo.- Es aquel estímulo que eleva la probabilidad de respuesta pero actúa directamente sobre el estímulo - discriminativo, al

cual desea eliminar. Es decir, el "premio" consiste en eliminar el estímulo discriminativo que es aversivo. Por ejemplo, los estudiantes que recibieron malas notas, como castigo (estímulo aversivo) por no haber hecho la tarea, enmiendan su conducta y ahora sí cumplen haciéndola (respuesta operante) y como efecto el profesor les reemplaza la nota desaprobatoria por otra aprobatoria (el reforzador negativo es la eliminación del castigo). Como se puede observar, el "estímulo reforzador" (premio) y el castigo aplicados en el condicionamiento operante son maneras de control externo de la conducta que no fomenta a conciencia moral, la responsabilidad del estudiante. Pues, sólo se manipula la conducta en base al interés por el premio y el miedo al castigo. Siendo estos "motivadores extrínsecos" (véase sección 4) insuficientes para explicar el aprendizaje humano en general y en particular el aprendizaje escolar. Por eso, el paradigma cognitivo toma en cuenta la existencia de "motivadores intrínsecos", reguladores mentales como los conocimientos, los valores, las intenciones a futuro de la persona, etc., cuya naturaleza es mejor explicada por el aprendizaje verbal significativo.

Castigo.- Cualquier estímulo aversivo o punitivo que busca eliminar o bajar la frecuencia de una conducta indeseada. Por ejemplo, el profesor pone nota desaprobatoria a aquellos estudiantes que no cumplieron la tarea.

2.2.3.3 EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

El "aprendizaje verbal significativo", o simplemente "aprendizaje significativo", fue propuesto por David Ausubel para explicar que la asimilación de nuevos conocimientos depende de los conocimientos previos del aprendiz (Ausubel y otros',. 1995). Parte del principio de que el aprendizaje humano se caracteriza por la intervención del habla, por lo tanto, no puede equipararse con las formas de aprendizaje en animales. En particular, se hace referencia al aprendizaje de conceptos dentro de contextos escolarizados. Esto conlleva a proponer que el aprendizaje y las formas de enseñanza sólo se pueden separar en la teoría, pues, en realidad están unidos.

Según Ausubel, todo aprendizaje escolar puede ubicarse a lo largo de dos dimensiones o continuos que al ser unidos de manera ortogónica (es decir,

formando ángulo recto) se obtienen nueve tipos de aprendizajes en situaciones de enseñanza específicas.

A continuación definiremos las dimensiones del aprendizaje:

- **Dimensión de aprendizajes receptivos por descubrimiento.-** Esta dimensión se refiere al tipo de estrategia de enseñanza que el profesor aplica con la intención de fomentar un aprendizaje receptivo (donde el alumno recibe "pasivamente" la información) o un aprendizaje por descubrimiento (donde el alumno busca "activamente" la información). En otras palabras, si el profesor dicta su clase y brinda directamente la información al estudiante, este aprende de manera receptiva. En cambio, si el profesor no brinda toda la información y motiva al estudiante a que asuma un rol más activo para que la busque por sí mismo, entonces se fomenta un aprendizaje por descubrimiento guiado o autónomo.

2.2.3.4 PROCESO DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

El razonamiento humano, deductivo o inductivo, requiere de los significados o conceptos que tenemos almacenados en la memoria a manera de "redes" jerárquicas. Un concepto nuevo se aprende por asimilación, es decir, relacionándose a otro concepto precedente de menor o mayor jerarquía de abstracción. A los conceptos previos, Ausubel los denomina inclusores porque sirven de lugar de anclaje de la nueva información. Existen tres modalidades de asimilación: subordinada, supraordinada y combinatoria.

- a) Aprendizaje Subordinado: asimilación de arriba - abajo.-** Se produce cuando el concepto nuevo se halla jerárquicamente subordinado a otro ya existente en la estructura cognitiva del aprendiz. El concepto previo o inclusor es de mayor nivel de abstracción y puede asimilar nuevos conceptos de menor abstracción. La inclusión puede ser de dos tipos: derivativa y correlativa.

Inclusión derivativa:

Ejemplo:

A: mamífero

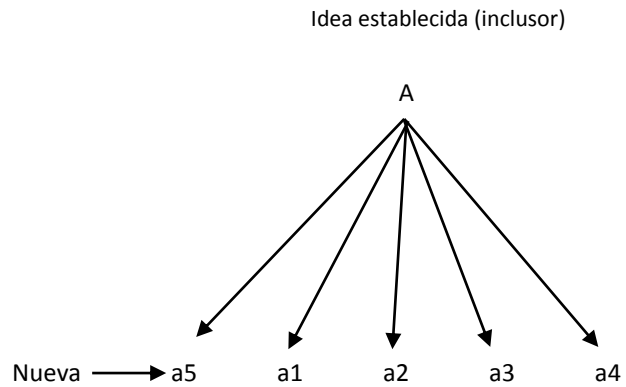
a1 :Vaca

a2 : gato

a3 : caballo

a4 : murciélago

a5: ballena



En la inclusión derivada, la nueva información a5 es vinculada a la idea supraordinaria A y representa otro caso o extensión de A. Es decir, a5 es un nuevo ejemplo de A. no se cambian los atributos de criterio del concepto A, pero se reconocen nuevos ejemplos como relevantes.

Inclusión Correlativa:

Ejemplo:

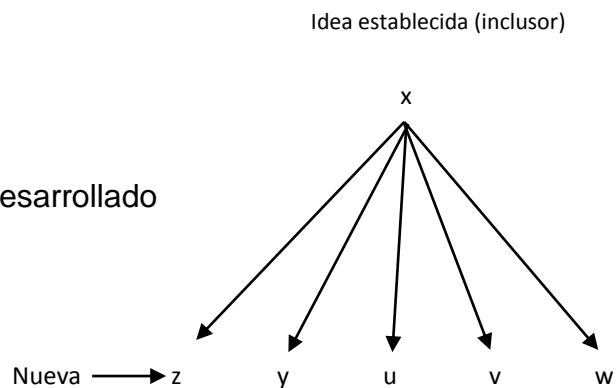
X : mamífero

W : Sistema Nervioso desarrollado

V : piel homeotérmica

U : glándula mamaria

Z : vivíparos.



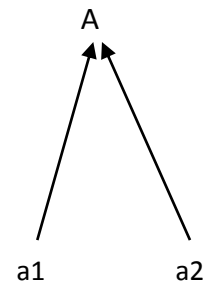
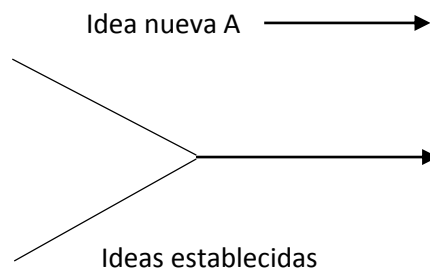
En la inclusión correlativa, la nueva información z se vincula a la idea x, pero es una extensión, modificación o limitación de x. los atributos de criterio del concepto incluido pueden ser extendidos o modificados con la nueva inclusión correlativa. Este fenómeno es muy común en el aprendizaje de conceptos académicos o científicos .

b) Aprendizaje Supraordinado: asimilación de abajo - arriba.- Se produce cuando el concepto previo o incluser es de menor nivel de abstracción y puede asimilar nuevos conceptos de mayor abstracción.

Inclusión derivativa

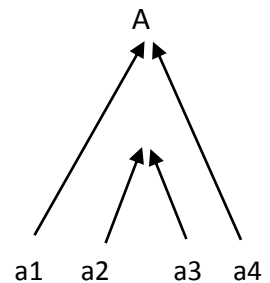
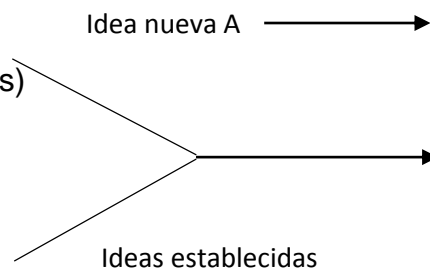
Ejemplo 1:

A : metazoos (animales pluricelulares)
a1 : invertebrados
a2 : vertebrados



Ejemplo 1:

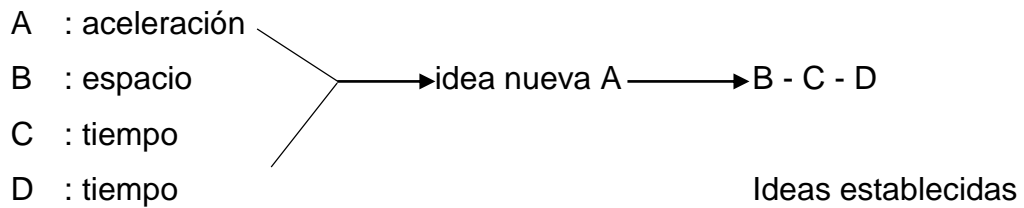
A : tetrápodos (cuatro patas)
a1 : anfibios
a2 : reptiles
a3 : aves
a4 : mamíferos



En el aprendizaje supraordinario, las ideas establecidas (inclusoras) se reconocen como ejemplos más específicos de la idea nueva A y se vinculan a ella. La idea supraordinaria A se define mediante un conjunto nuevo de atributos de criterio que abarcan las ideas subordinadas.

c) Aprendizaje combinatorio.- En este tipo de asimilación, la idea nueva A es vista en relación con las ideas B, e y D, pero no es más inclusiva ni más específica que las ideas mencionadas. En este caso, se considera que la idea nueva A, tiene algunos atributos de criterio con las ideas preexistentes. Por ejemplo, las leyes y fórmulas que relacionan conceptos científicos mediante proposiciones.

Ejemplo 1:



El conocimiento de los mecanismos de aprendizaje significativo facilita la aplicación de estrategias de metaaprendizaje como los mapas conceptuales. Sin esta comprensión la asimilación de cualquier concepto corre el riesgo de ser irreflexivo, un simple verbalismo o aprendizaje memorístico de palabras sin sentido.

Los mapas conceptuales fueron propuestos por Joseph Novak para promover la relación entre conceptos, la reestructuración cognitiva del aprendiz y el razonamiento (Novak y Gowin, 1,988).

Su objetivo es el cambio conceptual mediante una "red" de conocimientos que permite percibir la realidad de una nueva manera. Para tal efecto, se elabora un diagrama icono verbal de estructura piramidal, aunque bidimensional, del cual se infiere la estructuración de conocimientos asimilados.

Esta actividad promueve el desarrollo metacognitivo de la atención voluntaria, la memoria lógica y el razonamiento.

2.2.3.5. NIVELES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

¿Cuál es el proceso y el camino que se sigue (para adquirir la capacidad del pensamiento crítico?) y ¿cuál es el proceso que se sigue en la construcción del conocimiento?

En cuanto a la primera pregunta, existen tres niveles: literal, inferencia 1 y crítico, desarrollándose en cada uno de ellos una serie de capacidades específicas que muestran claramente la ruta a seguir hasta llegar al nivel más alto de los procesos de pensamiento.

Sin embargo es importante tener en cuenta que la -programación de actividades de aprendizaje, la organización del salón pensante, y las

estrategias y los métodos a utilizar para lograr esta capacidad fundamental y las formas de evaluarla, son de suma importancia si la desea lograr esta aspiración educativa.

