



**TALLERES PARA POTENCIAR LA OPERACIÓN INTELECTUAL  
DE PROPOSICIONALIZAR EN DOCENTES, UTILIZANDO EL  
MENTEFAC TO ARISTOTELICO COMO HERRAMIENTA  
COGNITIVA.**

**JAZMIN BERNAL VERGARA  
LUDY GICELA DURAN LIZCANO  
SALMA MORALES ZARATE**



**UNAB BIBLIOTECA  
25 FEB 2000**

VERIFICACION	FECHA	ANEXO DE INVENTARIO
obsequio	05 OCT 1999	P.E.
PRECIO	044417	328
\$10.000		

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA  
FUNDACION ALBERTO MERANI  
POSTGRADO EN DESARROLLO INTELECTUAL Y EDUCACION  
BUCARAMANGA  
1999**

## AGRADECIMIENTOS

Señor Tú estas presente en el logro de esta meta y la sabiduría que nos has dado es la fuerza que siempre nos ha permitido alcanzar triunfos en la vida  
“Doy gracias al que me fortaleció a Cristo Jesús... Ti 1:12”

Siempre hemos contado con el amor y apoyo incondicional de nuestros padres.

A ellos una vez más, gracias porque con su ayuda alcanzamos una meta más en nuestros sueños profesionales.

Amigo invaluable como ser humano, mediador cultural que con su apoyo profesional contribuyó a ver claro el horizonte para llegar al final del camino... gracias SERGIO HERNÁNDEZ.

## CONTENIDO

JUSTIFICACIÓN	1
1. PROPÓSITOS	6
2. MARCO CONCEPTUAL	7
2.1 EXPERIENCIAS SEMEJANTES	7
2.2 ESTRUCTURA PRECATEGORIAL	11
2.3 MARCO TEÓRICO	16
3. DISEÑO DE LOS TALLERES	53
3.1. PLANEACIÓN TALLER CONCEPTUAL	53
3.2. PLANEACIÓN TALLER 1	63
3.2.1 Taller 1	65
3.3 PLANEACIÓN TALLER 2	68
3.3.1 Taller 2	70
3.4. PLANEACIÓN TALLER 3	74
3.4.1 Taller 3	76
3.5 PLANEACIÓN TALLER 4	79
3.5.1 Taller 4	81
3.6 PLANEACIÓN TALLER 5	85
3.6.1 Taller 5	87
4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	91
5. RESULTADOS	92
6. CONCLUSIONES	104
BIBLIOGRAFÍA	107

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN PROPOSICIONAL PROPOSICIONALIZADORA	109
ANEXO 2. TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN INTELECTUAL PROPOSICIONALIZAR	113
ANEXO 3. MENEFECTO CONCEPTUAL DE PROPOSICION	117
ANEXO 4. MENEFECTO CONCEPTUAL OPERACIÓN INTELECTUAL PROPOSICIONAL	118
ANEXO 5. MENEFECTO CONCEPTUAL Operación INTELECTUAL PROPOSICIONALIZAR	119
ANEXO 6. MENEFECTO CONCEPTUAL AL MENEFECTO ARISTOTELICO	120
ANEXO 7. TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIARLIZAR LA OPERACIÓN INTELECTUAL PROPOSICIONALIZAR EVALUACION	121
ANEXO 8. TEST DE INFORMACION DIRIGIDO A DOCENTES	126

# TALLERES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN INTELLECTUAL PROPOSICIONALIZAR EN DOCENTES, UTILIZANDO EL MENTEFACTO ARISTOTELICO COMO HERRAMIENTA COGNITIVA

## RESUMEN

Para el desarrollo de la presente investigación se trabajó bajo los requerimientos y parámetros de la línea investigativa para potencializar la operación Intelectual proposicionalizar.

Así mismo se escogió la Operación Intelectual proposicionalizadora ya que esta permite generar procesos de observación, extrayendo de la realidad, los pensamientos o ideas que permiten comparar, lanzar hipótesis, contrastar ideas y generalizar esencialidades.

Para la presente tesis se plantearon propósitos cognitivos y praxiológicos que permitieran tener en claro el fin de la línea investigativa, los cuales buscan favorecer el nivel de comprensión y dominio de las proposiciones como instrumentos esenciales de conocimiento para el desarrollo de la inteligencia.

Para llevar a cabo lo anterior se diseñaron talleres planeados bajo la estructura metodológica del modelo del hexágono, aplicando las didácticas Expositiva y Constructivista utilizando como herramienta proposicional los mentefactos aristotélicos.