NIVEL LITERAL

En la etapa inicial del camino hacia el pensamiento crítico los docentes deben ofrecer al estudiante actividades que estimulen el desarrollo de los sentidos, por ejemplo en el tema que estamos desarrollando podemos utilizar un modelo multisensorial: visual, auditivo, táctil, (incluso se puede utilizar los órganos del gusto y del olfato para presentar la información que se desea que el estudiante procese).

1) Percepción

El estudiante constantemente tiene experiencias del medio ambiente en su Institución Educativa, en su ambiente familiar y en su entorno social. Recibimos, por ejemplo información del medio a través de nuestros órganos sensoriales: escuchamos, vemos tocamos, olemos y degustamos, produciéndose el proceso de percepción que es el nivel más elemental de todo el proceso

Toda percepción es el resultado de un proceso muy complejo que implica interacción entre los estímulos que llegan por los sentidos (aparato interpretativo) + la corteza cerebral + la mente + personalidad del individuo con su historia, experiencias, lenguaje, etc. hacen posible finalmente la construcción mental del estímulo en términos de significados. El estímulo impresiona la retina, se convierte en un mosaico de puntos transmitidos al cerebro por células sensibles a través de fibras nerviosas del nervio óptico (especializadas en líneas horizontales, verticales, oblicuas, círculos, colores, etc.), para luego integrarse a las conexiones neuronales de los demás sentidos y las experiencias sensoriales precedentes antes de integrarse con imagen consciente de nuestro mundo "real" con color, forma, dimensiones, perspectiva espacial, sonido, olor, etc.

Cada percepción o cada nuevo aprendizaje se produce siempre en el contexto de esquemas y aprendizajes construidos con anterioridad y, a pesar de la existencia de mecanismos neurológicos subyacentes a cada

nuevo conocimiento, la mente y el cerebro no se confundan. El saber humano no es un subproducto neurofisiológico, sino resultado de la cultura.

2) Observación

A medida que aumentan los estímulos comenzamos a prestarles mayor atención y a fijarnos con más precisión en ellos hasta distinguirlos cabalmente.

3) Discriminación

Es lo que nos hace capaces de reconocer una diferencia o los aspectos de un todo. Luego comparamos y contrastamos y recién entonces está en condiciones de nombrar e identificar.

4) Nombrar o identificar

Consiste en utilizar palabras y conceptos para reconocer entre los demás a una persona, cosa, lugar o fenómeno ..., Este proceso se lleva a cabo señalando, detalles, asignando un significado, o codificando la información para que esta sea utilizada en el futuro.

La habilidad de nombrar o identificar es un prerrequisito para todas las habilidades del pensamiento que le siguen.

5) Emparejar

Emparejar o unir en parejas, consiste en la habilidad de reconocer e identifica objetos cuyas características son similares o parecidas.

6) Secuenciar u ordenar

Consiste en catalogar en secuencia la información, ya sea en orden cronológico, alfabético o según su importancia, para que pueda ser localizado en la memoria de corto o largo plazo utilizada en el futuro.

Consiste también en categorizar la información o clasificarla en clases ordenadas según algún criterio.

NIVEL INFERENCIAL

1) Inferir

Consiste en adelantar un resultado sobre la base de ciertas observaciones, hechos o premisas. Para poder inferir adecuadamente hay que saber discernir lo real de lo irreal, lo importante de lo secundario, lo relevante de lo irrelevante, etc. Se infiere sobre la base de algo.

Inferir consiste también en utilizar la información de que disponemos para aplicarla o procesada con miras a emplearla de una manera nueva o diferente. Por ejemplo a partir de unos datos, podemos suponer cómo sucedieron ciertos hechos o adelantar lo que ocurrirá más adelante si algo no es corregido a tiempo.

Veamos algunos ejemplos de actividades que requieren que los estudiantes, realicen algún tipo de inferencia utilizando la información a su alcance:

1. Si les damos sólo el título de una historia que van a leer, podemos pedirles que piensen ¿de qué creen que se va a tratar?, o podemos pedirles mientras están leyendo, o si leyeron una parte, que piensen o predigan ¿qué pasará después?
2. Podemos mostrarles algunos anuncios de la televisión y pedirles que hagan ciertas inferencias acerca de los productos que figuran en esos comerciales.
3. Podemos mostrarles algunas escenas de accidentes en el hogar, en la calle, en la Institución Educativa y pedirles que identifiquen los posibles efectos o resultados de esos accidentes y qué piensan de ellos.

2) Comparar - contrastar

Consiste en examinar los objetos de estudio con la finalidad de reconocer los atributos que los hacen tanto semejantes como diferentes. Contrastar es oponer entre sí los objetos.

3) Categorizar - clasificar

Consiste en agrupar ideas u objetos valiéndose de un criterio determinado que, por lo general es lo que resulta esencial en dicho clase.

Por ejemplo todos los animales que se alimentan de carne (carnívoros), toda la gente que vive en las ciudades (ciudadinos).

4) Describir- explicar

Describir es enumerar las características de un objeto, hecho o persona, situación, teoría, etc. Esta enumeración puede ir acompañada de ejemplos esclarecedores.

Explicar consiste en la habilidad de comunicar cómo es o cómo funciona algo, valiéndose de palabras o imágenes.

Explicar es manifestar el porqué de un objeto, el hacer claro y accesible al entendimiento un discurso o situación. Es decir o expresar lo que se quiere dar a entender o manifestar, con palabras, gestos, actitudes, esquemas, textos, etc.

5) Analizar

Es separar o descomponer un todo en sus partes, siguiendo ciertos criterios u orientaciones. La identificación se ve complementada con la descomposición y desestructuración de cada uno de los casos, situaciones, contenidos pasa ser presentados en sus componentes y partes más específicas y constitutivas. No sólo consiste en identificar cada una de las partes, sino también de qué se trata cada una.

6) Indicar causa y efecto

Consiste en vincular la condición que genera otros hechos, siendo estas últimas consecuencias del primero. . .

7) Interpretar

Es la capacidad que consiste en explicar el sentido de una cosa, de traducir algo a un lenguaje más comprensible, como consecuencia de haber sido asimilando previamente por nosotros.

8) Resumir-sintetizar

Resumir consiste en exponer el núcleo, lo esencial de una idea compleja, de manera concisa. Es la recomposición de un todo por la

reunión de sus partes. Es el procedimiento a través del cual se va de lo simple a lo compuesto, de los elementos a sus combinaciones. La síntesis es un complemento del análisis que permite, incorporar todos los elementos y variables identificados de manera integral, y en base a las ideas centrales.

9) Predecir- estimar

Contiene en utilizar los datos que tenemos a nuestro alcance, para formular en base a ellos posibles consecuencias. Por ejemplo, si el cielo está nublado predecimos que es muy probable que vaya a llover.

10) Generalizar

Consiste en abstraer lo esencial en una clase de objeto de tal suerte que sea válido a otro de las mismas clase porque no son conocidos. Es también aplicar una regla, principio o fórmula en distintas situaciones. Una vez que la regla ha sido cabalmente entendida, es posible utilizarla y aplicarla a nuevas situaciones.

Los estudiantes deben ser capaces de inferir, entender afirmaciones, identificar causas y efectos, generalizar, hacer predicciones, identificar hipótesis y puntos de vista. Como sabemos las hipótesis son respuestas provisionales, tentativas y probables frente a problemas que queremos resolver. Son enunciados que niegan o afirman algo sobre algo y que están sujetas a comprobación para ser calificadas como verdaderas o falsas. Ejercitarse en la formulación de hipótesis permite luego resolver problemas.

En este nivel los estudiantes deben ser capaces de utilizar la información que reciban, de modo que infieran conclusiones, reflexionen acerca de ellas y hagan generalizaciones y aplicaciones. Los docentes deben procurar obtener respuestas nuevas frente a la información que se les proporcione, alentando a sus estudiantes para que utilicen íntegramente todos los datos a su alcance. Así, ellos elaboraran, combinaran, aplicaran y procesaran la información y no sólo trataran de aprenderla como un fin en sí mismo.

Cuanto mayor sea la frecuencia en el uso y aplicación de la información, el aprendizaje así constituido llegará a formar parte del inventario de las capacidades personales del estudiante, junto con el soporte sólido constituido por las habilidades del pensamiento crítico.

11) Resolución de problemas

Consiste en el manejo de una serie de habilidades que permitan a la persona identificar una alternativa viable para zanjar una dificultad para la que no existan soluciones conocidas.

La habilidad para resolver problemas, se requiere:

1. Reconocer un problema a partir de ciertos datos
2. Formular hipótesis y estrategias de acción
3. Reconocer las implicaciones lógicas de las hipótesis
4. Reunir los datos de acuerdo a las implicaciones lógicas
5. Analizar, interpretar y evaluar los datos y extraer conclusiones
6. Evaluar la hipótesis para aceptarla o rechazarla

NIVEL CRITICO

Este es el nivel más alto desarrollo de la capacidad del pensar críticamente, porque aquí los estudiantes están en condiciones de debatir, de argumentar, de evaluar, juzgar y criticar, utilizando todas las habilidades ya adquiridas en los niveles literal e inferencial.

1) Debatir - Argumentar

Es la capacidad que tiene a persona para discutir sobre algo o una cosa. Implica por lo tanto, esforzarse para tener las ideas claras. Es recomendable leer sobre un asunto antes de debatir sobre él en mejores condiciones y con mayores elementos de juicio que nos permitan demostrar su verdad, siguiendo un razonamiento 'que produzca la certeza sobre su valor de verdad.

Argumentar. Es la capacidad a través de la cual elaboramos un tipo de discurso en el que se pretende defender una posición, creencias, ideas, etc. sobre la base de otras ideas, creencias o afirmaciones. Se

caracteriza, esencialmente, porque intenta defender, sustentar, justificar o explicar una posición. Implica tener la habilidad para razonar sobre una cosa o hecho y realizar propuestas ante alguien para inducirlo a adoptarla o para que simplemente la conozca.

Por ejemplo, las actividades que los docentes pueden realizar para desarrollar esta capacidad es organizar mesas redondas, seminarios, etc. en los que se discuta sobre un tema de interés, con la participación de representantes de cada sección, pudiendo tomar posiciones diferentes. Después, con la ayuda de un moderador llegar a conclusiones, que se constituyen en verdaderos aportes elaborados por ellos mismos, con el asesoramiento y el apoyo de sus docentes.

A los estudiantes podemos ejercitarlos, ayudándolos a elaborar argumentos correctos, válidos y persuasivos. Así, entraran en contacto con sus componentes: premisas y conclusiones. Luego se les enseña los indicadores de argumentos de calidad; que le permitan defender sus propios puntos de vista y tener tolerancia frente a puntos de vista de los demás, aun cuando difieran de sus propias apreciaciones.

2) Evaluar - Juzgar y Criticar

La capacidad de evaluar requiere del uso de otras capacidades complejas tales como de la análisis de datos y la de utilización de diversas habilidades básicas del pensamiento. Consiste en elaborar una forma de valoración apreciativa, un juicio de valor sobre un objeto, tema o fenómeno, utilizando un conjunto de criterios, que previamente se han definido con esta finalidad específica.

Consiste también en el desarrollo de la habilidad para emitir juicios a partir de considerar diversos aspectos como alcances y limitaciones, logros y vacíos, etc. Luego de establecer las diferencias y semejanzas entre los diversos tipos de argumentos y de formarlos juicios personales y críticos sobre los diferentes temas trabajados.

Evaluar no es otra cosa que ejercitar la posibilidad de juzgar y criticar un tema de estudio, realizando una exposición de razones por las cuales calificamos un hecho o asunto de tal o cual manera y expresar por qué apoyamos, aceptamos, estamos de acuerdo o rechazamos determinados

aspectos. Implica, asimismo determinar qué implicancias trae consigo el apoyar o rechazarlas, es decir qué consecuencias pueden producirse. Para evaluar debemos dejar de lado la carga positiva o negativa de la noción de crítica, tal como es utilizada en los medios de comunicación. A nivel académico la crítica es una actitud cuestionadora, interrogativa y reflexiva que apunta necesariamente a establecer un juicio o evaluación personal sobre los aspectos centrales del tema en cuestión.

Un estudiante posee, o evidencia una actitud crítica cuando:

- a) Es capaz de formular y argumentar una postura personal una postura personal.
- b) Tiene una postura personal fundamentada.
- c) Propone soluciones, etc.

"A nivel académico la crítica es una actitud cuestionadora, interrogativa y reflexiva que apunta necesariamente a establecer un juicio o evaluación personal sobre los aspectos centrales del tema en cuestión".

Las capacidades específicas de evaluar, juzgar y criticar, así como de dar una opinión personal, ocupan el lugar más alto de nuestra jerarquía de habilidades del pensamiento que se hallan justo antes del nivel metacognitivo. El desarrollo del Pensamiento Crítico en los estudiantes va más allá del simple manejo y procesamiento de la información, porque incentiva a construir su propio conocimiento y porque la comprensión del contenido de aprendizaje se realiza en forma más profunda y significativa, ya que en ella van subordinadas una serie de capacidades que acabamos de describir.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES.

- Capacidad: Conjunto de habilidades y destrezas que pueden ser específicas, de área curricular y fundamentales.
- Metacognición: Proceso de autoevaluación para autoconocer sus potencialidades y sus deficiencias.
- Supervisión: Etapa de la cognición, para entender un texto y hacer una relectura del mismo.
- Evaluación: Proceso de síntesis y comprensión, para emitir una valoración.

- Abstracción: Operación mental que consiste en separar lo secundario de lo esencial.
- Aspecto afectivo: Se refiere a la satisfacción, por una tarea realizada.
- Aspecto axiológico: Perseverancia y disciplina por haber efectuado una tarea.
- Actitudinal: Asunción de actividades positivas de comportamiento.
- Multiestratégico: Saber utilizar una variedad de posibilidades metodológicas que promuevan un buen aprendizaje.
- Intuiciones concretas: Ampliación, ejemplifiquen y amplían correctamente los conceptos abstractos.
- Habilidad metacognitiva: Procedimiento de interrogatorio introspectivo y retrospectivo a fin de seleccionar la estrategia o método de solución de una tarea.
- Estrategia metacognitiva: Se genera a partir de las capacidades específicas, considerada estas como una operación mental que debe estar unida a un contenido.
- Mecanismo básico de la metacognición: Es la introspección que se hace mediante lenguaje oral y escrito.
- Genético: Inteligencia de nacimiento, componente heredado, cuyas habilidades inicial es innato.
- Inteligencia lógico matemático: Habilidades para la abstracción y exploración de problemas difíciles. Rigurosidad de pensamiento (deductivo e inductivo)
- Inteligencia cultural: Es la asimilación intencional de conocimiento y estrategias, para resolver problemas novedosos.
- Naturaleza del conocer: Representaciones mentales de hechos y relaciones de la realidad que son almacenadas en los diferentes sistemas de memoria.
- Conocimiento intraindividual: Conocimientos y creencias sobre las diferencias cognitivas entre una persona y otra.
- Conocimiento intraindividual: Conocimientos y creencias sobre las diferencias cognitivas entre una persona y otra.

- Conocimientos estratégicos: Procedimientos que sirven para enfrentarse a problemas de complejidad creciente, donde la situación es cambiante y hay que tomar decisiones inteligentes.
- Aprendizaje significativo: Asimilación de nuevos conocimientos a partir de un conocimiento previo.
- Aprendizaje crítico: Proceso en el que se da una triple relación dialéctica entre, lenguaje, trabajo e interacción social.
- Criticidad: Es la búsqueda de los fundamentos para el aprendizaje y no aceptar ingenuamente nuevos saberes, sino promover un esfuerzo intelectual crítico en su práctica diaria.
- Nivel crítico: Es el nivel más alto de la capacidad de pensar, porque el aprendiz o estudiante está en condiciones de debatir, argumentar, evaluar, juzgar y criticar utilizando todas las habilidades adquiridas en los niveles literal e inferencial.

2.4 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

2.4.1. Hipótesis general.

- La metacognición influye directamente en los niveles inferencial, literal y crítico del pensamiento crítico, de los alumnos del II ciclo, de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación, durante el semestre académico del 2014-2.

2.4.2. Hipótesis Específicas.

- La metacognición influye directamente en el nivel inferencial del pensamiento crítico de los alumnos del II ciclo de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación, durante el semestre académico del 2014-2.
- La metacognición influye directamente en el nivel literal del pensamiento crítico, de los alumnos del II ciclo, de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación, durante el semestre académico del 2014-2.
- La metacognición influye directamente en el nivel crítico del pensamiento crítico, de los alumnos del II ciclo de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación, durante el semestre académico del 2014-2.

CAPITULO III METODOLOGÍA

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 Tipo de investigación.

De acuerdo a la orientación es una investigación aplicada, porque su fin es de carácter utilitario, es decir, que el conocimiento de lo importante que es la metacognición y su influencia en el aprendizaje crítico, sobre todo en lo referente a las capacidades del debate y la evaluación.

Por la técnica de contrastación es explicativa, por la existencia de relación de causa y efecto, entre las dos variables (VI. y V.D.).

3.1.2. Nivel de investigación es explicativa correlacional, cuyo esquema sería como sigue:

$$\begin{array}{l} Xa \quad - \quad Yb \\ Yb \quad - \quad Xa \end{array}$$

3.1.3. Método y diseño de investigación método

Es evolutivo del subtipo transversal porque los estudios a los miembros de la muestra, se harán en un mismo período de tiempo. Su diseño sería de la manera siguiente:

$$\begin{array}{l} M \quad - \quad Ox \\ \quad \quad \quad rOy \end{array}$$

En el que M, es la muestra en la que se ejecuta la investigación y los subíndices X, Y y en cada observación, O, nos indica las observaciones en dos variables (V.I. y V.D.); en tanto que la r se refiere a la posible relación entre las variables acotadas.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población

Consideramos como población a todos los estudiantes de los diferentes ciclos de estudiantes del I al X ciclos de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, considerado un promedio de 250 alumnos.

3.2.2. Muestra

La muestra es de tipo probabilística, es decir, que cualquiera de los elementos de la población, tienen la posibilidad de ser tomado en cuenta.

AÑO ACADÉMICO 2014	II CICLO DE CC.SS.T.				TOTAL	
	AULAS					
SEMESTRE ACADÉMICO 2014-2	A		B		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
	25	48	27	51.9	52	100
TOTAL	25	48	27	51.9	52	100

La fórmula para calcular la muestra se ha determinado por muestreo probabilístico por racimos, cuya fórmula sería así:

$$M = \frac{z^2 NPQ}{E^2(N - 1) + Z^2 PQ}$$

Donde:

M = Tamaño de la muestra

N = Población

Z = Nivel de Confianza (95% = 1.96)

E = Margen de error (5.%)

P = Probabilidad de ocurrencia (0.5)

Q = Probabilidad de no ocurrencia

$$M = \frac{1,96^2 \times 52 \times 0.5 \times 0.5}{0.052(52 - 1) + 1,96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES	
VI. LA METACOGNICIÓN	PLANIFICACIÓN	- Objetivo claro	- Conocimiento teórico - Práctica o procedimental.	
		- Naturaleza de la tarea	- Información simple - Información compleja	
		- Estrategia cognitiva	- Decisión de Estrategias - Elaboración del conocimiento	
	SUPERVISIÓN	- Organicé mi clase	- Organizo bien los ejercicios - Gradúo bien los ejercicios	
		- Resuelvo los ejercicios bien	- Graduación de tareas - Vuelvo a explicar	
	EVALUACIÓN	- Logro de entendimiento	- Buenos resultados	
		- Entendimiento parcial	- Revisión de todo el proceso	
	V.D. NIVELES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO	INFERENCIAL	- Inferir	- Discernir - Adelantar
			- Explicar	- Caracterizar - Comunicar como es
- Analizar			- Descomponer - Decir de que se trata	
LITERAL		- Identificar	- Reconocer - Detallar	
		- Discriminación	- Diferenciar - Contrastar	
		- Ordenar	- Secuenciar - Categorizar	
CRITICO		- Argumentar - Criticar	- Defender posiciones - Razonar - Discutir	

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.4.1. Técnicas

- Análisis documental.
- Lecturas

3.4.2. Instrumentos.

- Ficha Bibliográficas y Hemerográficas
- Cuestionario.

3.5. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

- SPSS (Statistical Pack Age o Social Sciencies)
- Prueba de Hipótesis: Chi cuadrado.

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS:

Después de los análisis realizados se puede evidenciar que hay relación entre las variables. La metacognición y niveles del pensamiento crítico, es decir a una metacognición mejor planificado, supervisado y evaluado le corresponde un nivel de pensamiento crítico más positivo. Así en los resultados de una planificación de la metacognición el resultado de planificación de la metacognición es a veces fue más alto de acuerdo a la tabla N° 01, en un 65% si observamos que las dimensiones de las variables a veces y nunca son las más altas lo que está demostrado que no hay una correspondencia entre ambas variables, es decir que la planificación, supervisión y evaluación, de la variable independiente (V.I) y la dependiente (V.O) no ha habido una correspondencia, reflejando con ello que la planificación, supervisión y evaluación no ha estado bien por lo que los niveles del pensamiento crítico más han sido concretado solo a veces o nunca.

4.2 CONCLUSIONES

No ha habido una correcta planificación, supervisión y evaluación de la V.I., en el escenario de la investigación, es decir en el II ciclo académico de la especialidad de CC.SS y T de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

Que los logros en los niveles del pensamiento crítico, han sido bajos.