La población escogida en la implementación de los talleres corresponde a 21 docentes tanto del sector oficial como del sector privado. Muestra estratificada aleatoria simple determinada por la aplicación de una encuesta. Los instrumentos utilizados para recolectar la información corresponden a un Pre-test como instrumento de sondeo y una prueba de evaluación para determinar el nivel de comprensión de las proposiciones y manejo de las mismas.

Los resultados obtenidos permiten contrastar, inferir y concluir que hay apropiación de la operación Intelectual Proposicionalizar, al cumplirse los propósitos planteados en la presente investigación; lo que significa que la opción pedagógica escogida es una alternativa metodológica facilitadora del desarrollo de la Inteligencia.

## JUSTIFICACION

En la siguiente investigación se escogió trabajar la línea 2, la cual se encamina en el diseño de talleres para potenciar la operación intelectual proposicional debido a que al potenciar dicha operación proposicional se contribuye a que el alumno despliegue las capacidades cognoscitivas para alcanzar el nivel del pensamiento conceptual, cuya estructura está conformada por proposiciones esenciales que permiten comprender, apropiarse de un concepto y operar con él.

Según Miguel de Zuburía “durante la etapa de escolaridad en especial la primaria se manifiesta el 80% de la capacidad intelectual con que cuenta el individuo por el resto de su vida” y el nivel de pensamiento proposicional se desarrolla precisamente en esta etapa donde se encarnan y se adquieren las células del pensamiento como son las proposiciones; las cuales son la primera estructura de pensamiento general.

Partiendo de lo anterior se decidió diseñar y desarrollar talleres que permitieran contrastar los fundamentos teóricos aprehendidos en la pedagogía conceptual con un nivel práctico y secuencial, en donde la operación proposicionalizar involucre activamente al docente en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Igualmente se escogió potencializar por medio de los talleres la operación proposicionalizar, ya que esta permite al sujeto observar de los objetos o fenómenos diversos aspectos y prioridades para analizar, comparar e identificar las cosas más comunes. De esta manera el sujeto establece comparaciones entre nociones y expresa de manera implícita características comunes entre las clases. Finalmente a partir de la aplicación del término a diferentes objetos deducirá el principio general. Los anteriores procesos son necesarios para llegar a niveles de pensamiento formales donde operan operaciones inductivas y deductivas.

Por otra parte se considera importante no dirigir los talleres a los alumnos como en la mayoría de las tesis indagadas, sino por el contrario dirigir los talleres a los docentes, debido a que los maestros son los llamados a despertar

y liderar en las instituciones educativas y familiares los procesos de desarrollo cognitivos, praxiológicos y actitudinales.

De acuerdo con el psicólogo Miguel de Zubiría, los maestros decididos a asumir los retos que el futuro impone en el presente deben hacer un acto de conversión en sus prácticas intelectuales y en su praxis educativa. Por lo cual se considera importante brindar experiencias que permitan potencializar la proposicionalización, para luego ellos como mediadores culturales ejercitarlas en sus alumnos.

Así mismo el docente como mediador cultural es la persona más viable para desarrollar la inteligencia a través de los instrumentos de conocimiento y operaciones intelectuales, dándose a estos las herramientas para que dentro del aula de clase realmente se llegue a potenciar dichas operaciones en los alumnos, de ahí que se recuerde que si son varios unidos trabajando en la enseñanza de un mismo fin se hará más labor.

Por otra parte al indagar encuestas aplicadas a docentes se observa la necesidad de dar a conocer los lineamientos teóricos y prácticos de la pedagogía conceptual, ya que a pesar de considerar a sus alumnos como

agentes activos en el centro del proceso enseñanza – aprendizaje, la mayoría de los docentes desarrollan metodologías bajo los lineamientos teóricos a manera de información utilizando métodos tradicionales y constructivistas.

Por lo tanto se piensa es importante dejar una huella en los docentes los cuales serán los encargados de planear y llevar a cabo la consecución dentro del aula de clase en la propuesta de crear verdaderos analistas simbólicos. También se parte de que es el maestro quien tiene la responsabilidad en los procesos formativos ya que es en ellos en quienes se espera se efectúe el cambio necesario para lograr una sociedad equilibrada y tolerante.

La pedagogía conceptual plantea para cada uno de los instrumentos de conocimiento una clase de mentefacto como son: mentefacto nocional, proposicional, conceptual y categorial.

Esta investigación está basada en el instrumento de conocimiento proposicional, donde las proposiciones se pueden representar mediante mentefactos aristotélicos o modales. Con base a lo anterior se escogió graficar las ideas inmersas en cada uno de los talleres por medio de

mentefactos aristotélicos, los cuales son potentes herramientas que permiten organizar y preservar el conocimiento.

En resumen la siguiente tesis se dirige a los mediadores culturales, busca potencializar la operación intelectual proposicionalizar, basa el diseño de los talleres en algunas proposiciones del área de ciencias naturales que facilita el desarrollo de dicha operación y busca esquematizar las proposiciones generalizadas por medio de los Mentefactos Aristotélicos.

## 1. PROPOSITOS GENERALES

- Aplicar los principios de la pedagogía Conceptual al diseño de una estrategias didácticas para potencializar la operación intelectual proposicionalizar.
- Diseñar e implementar talleres a docentes de la básica primaria del sector privado en la ciudad de Bucaramanga. Para Potencializar la operación intelectual Proposicionalizar.
- Analizar y concluir a modo estadístico la incidencia de los talleres aplicados sobre la operación intelectual proposicionalizar en los docentes.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. EXPERIENCIAS SEMEJANTES

Dentro de todo proceso investigativo debe existir la continuidad de las líneas de estudios para que realmente se construya una secuencia, dejando prueba de las nuevas teorías que surgen con la evolución de los marcos educativos y se construya ciencia de la pedagogía.

Uno de los fines que propone el programa de desarrollo intelectual es la formación de investigadores, con miras a facilitar y hacer más eficaz el proceso educativo y dar continuidad a teorías pedagógicas dentro de los parámetros de la ciencia.

A partir de este objetivo se encuentra en la Fundación Alberto Merani un legado escrito sobre diferentes líneas de investigación, en este caso las tesis indagadas permiten tener una visión global sobre la importancia que tiene el

potencializar la operación intelectual proposicionalizar en los estudiantes para ayudar a desplegar las capacidades cognoscitivas.

En primera instancia entre ellas se encuentra la tesis Guías para la capacitación de docentes en el desarrollo intelectual. Didácticas Proposicionales. Elaborada por Daza Gloria Amparo, Gómez Yohana Patricia; cuyo propósito es compartir experiencias pedagógicas entre los integrantes del proyecto de investigación y obtener un enriquecimiento mutuo en el saber pedagógico.

La anterior tesis busca nuevos horizontes en el ámbito educativo saliendo de los sistemas tradicionales. Comprende una parte teórica que explica los diferentes sistemas didácticos empleados en la educación, seguido sustenta el apoyo a la pedagogía conceptual y proporciona conocimiento sobre las didácticas proposicionales al docente, para que enriquezca sus estrategias de clase y sean complemento de su labor.

En segunda instancia se indaga la tesis: Talleres para desarrollar la operación proposicionalizar elaborada por Pico de Mora Maria, Segura Maria Stella; estos talleres están diseñados bajo la didáctica comprensiva, manejan

diferentes temáticas sin ceñirse a un área específica, algunos consisten en marcar la proposición correcta según el texto dado, otros se dirigen a realizar gráficas a partir de proposiciones, solo que estas gráficas no representan la integración de los mentefactos proposicionales apprehendidos en dicha especialización. Otros talleres manejan parte de la teoría vista en el módulo Teoría de la Seis Lecturas, donde se utiliza la decodificación Secundaria como marco de referencia.

En tercera instancia se consulta la tesis: Elaboración y aplicación de talleres de Decodificación Secundaria investigada por: Beltrán Joya Doris, Ordóñez Arias Olga Rubiela y Pérez Quintero Adriana María. Cuyo propósito es diseñar y aplicar talleres para desarrollar la operación intelectual de Decodificación Secundaria. Estos talleres están basados en la Didáctica Constructivista y Comprensiva. Las operaciones sobre las cuales se centro las intervenciones pedagógicas fueron la Pronominalización, Cromatización e Inferencia Proposicional.

Las anteriores investigaciones justifican en su marco conceptual, el papel que cumple el docente en los procesos formativos de los futuros analistas simbólicos, ya que son ellos los llamados a liderar en las instituciones

educativas los procesos de desarrollo cognitivo y los encargados de llevar a la practica las teorías que surgen sobre la pedagogía.