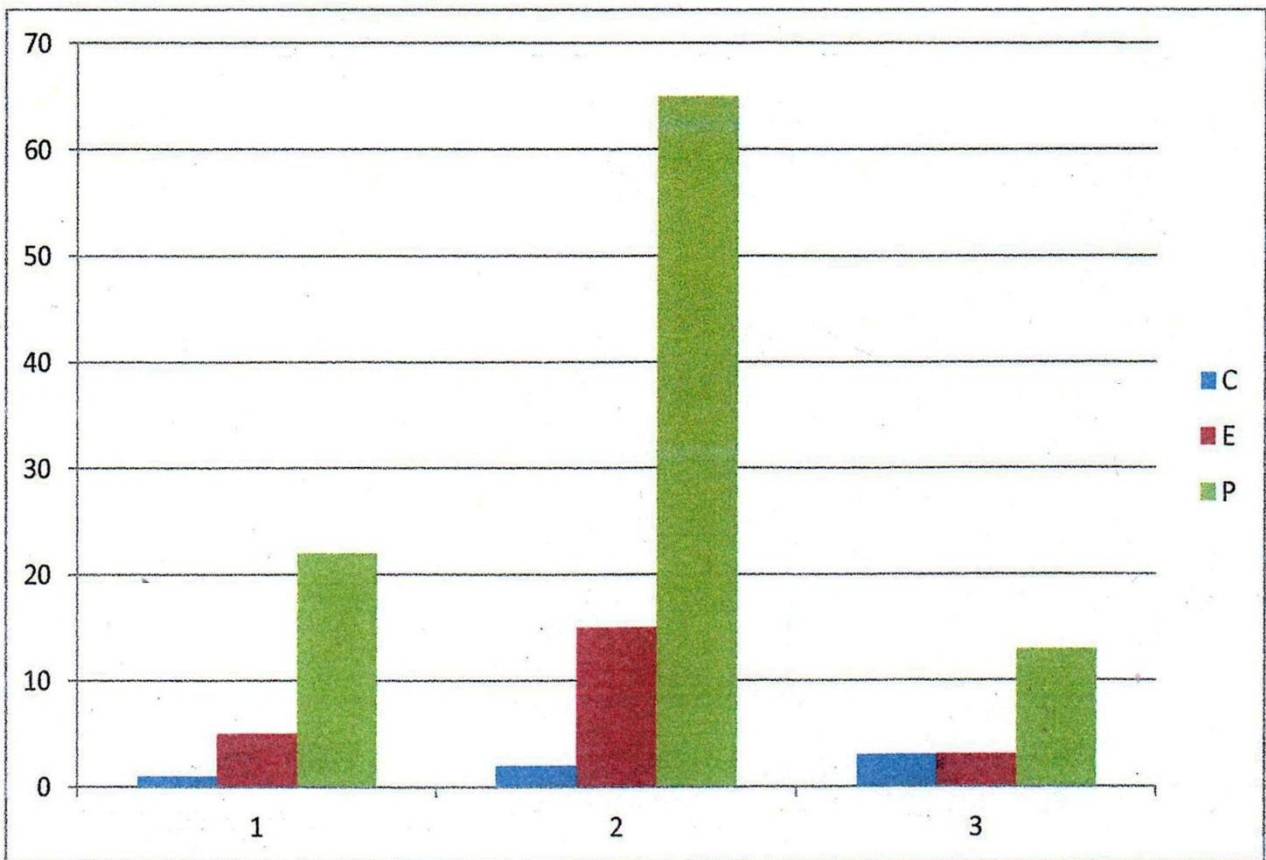
En consecuencia, la Planificación, supervisión y evaluación de la metacognición han estado deficientes.

4.3 RECOMENDACIONES

En todas las asignaturas desarrolladas de acuerdo al Plan curricular de la Facultad de Educación (Plan 99) debe desarrollarse el logro de las capacidades superiores, para consolidar el pensamiento crítico, entre las otras capacidades superiores.

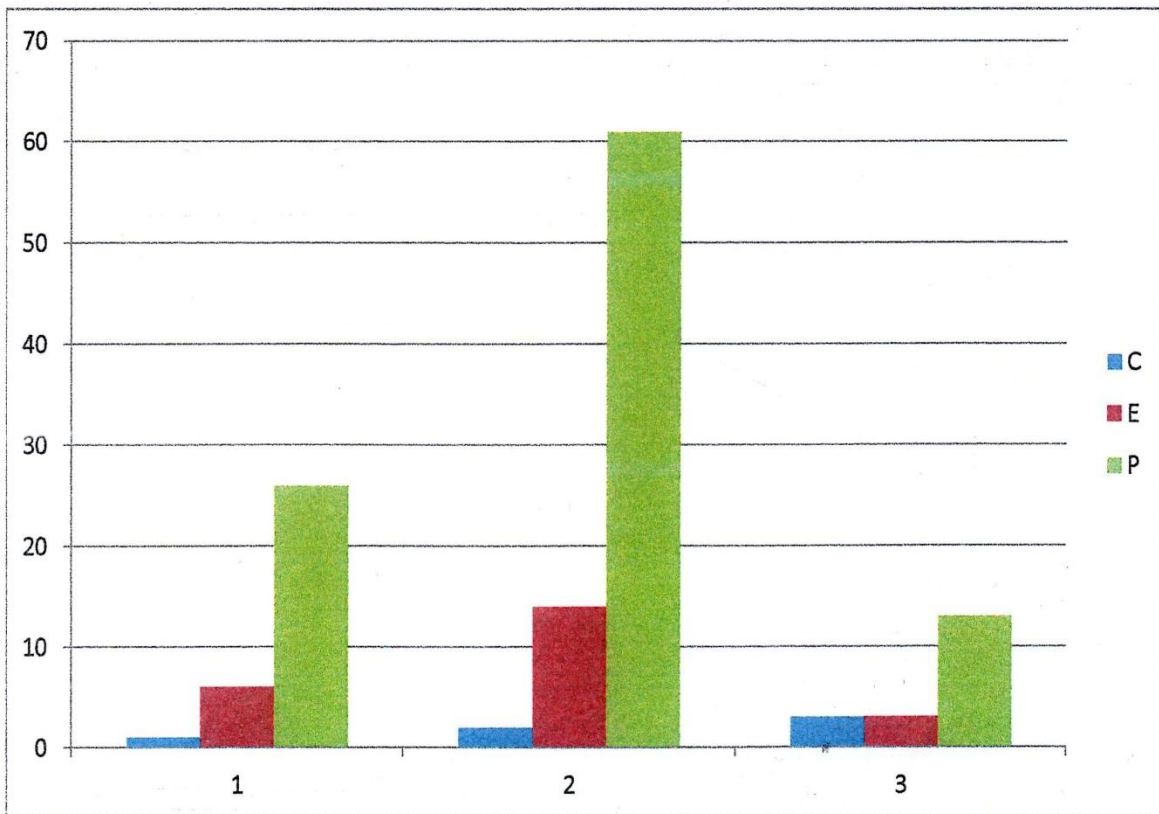
**TABLA
Nº 01**

V.I. LA METACOGNICIÓN			
PLANIFICACIÓN			
¿Planteas en tus trabajos, tus objetivos claros?			
C	1	2	3
E	5	15	3
P	22%	65%	13%



**TABLA
Nº 02**

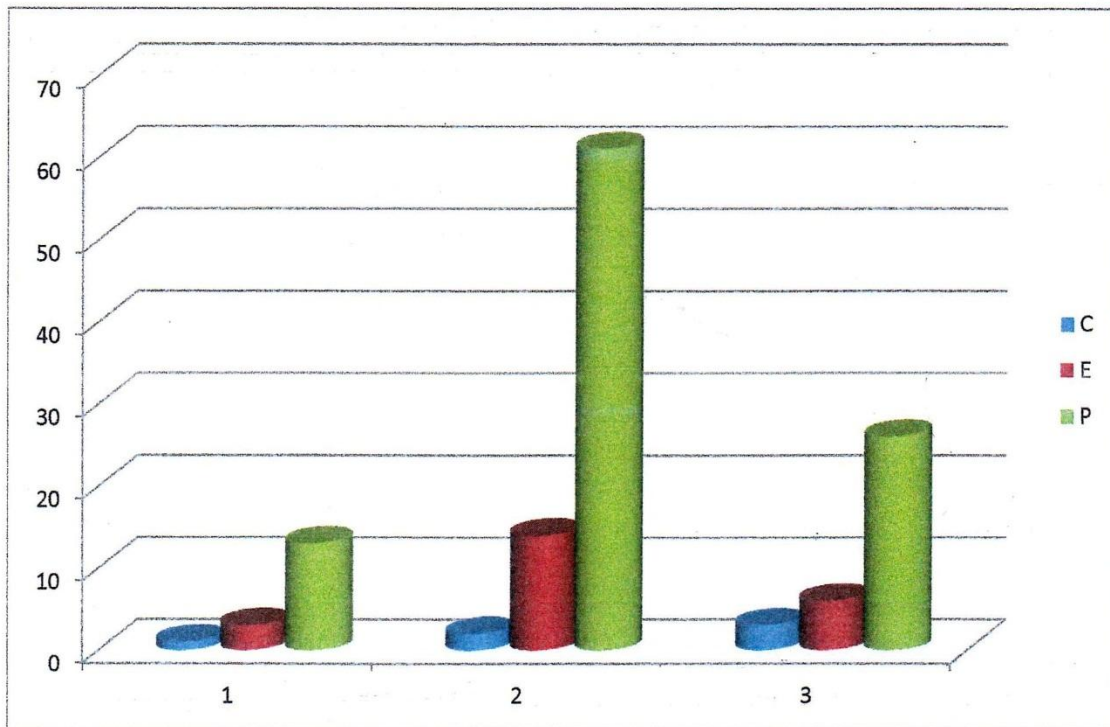
¿Logras conocimiento teórico o conceptual, práctico y procedimental?			
C	1	2	3
E	5	14	3
P	26%	61%	13%



**TABLA
Nº 03**

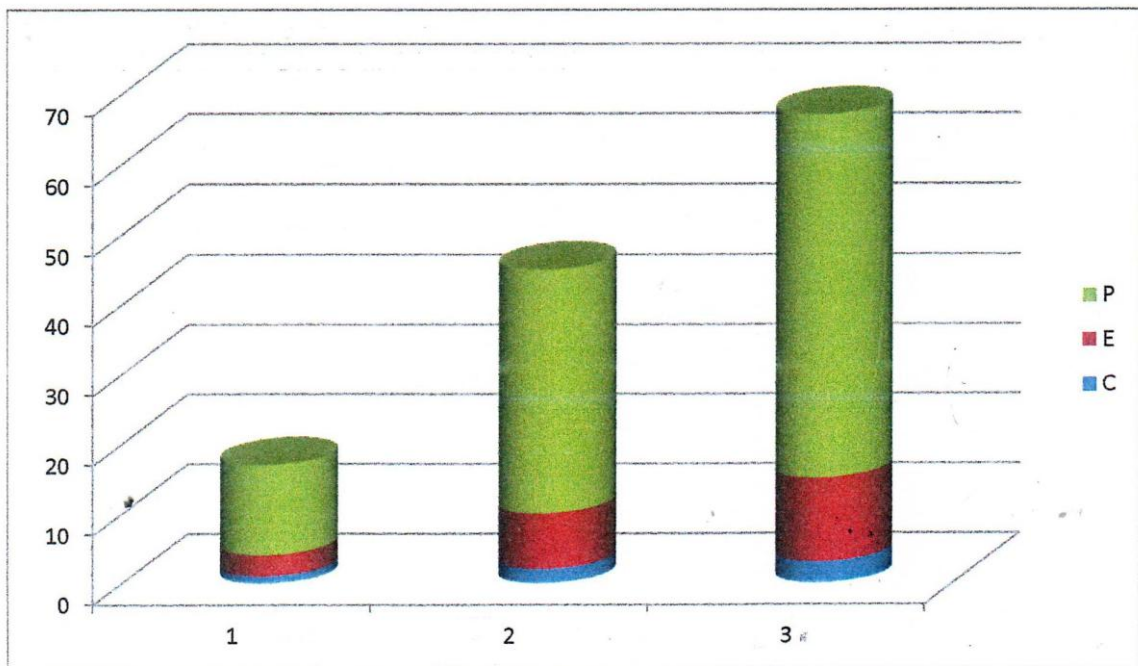
¿Cómo es la naturaleza o la previsión de tus estudios: información simple o compleja?