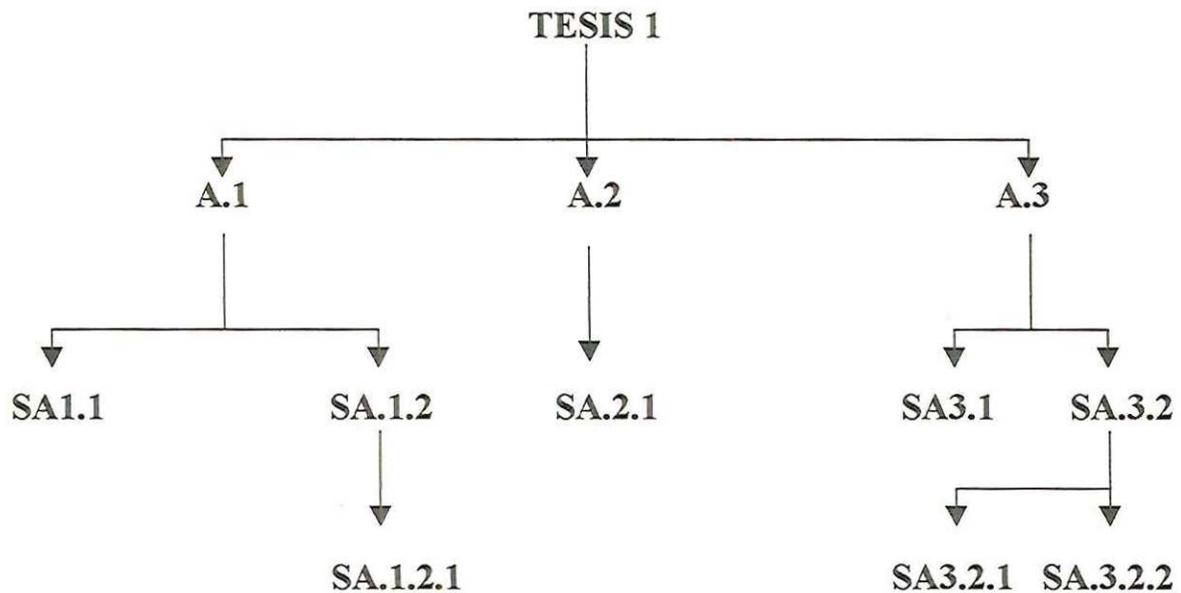
Al abordar dichas investigaciones se considero enfocar la presente tesis a elaborar secuencias de ejercicios en un área específica que diseñados a partir de la aplicación del modelo del hexágono permitan desarrollar acciones conducentes a favorecer el desarrollo de la operación intelectual Proposicionalizar. Así mismo integrar el manejo de la herramienta proposicional dentro del diseño de los talleres como son los Mentefactos Aristotélicos ya que la esquematización de ellos representa el conocimiento aprehendido.

Por otra parte se considera escoger la didáctica Expositiva para la explicación de los conceptos a explicar y la didáctica Constructivista para el desarrollo de los talleres, debido que esta promueve el desarrollo de operación intelectual proposicional a través de la experimentación.

Además se considera importante enfocar la presente investigación al diseño e implementación de talleres dirigidos a docentes, para propiciar el desequilibrio y equilibrio de sus estructuras mentales y demostrar una

manera de re-establecer la conexión entre teoría y práctica, así como mostrar que se avanza en el desarrollo de la inteligencia dentro del aula de clases, dejando una huella en las personas encargadas de la enseñanza como son los mediadores culturales.

## 2.2. ESTRUCTURA PRECATEGORIAL.



### TESIS 1

Es importante brindar experiencias que permitan potencializar la operación intelectual proposicional en los docentes, para que luego ellos como mediadores culturales la ejerciten en sus alumnos.

**Definición:**

**La operación intelectual proposicionalizar** se define como una habilidad que favorece acciones mentales para organizar ideas. Esta consiste en descubrir en la realidad cualidades, propiedades o predicados referentes a una determinada clase, partiendo de los hechos o acontecimientos reales para llegar a extraer principios generales.

**ARGUMENTAL 1**

Es importante potenciar las operaciones intelectuales ya que estas junto con los instrumentos de conocimiento son materia prima para desarrollar la inteligencia. Herramientas con las cuales se puede procesar y/o producir nuevos conocimientos.

**SUB.ARGUMENTAL 1.1**

El ejercicio de las operaciones intelectuales en cada uno de los instrumentos de conocimiento constituye la única vía a fin de incorporar los nuevos conocimientos en la propia estructura del pensamiento.

## **SUB.ARGUMENTAL 1.2**

Potencializar las operaciones intelectuales conlleva a que el niño adquiriera habilidad en acciones mentales, para organizar ideas y comunicarlas mediante el lenguaje.

### **SUB.ARGUMENTAL 1.2.1**

Según Miguel de Zubiría y Julián de Zubiría, durante los años 3°, 4° y 5° de primaria es importante formar una actitud positiva frente al conocimiento y emplear las operaciones intelectuales, ya que en caso de que ello no ocurra, la totalidad de crecimiento intelectual se verá frenado seguramente de manera irreversible.

## **ARGUMENTAL 2**

Es importante potenciar en particular la operación intelectual proposicionalizar porque conlleva a que el sujeto desarrolle habilidades mentales, al observar de los fenómenos reales diversos aspectos para

comprar e identificar cosas más comunes y deducir principios generales.

### **SUB.ARGUMENTAL 2.1**

En el nivel de pensamiento proposicional Potenciar la operación intelectual proposicionalizar favorece el despliegue de las habilidades bases para propiciar el desarrollo del nivel de pensamiento formal, donde operan procesos deductivos e inductivos.

### **ARGUMENTAL 3**

Es importante hacer los talleres con los docentes antes que con los alumnos, ya que la pedagogía conceptual considera que todo instrumento de conocimiento y operación intelectual debe pasar en primera instancia por la mente de los mediadores culturales, ya que ellos son los encargados de reflejarlos en el aula de clase y así llevar a cabo la consecución en su que hacer pedagógico en la propuesta de crear verdaderos analistas simbólicos de pensamiento.

---

### **SUB.ARGUMENTAL 3.1**

Es importante brindar experiencias que permitan potencializar la operación intelectual proposicionalizar en los docentes, para que ellos comprendan la importancia de las proposiciones como verdaderos instrumentos que favorecen el desarrollo de la inteligencia y encuentren conexión entre la teoría y práctica.

### **SUB.ARGUMENTAL 3.2**

Para que el maestro se concrete y se perciba como profesional e intelectual o fortalezca su imagen social y la percepción que él tiene de esta imagen es de la mayor importancia que re-encuentre, construya y reflexione un saber propio, capaz de integrar en forma explícita los diversos elementos de su que hacer.

#### **SUB.ARGUMENTAL 3.2.1**

Según Miguel de Zubiría y Julián de Zubiría todo indica que durante la escuela primaria es muy escaso la construcción de conceptos y el

trabajo verdaderamente conceptual, ya que gran parte de los programas curriculares y de las practicas educativas continúan aferradas a las viejas tradiciones: Informativo, Memorístico, y Acumulador de datos en inconexos.

### **SUB.ARGUMENTAL 3.2.2**

Para la ciencia, la técnica, el arte y el desarrollo nacional son incalculables los efectos nocivos de un sistema educativo concentrado en la transmisión de información. La educación puede y debe facilitar el transito de los instrumentos y modos de pensamiento facilitando la adquisición de estructuras y procesos abstractos.

### **2.3. MARCO TEORICO**

Dentro de los parámetros educativos se encuentran diversas teorías pedagógicas que abordan la enseñanza humana con el fin de renovar la institución educativa. Según Rodrigo Parra Sandoval, el docente debe apropiarse de las nuevas concepciones sobre la pedagogía, las cuales exigen correspondencia entre el discurso verbal y la práctica educativa, pero la

realidad niega los objetivos de la teoría de la pedagogía moderna donde se observa, según investigaciones, que el docente termina transmitiendo contenidos de un programa establecido con las pautas de la escuela tradicional como son: la memorización, la mecanización y la interpersonalidad en las relaciones. De esta manera las reformas y los intentos por implementar teorías pedagógicas modernas se quedan en un discurso vacío que choca contra toda una tradición educativa y sociocultural.

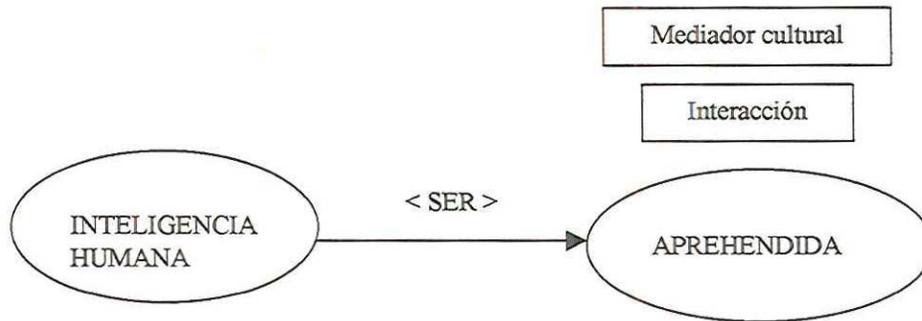
Como respuesta a esta problemática en los últimos años han surgido propuestas de teorías pedagógicas que permiten abordar la enseñanza desde un punto de vista analítico e investigativo; surge entonces la teoría de la pedagogía conceptual, la cual busca potencializar el desarrollo de la inteligencia como un caudal de instrumentos de conocimientos genéricos más las destrezas intelectuales, en donde Aprender a pensar constituye una de las más altas habilidades y destrezas humanas, por ello la inteligencia se toma como un aprendizaje que se desarrolla por medio de los instrumentos de conocimiento y las operaciones intelectuales; cada instrumento viene aparejado con su respectivo paquete operacional, así el hombre aprenderá las aplicaciones del mundo real. Estos instrumentos y operaciones intelectuales,