C	1	2	3
E	3	14	6
P	13%	61%	26%



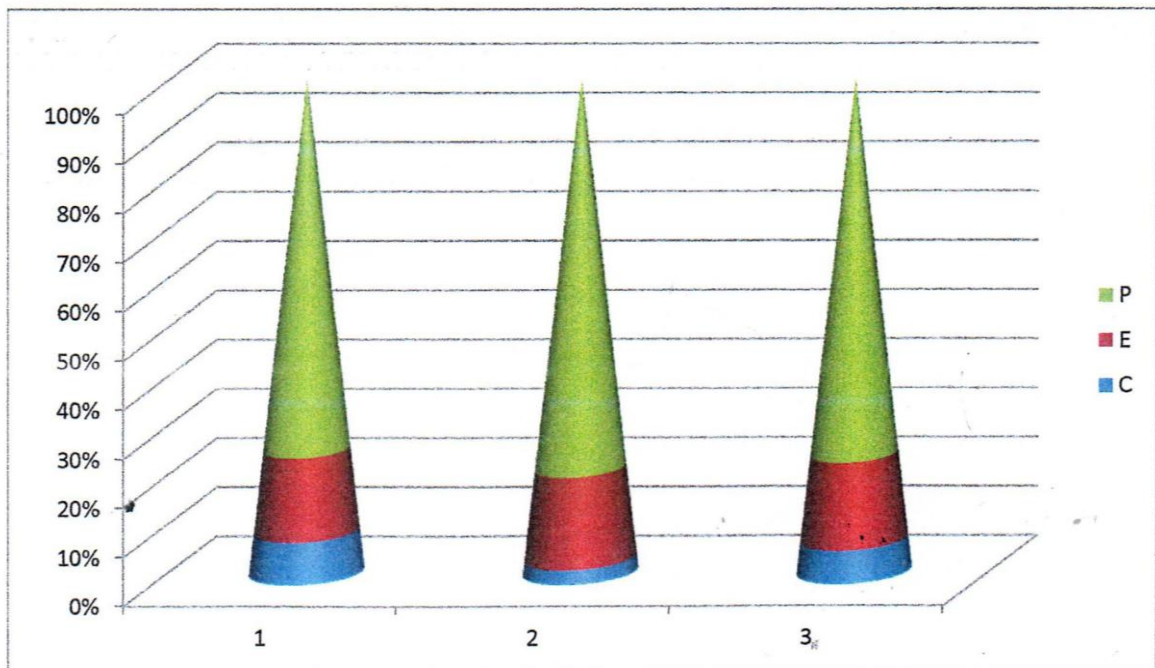
**TABLA
Nº 04**

¿Planteas estrategias cognitivas?			
C	1	2	3
E	33	8	12
P	13%	35%	52%



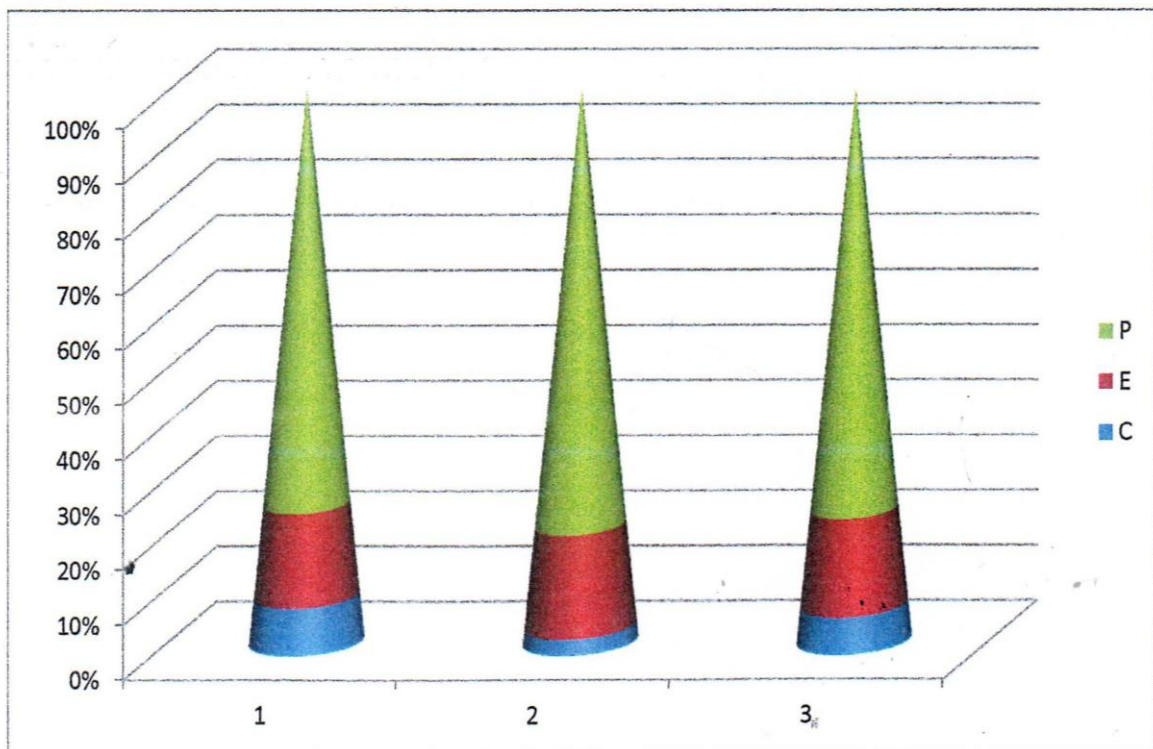
**TABLA
Nº 05**

¿Organizó y gradúo bien sus ejercicios?			
C	1	2	3
E	2	13	8
P	9%	56%	35%



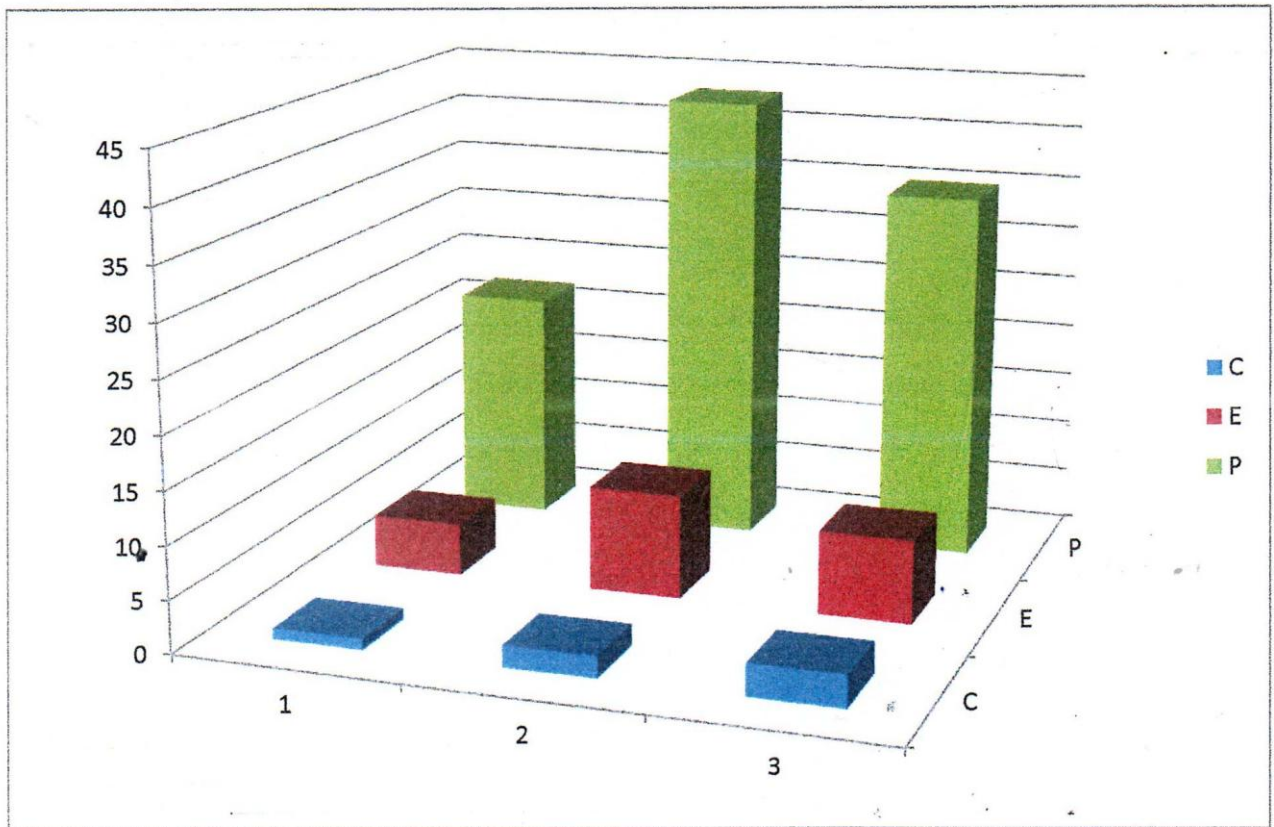
**TABLA
Nº 06**

¿En la resolución de sus ejercicios gradúa y vuelve a explicar los ejercicios?			
C	1	2	3
E	5	9	9
P	22%	39%	39%