se desarrollan en periodos que indican edades mínimas que involucran cambios intelectuales.

La Pedagogía Conceptual basa su teoría en etapas evolutivas que se fundamentan en la edad mental a saber: el nivel sensoriomotriz, el nivel nocional, el nivel proposicional, el nivel conceptual, el nivel formal, el nivel precategorial y el nivel categorial. Así mismo la pedagogía conceptual busca formar analistas simbólicos éticos, creativos e inteligentes que sobrevivan a los estereotipos culturales implantados por la sociedad capitalista.

La teoría de la pedagogía conceptual propone a partir de sus investigaciones en teorías del aprendizaje y psicología, un tipo de pedagogo conceptual que entre a suplir las necesidades de nuestra sociedad en calidad de mediador cultural pero a diferencia de estos desempeñando una labor sistemática y científica; desde esta teoría el docente es quien será el encargado de formar personas éticas, creativas e inteligentes que compitan con el actual sistema ideológico.

[La inteligencia humana es aprehendida con la interacción de mediadores culturales].



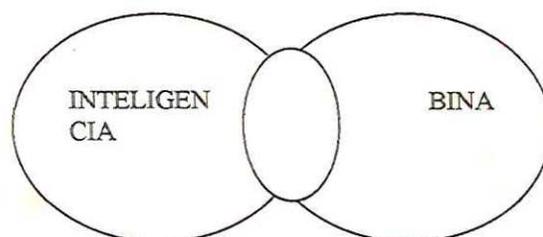
Partiendo de la proposición la inteligencia es aprendida, se sabe que dicha inteligencia no se desarrolla por inercia o por la capacidad evolutiva y mental que se tiene al nacer, sencillamente se desarrolla en la medida que como individuos nos desenvolvemos en una sociedad y podemos interactuar con los mediadores culturales, interacción que permite cimentar las primeras nociones, las proposiciones y los conceptos.

Todo lo que aprendemos, lo aprendemos de las mentes de otras personas que ya han desarrollado un tipo de conocimiento, dichos conocimientos son trasmitidos en primera instancia por el núcleo familiar en el cual convive cada individuo. La familia es la primera institución encargada de educar y cimentar las primeras bases nocionales importantes para la vida.

Continuando con la educación el ser humano se escolariza y para este fin pasa la mayor parte de su vida en las instituciones educativas, donde se da

continuidad al desarrollo de la inteligencia. Es la institución educativa la encargada de continuar la formación de los valores, crear posibilidades, orientar y dar al otro de sí mismo, al ejercer el aprendizaje de una manera digerible, atractiva y asimilable al estudiante. Se retoma el papel del docente como mediador cultural y forjador de analistas simbólicos, ya que son estos los encargados de orientar las concepciones educativas y enseñar un legado de conocimientos en sus alumnos.

[La inteligencia humana es una bina de Instrumentos de Conocimiento y Operaciones Intelectuales].



La pedagogía conceptual resume la inteligencia como un proceso que se aprehende a lo largo de la vida, teniendo en cuenta el entorno cultural, el desarrollo evolutivo y el desarrollo cognitivo. Aspectos que influyen de una u otra manera en el desarrollo de la Inteligencia Humana.

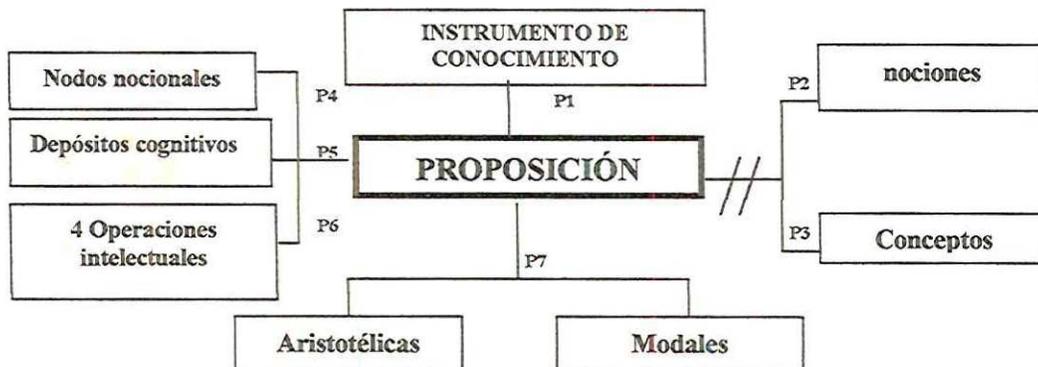
La pedagogía conceptual busca materializar su nueva propuesta educativa, basando sus enseñanzas en el desarrollo de la inteligencia a través de una bina de dos elementos de conocimiento.

- \* Los Instrumentos de Conocimiento: Nociones, Proposiciones, Conceptos y Categorías.
  
- \* Las Operaciones intelectuales como: nocionales, proposicionales, conceptuales, formales y categoriales.

Todo profesor conceptual debe aprender a organizar primero su conocimiento, organizar su mente, aclarar las nociones, las proposiciones y los conceptos propios. Para esto se basa en los instrumentos de conocimiento y operaciones intelectuales. Una vez organizados los conceptos claves a enseñar y esquematizados en su mente mediante diagramas, como son en el caso de la pedagogía conceptual los mentefactos, el docente pasa a planear los conocimientos dentro de las necesidades que encuentra en los estudiantes.

## MENTEFACTO CONCEPTUAL DE PROPOSICION

- P1 [Las proposiciones son fuertes instrumentos de conocimiento].
- P2 [Las proposiciones difieren de las nociones en cuanto estas desarrollan pre-proposiciones y hablan de objetos particulares].
- P3 [Las proposiciones difieren de los conceptos en cuanto estas recopilan proposiciones].
- P4 [Las proposiciones son nodos nocionales].
- P5 [Las proposiciones son depósitos cognitivos].
- P6 [Las proposiciones asocian cuatro operaciones intelectuales].
- P7 [Existen proposiciones modales y aristotélicas].



## **P1[Las proposiciones son fuertes instrumentos de conocimiento]**

La inteligencia humana es un conjunto binario con dos elementos como son los instrumentos de conocimiento y las operaciones intelectuales. Los Instrumentos de conocimiento se aplican al mundo del lenguaje convirtiéndose en un puente dentro de la mente de las personas y su realidad, así como entre su mente y los lenguajes; cada instrumento de conocimiento se aparea con su correspondiente operación intelectual. Existen instrumentos de conocimiento nocionales, proposicionales, conceptuales y categoriales.

Dentro de la práctica educativa se observa la enseñanza de las proposiciones a manera de conocimientos que se aprenden pero no-se compre-h-enden, es decir los niños las asimilan sin establecer relaciones y compre-h-ender el pensamiento básico de ellas. Debido a esto se considera importante enfocar los talleres al aprendizaje del instrumento de conocimiento proposicional ya que estas constituyen las células del pensamiento y sin ellas difícilmente se comprenderá un concepto. Según Miguel de Zubiría pensamos con proposiciones, mediante proposiciones, las proposiciones son genuinas células del pensamiento.

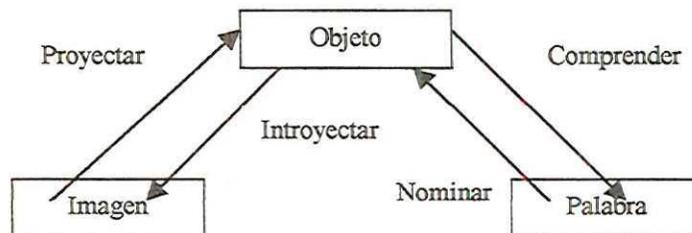
Los instrumentos de conocimiento proposicional muestran un avance entre el pensamiento concreto y el pensamiento abstracto, el niño los utiliza para ponerse en contacto con el lenguaje y la realidad.

Las proposiciones son instrumentos de conocimiento que se dan a los 6-11 años del pensamiento infantil, las cuales son herramientas intelectuales que predicen sobre predicados. Estas se desarrollan en potencialidad en el periodo de escolaridad básica primaria, más específicamente en edades de 7-9 años. El niño de primaria maneja en los instrumentos proposicionales cuantificadores tales como: Todos, algunos, ningunos.