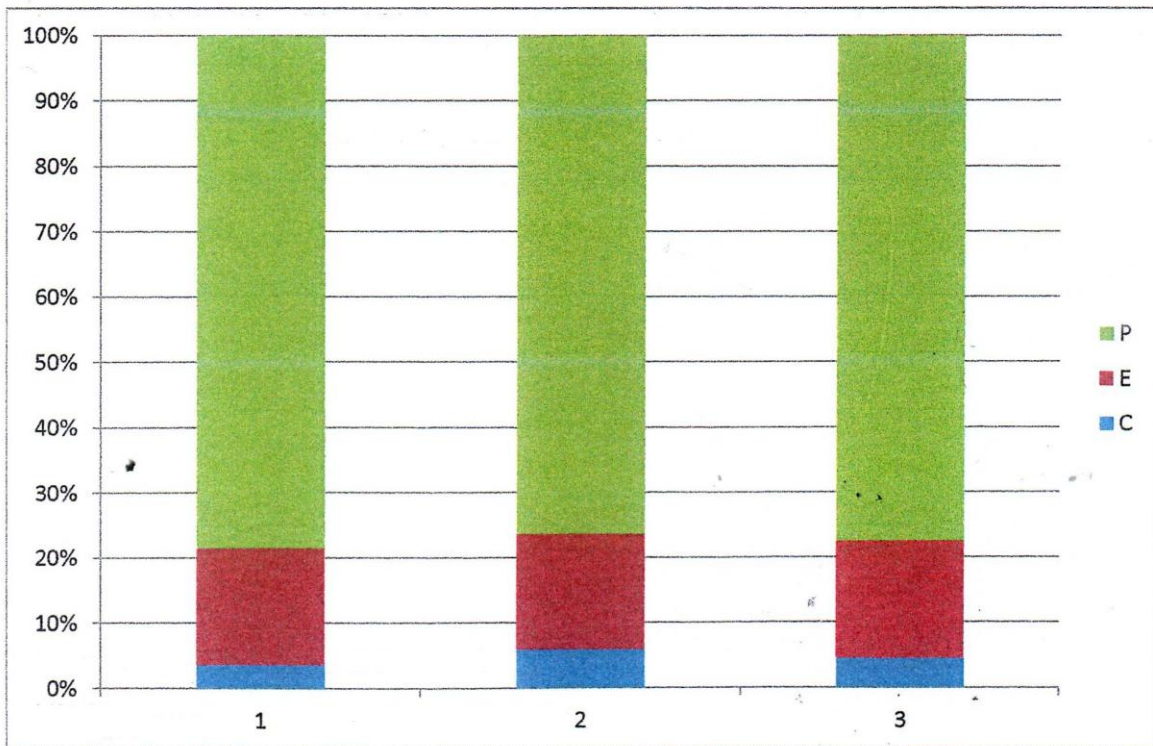
**TABLA
Nº 07**

¿Logra entendimiento con buenos resultados?			
C	1	2	3
E	5	10	8
P	22%	43%	35%



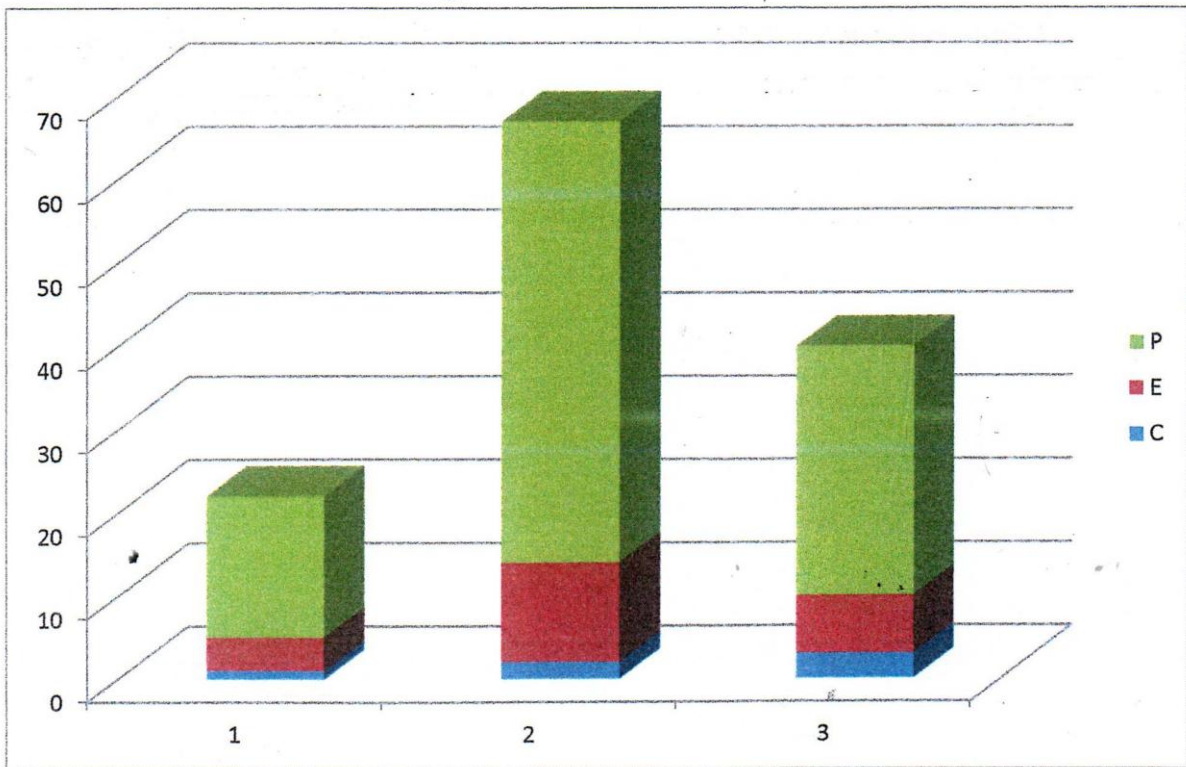
**TABLA
Nº 08**

¿Logras un entendimiento parcial y revisa todo el proceso?			
C	1	2	3
E	5	6	12
P	22%	26%	52%



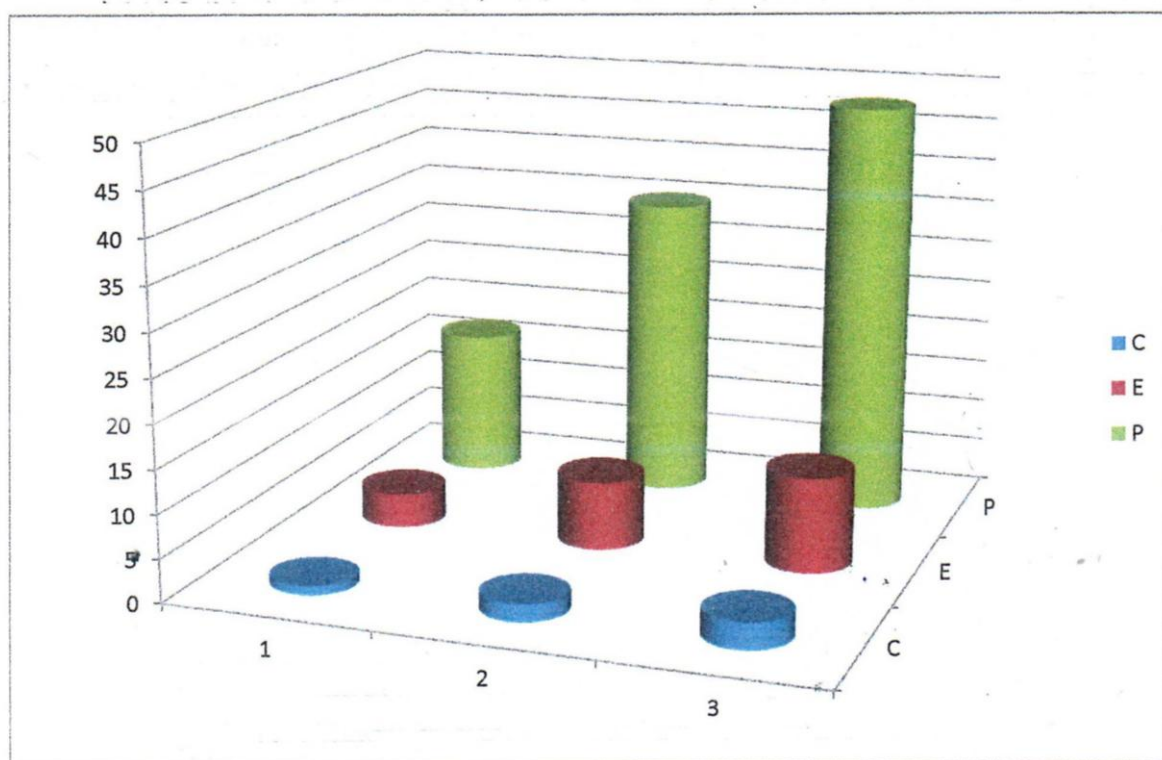
**TABLA
Nº 09**

¿En el proceso de la inferencia discernes con propiedad?			
C	1	2	3
E	4	12	7
P	17%	53%	30%



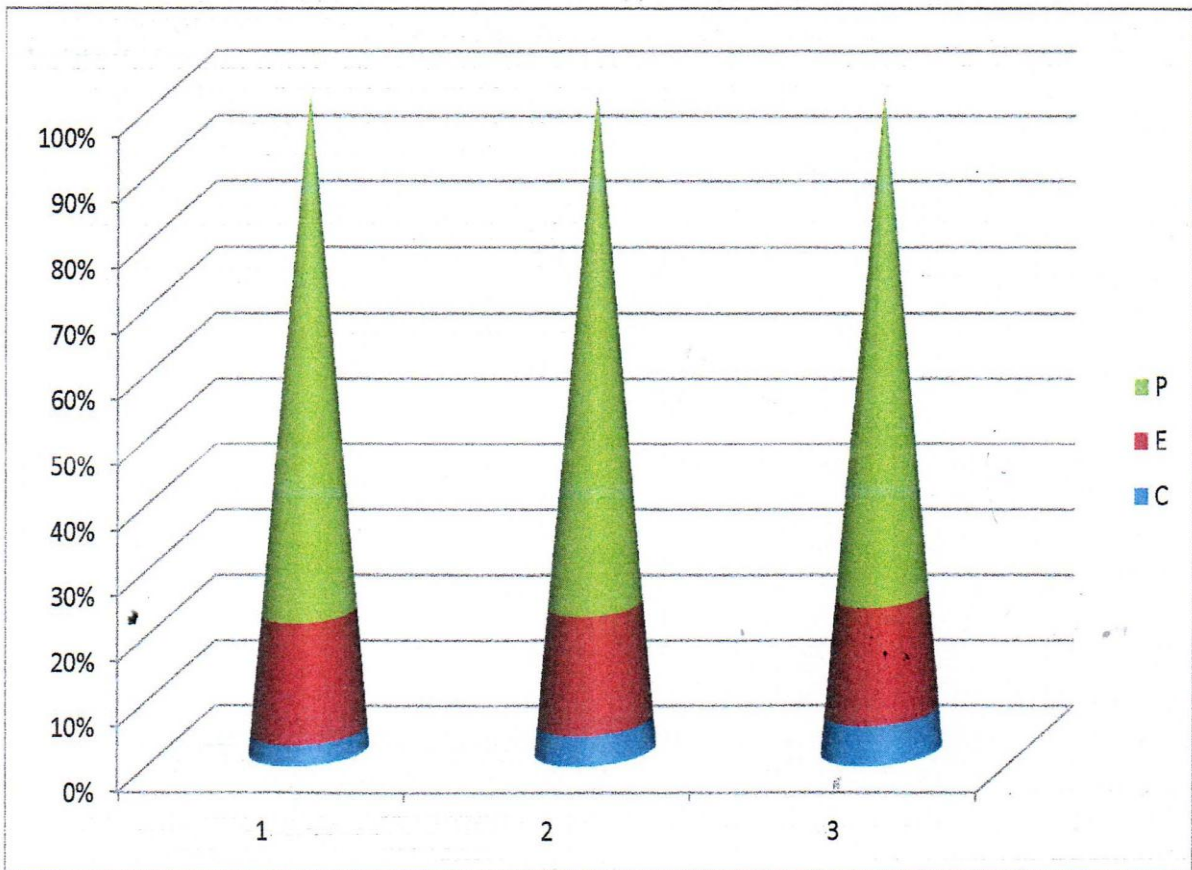
**TABLA
Nº 10**

¿En la inferencia adelantas juicio?			
C	1	2	3
E	4	8	11
P	17%	35%	48%



**TABLA
Nº 11**

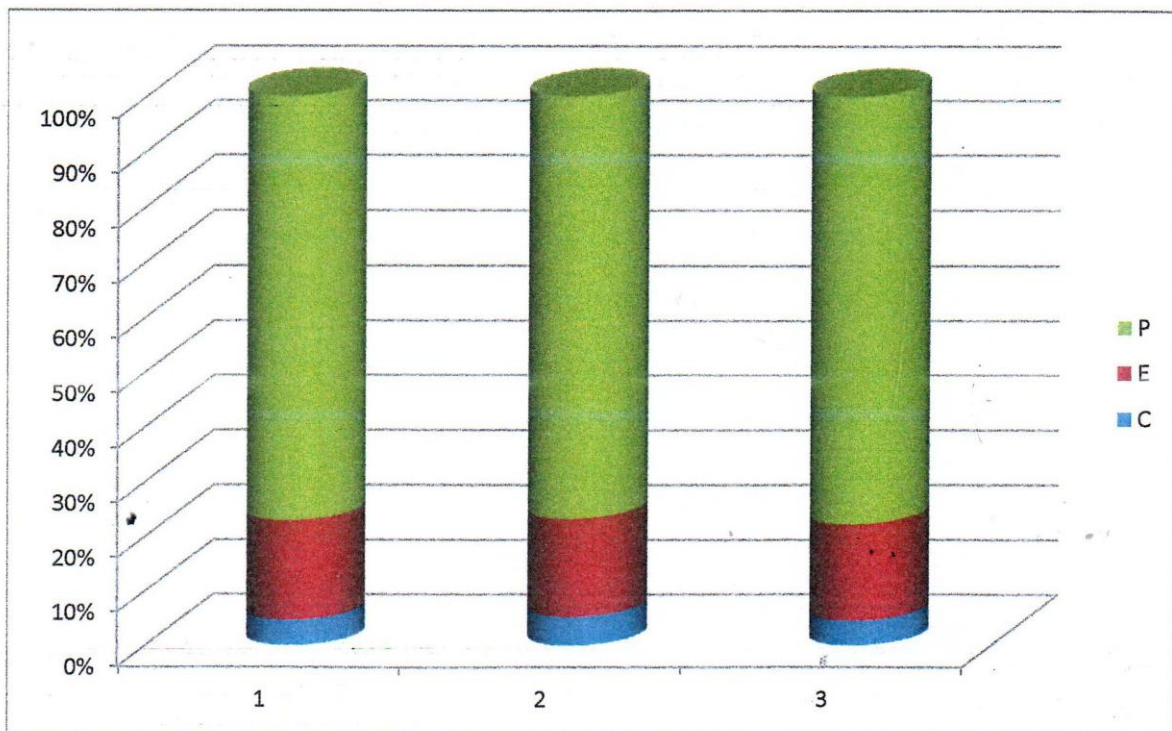
¿En la explicación, caracterizas y dices tal y cuáles son sus características?			
C	1	2	3
E	6	8	9
P	26%	35%	39%



**TABLA
Nº 12**

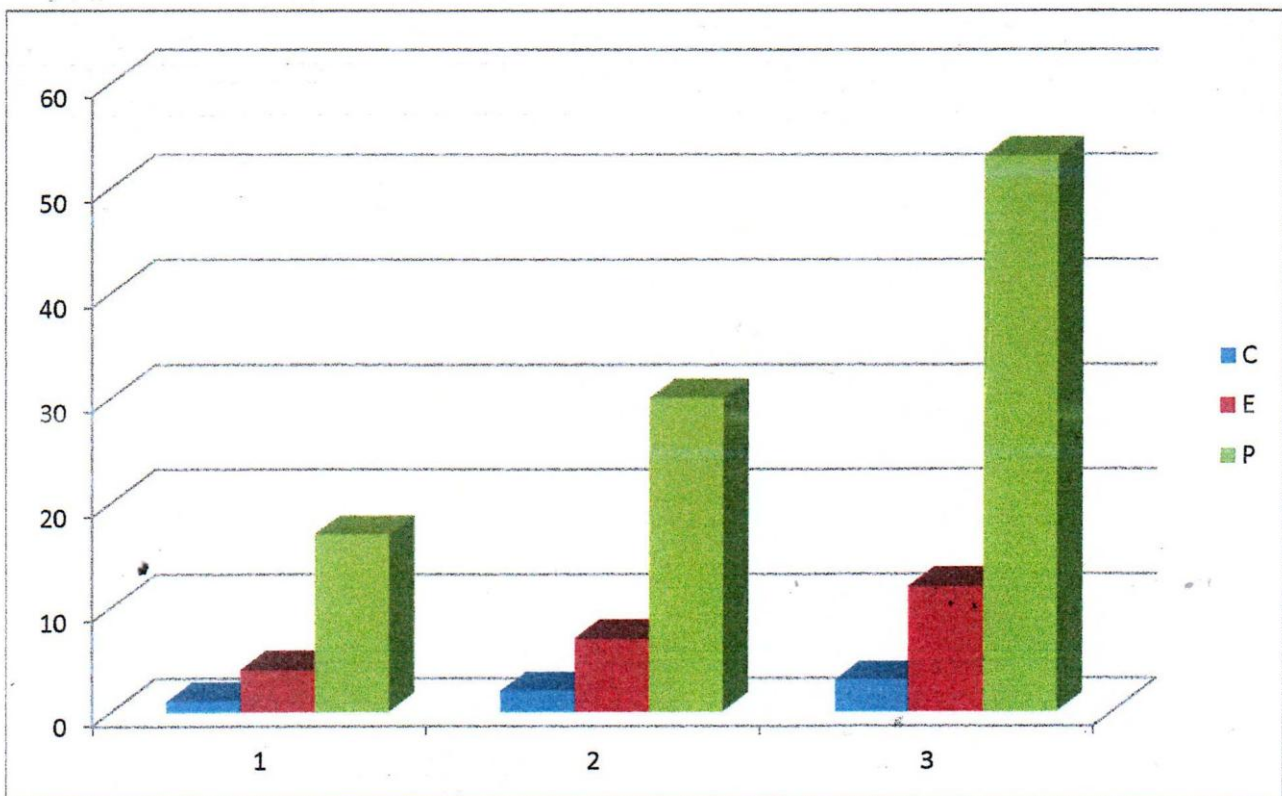
¿En el proceso de análisis descompones bien el todo y dices con propiedad de qué se trata?

C	1	2	3
E	4	7	12
P	17%	30%	53%



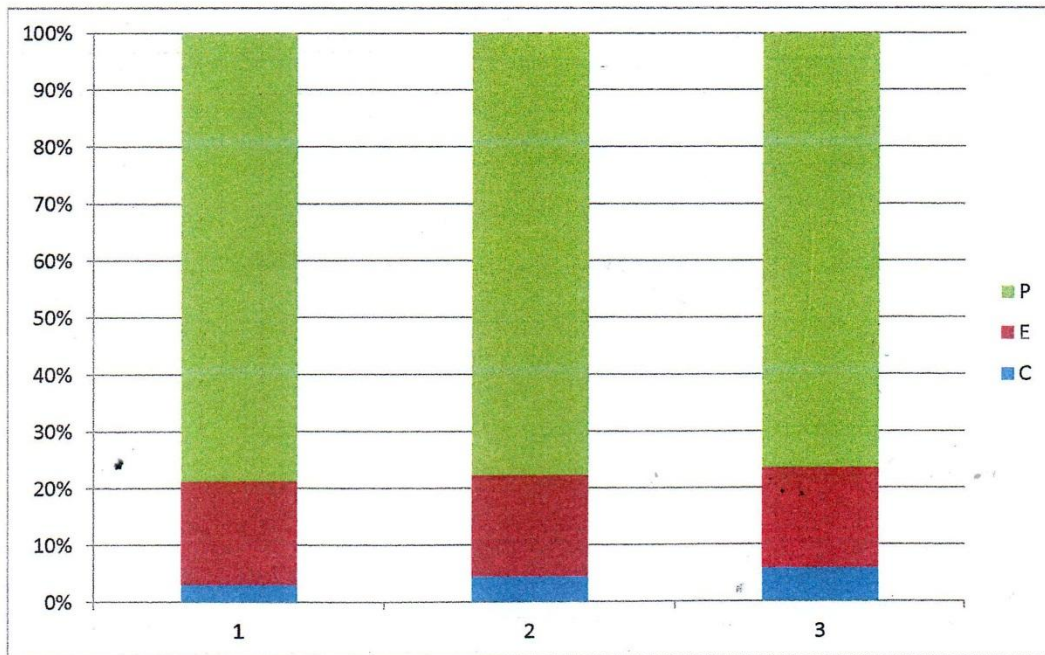
**TABLA
Nº 13**

¿En el proceso de identificación reconoces y detallas el tema?			
C	1	2	3
E	4	7	12
P	17%	30%	53%



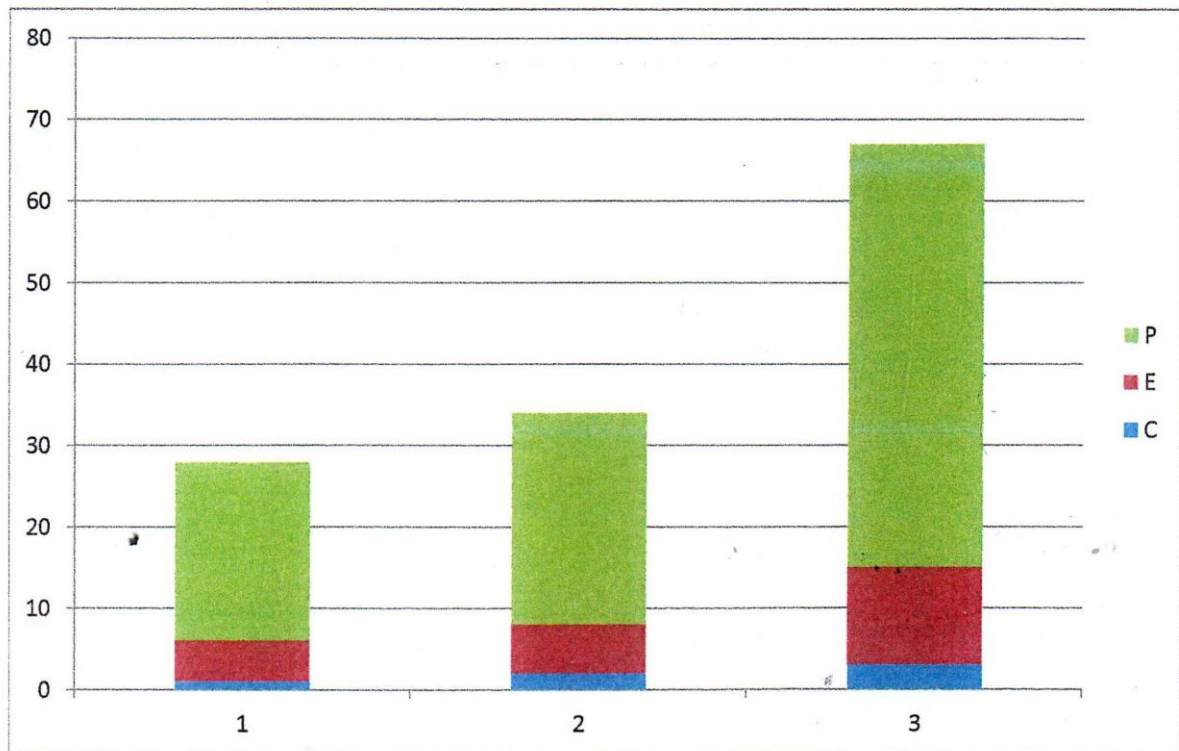
**TABLA
Nº 14**

¿En el proceso de identificación reconoces y detallas el tema?			
C	1	2	3
E	6	8	9
P	26%	35%	39%



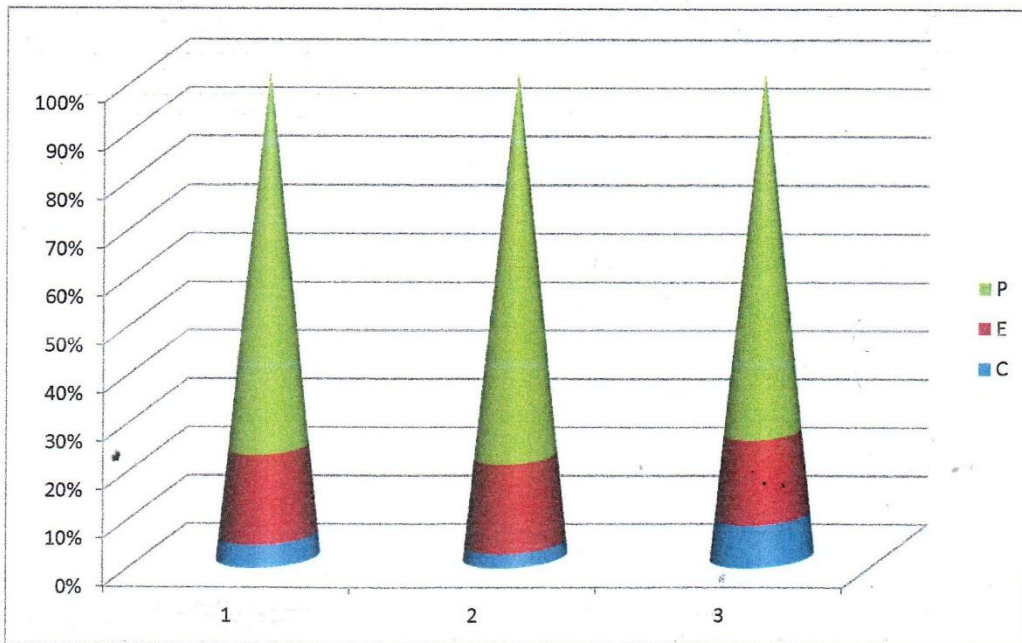
**TABLA
Nº 15**

¿En el ordenamiento del tema secuencializas y caracterizas bien?			
C	1	2	3
E	5	6	12
P	22%	26%	52%



**TABLA
Nº 16**

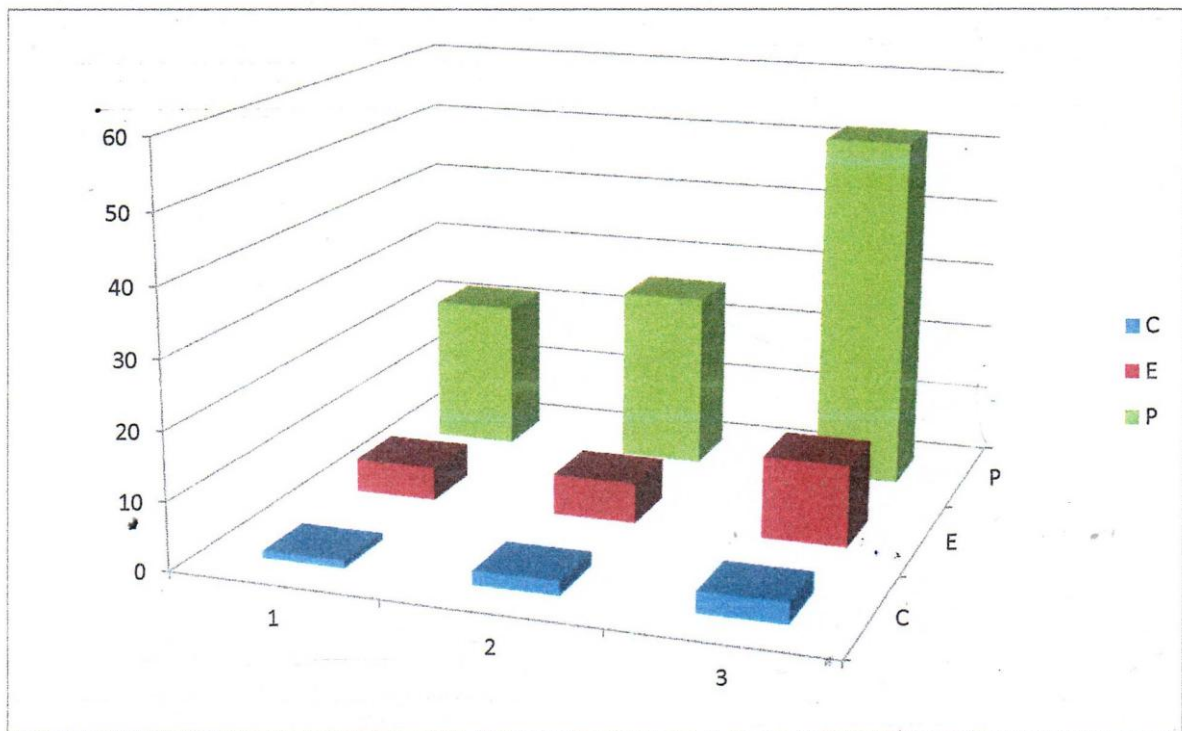
¿Al argumentar tus opiniones defiendes tus posiciones?			
C	1	2	3
E	4	13	6
P	17%	57%	26%



**TABLA
Nº 17**

¿En el proceso de criticidad, tus razonamientos y discusiones lo haces con reflexión?

C	1	2	3
E	5	6	12
P	22%	26%	52%



CAPITULO V

FUENTES DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. ALBA, CHAVARRY, PACAHUALA, VILLAFANE. "Desarrollo del Pensamiento Crítico en las ciencias sociales. En "Curso de Verano 2000". Consorcio de Centros Educativos Católicos. Perú. 2000.
2. CARRETERO, M. (Compiladores carretero, palacios y Marchesi): "El Desarrollo Cognitivo en la Adolescencia y la juventud". En Psicología, Vol. 3, Alianza Editorial. Madrid, 1985.
3. COLL, César. "Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en tomo al concepto de aprendizaje significativo". Barcelona, 1990.
4. CHAVEI, TURNER. "Se aprende a aprender Edit. Pueblo y Educación. Cuba, 1999.
5. CHIROQUE, Sigfredo. "Pedagogía Histórico-crítica. Apuntes para el debate. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima 2000.
6. DÍAZ, Anair y Ruth: "Propuesta didáctica para desarrollar el pensamiento crítico pedagógico". Revista El Escéptico.
7. DÍAZ BARRIGA, HERNÁNDEZ. "Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. Mac-Graw-Hill. Colombia, 1996.
8. ENNIS, Robert. "El concepto de pensamiento crítico, Propuesta de una base para la investigación sobre la enseñanza y evaluación de la capacidad de pensar críticamente". Buenos Aires.
9. FLORES, Rafael: "Hacia una pedagogía del conocimiento". Colombia 1996.
10. PAUL, Richard. "Guía para el pensamiento crítico. Conceptos y herramientas. 2003.
11. PRIESTLEY, Maureen. "Técnicas y estrategias del pensamiento crítico". Edit. Trillas. México. 1996.
12. STERNBERG, Robert. "Estilos de Pensamiento". Barcelona. 1995.
13. YOUNG, Robert: "Teoría crítica de la educación y discurso en el aula". 1993.

ANEXO

CUESTIONARIO

Respetado alumno:

A continuación presentamos a ustedes un conjunto de preguntas que formulamos, considerando cada una de las dimensiones que contiene las variables (Vi) y (V.D.) las mismas que serán marcadas por usted con un aspa, en la alternativa que estime conveniente.

I. LA METACOGNICIÓN (V.I.)

- Planificación

1. ¿Planteas en tus trabajos tres objetivos claros?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

2. ¿Logras conocimientos teórico o conceptual y práctico o procedimental?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

3. ¿Cómo es la naturaleza o la previsión de tres estudios: información simple y compleja)

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

4. Planteas estrategias cognitivas

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

- Supervisión

1. ¿Organizó y gradúo bien sus ejercicios?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

2. ¿En la resolución de sus ejercicios gradúa y vuelve explicar los ejercicios?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

- Evaluación

1. ¿Logra entendimiento con buenos resultados?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

2. ¿Logra un entendimiento parcial y revisa todo el proceso

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

II. NIVELES DEL PENSAMIENTO CRITICO

- Inferencial

1. ¿en el proceso de la influencia disciernes con propiedad?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

2. ¿En la inferencia adelantas juicios?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

3. ¿En la explicación, caracterizas y dices tal y cuáles son sus características?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

4. ¿En el proceso de análisis, descompones bien el todo y dices con propiedad de qué se trata?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

- Literal

1. ¿En el proceso de identificación reconoces y detallas el tema?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

2. ¿En el proceso de discriminación, difieres y contrastas bien?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

3. ¿En el ordenamiento del tema secuencializas y categorizas bien?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

- Critico

1. ¿Al argumentar tus opiniones defiendes tus posiciones?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

2. ¿En el proceso de criticidad, tus razonamientos y discusiones lo haces con reflexión?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

Muchas gracias.

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO	PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIBALES	DIMENSIONES	INDICADORES	SUSB INDICADORES
“LA METACOGNICIÓN Y LOS NIVELES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO”	PROBLEMA GENERAL ¿En qué medida la metacognición influye en los niveles inferencial, literal y crítico del pensamiento crítico; de los alumnos del II ciclo de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación, durante el semestre Académico del 2014-2?	OBJETIVO GENERAL Determinar en qué medida la metacognición influye en los niveles inferencial, literal y crítico del pensamiento crítico, de los alumnos del II ciclo, de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación durante el semestre académico del 2014-2.	HIPOTESIS GENERAL La metacognición influye directamente en los niveles inferencial, literal y crítico del pensamiento crítico, de los alumnos del II ciclo, de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación, durante el semestre académico del 2014-2.	V.I. LA METACOGNICIÓN	PLANIFICACIÓN	- Objetivo claro	- Conocimiento teórico - Práctica o procedimental.
	PROBLEMAS ESPECÍFICOS ¿En qué medida la metacognición influye en el nivel inferencial del pensamiento crítico, de los alumnos del II ciclo de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación durante el Semestre académico del 2014-2.?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS Determinar en qué medida la metacognición influye en el nivel inferencial del pensamiento crítico de los alumnos del II ciclo de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación, durante el semestre académico del 2014-2	HIPÓTESIS ESPECÍFICA. La metacognición influye directamente en el nivel inferencial del pensamiento crítico de los alumnos del II ciclo de la especialidad de Ciencias Sociales y Turismo, de la Facultad de Educación, durante el semestre académico del 2014-2.			- Naturaleza de la tarea	- Información simple - Información compleja
						- Estrategia cognitiva	- Decisión de Estrategias - Elaboración del conocimiento
					SUPERVISIÓN	- Organicé mi clase	- Organizo bien los ejercicios - Gradúo bien los ejercicios
	- Resuelvo los ejercicios bien	- Graduación de tareas - Vuelvo a explicar					
	ÉVALUACIÓN	- Logro de entendimiento	- Buenos resultados				
		- Entendimiento parcial	- Revisión de todo el proceso				
		V.D. NIVELES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO	INFERENCIAL	- Inferir	- Discernir - Adelantar		
	- Explicar			- Caracterizar - Comunicar como es			
	- Analizar			- Descomponer - Decir de que se trata			
	LITERAL		- Identificar	- Reconocer - Detallar			
			- Discriminación	- Diferenciar - Contrastar			
- Ordenar			- Secuenciar - Categorizar				
CRITICO	- Argumentar - Criticar	- Defender posiciones - Razonar - Discutir					

DR. EUSTORGIO GODOY BENAVENTE RAMIREZ
ASESOR

Mg. RICARDO DE LA CRUZ DURAN
PRESIDENTE

Mg. FELIPA HIMMER HILEM APOLINARIO RIVERA
SECRETARIO

Dra. YANETH MARLUBE RIVERA MINAYA
VOCAL