De lo anterior también es importante tener en cuenta que todo texto contiene proposiciones, estas sumadas unas con otras, forman conceptos y entrelazan conceptos estableciendo categorías; por lo tanto todo aprendizaje complejo debe comenzar siempre por enseñar o revisar las proposiciones sin importar si es en la escuela primaria, secundaria o universitaria.

**P2 [Las proposiciones difieren de las nociones en cuanto estas desarrollan pre-proposiciones y hablan de objetos particulares]**

Dentro de los instrumentos de conocimiento están como primera medida las nociones. Las proposiciones difieren de las nociones en cuanto a que los instrumentos nocionales hablan de objetos particulares referentes al campo de experiencia del niño. Así mismo las nociones se refieren a tripletas constituidas por objeto, palabra e imágenes y paralela a ella operan cuatro suboperaciones intelectuales como son: introyectar, proyectar, nominar y comprender. Dichas operaciones definen la mitad de la inteligencia en preescolar otorgando al niño poder para pensar.



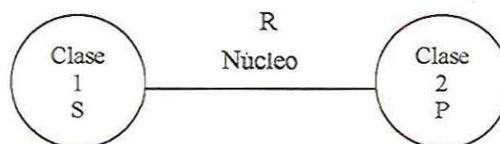
**P3 [Las proposiciones difieren de los conceptos en cuanto estas recopilan proposiciones]**

Referente a los instrumentos de conocimientos conceptuales, estos difieren de las proposiciones en cuanto ellos son quienes recopilan ya no tripletas de

nociones sino por el contrario enlazan proposiciones para explicar un concepto es decir a este nivel de pensamiento las proposiciones conforman la estructura del concepto.

#### **P4 [Las proposiciones son nodos nocionales]**

Referente a las características propias del instrumento de conocimiento proposicional se da como primera medida la estructura o conformación de las proposiciones dicha estructura está conformada por tres nociones denominadas tripletas nocionales, dichas nociones son de clase uno, clase dos unidas mediante una relación que conforma el núcleo de la proposición, ejemplo; todo S es P. Donde S es la noción de quien se habla P es la noción que predica de S y R la relación o el núcleo de S y P.



**P5 [Las proposiciones son depósitos cognitivos].**

En segunda instancia el instrumento de conocimiento proposicional se caracteriza por ser depósitos cognitivos debido a que al operar con ellos se empieza a formar parte de la memoria semántica, cuando se extrae una proposición se extrae no palabras sino pensamientos interpretados en su esencialidad, es decir no informaciones sueltas o específicas sino pensamientos esenciales que recopilan conocimientos.

Según Miguel de Zubiría las proposiciones operan como potentes herramientas cognitivas de las cuales el alumno dispone hasta la edad mental de los 9 – 10 años y se calcula hacia los 9 años ya se ha manifestado el 80% de toda la capacidad intelectual con que cuenta el humano a lo largo de su vida.

**P6 [Las proposiciones asocian cuatro operaciones intelectuales].**

Como una tercera característica, todo instrumento de conocimiento conlleva a potencializar operaciones intelectuales, los instrumentos de conocimiento proposicionales potencian cuatro operaciones proposicionales como son:

<Ejemplificar>, <Proposicionalizar>, <Codificar>, <Decodificar>.

Las proposiciones son herramientas cognitivas en la medida en que al proposicionalizar se extrae la realidad el pensamiento, se observa, se compara, se deduce, se contrasta y se generalizan hechos particulares. Al ejemplificar se explica sucesos particulares por medio de proposiciones; al decodificar se lee comprensivamente extrayendo del libro las ideas esenciales; y al codificar se expone el pensamiento e ideas de manera expresiva intercambiando con otros por medio del diálogo.

#### **P6 [Existen proposiciones modales y aristotélicas].**

Los instrumentos de conocimiento proposicionales se dividen según su estructura en dos tipos de proposiciones: Aristotélicas y modales. Las proposiciones aristotélicas tienen sus raíces en el Maestro Aristóteles y son un grupo particular de las proposiciones que tienen una estructura gramatical de tres nociones: S SER P con un cuantificador que acompaña al sujeto, los cuales son de forma: todo, ninguno, alguno y algunos no. Así mismo el núcleo sólo es de la forma ser.

Las proposiciones modales son otro grupo particular de las proposiciones y se diferencian de las aristotélicas en cuanto estas involucran cromatizadores o expresiones que precisan o delimitan a cada una de las tres nociones, existen cromatizadores proposicionales, de sujeto, de relación o de predicado.

## **MENTEFACTO CONCEPTUAL DE LA OPERACIÓN INTELLECTUAL PROPOSICIONAL**

P1 [La operación intelectual proposicional es una operación intelectual]

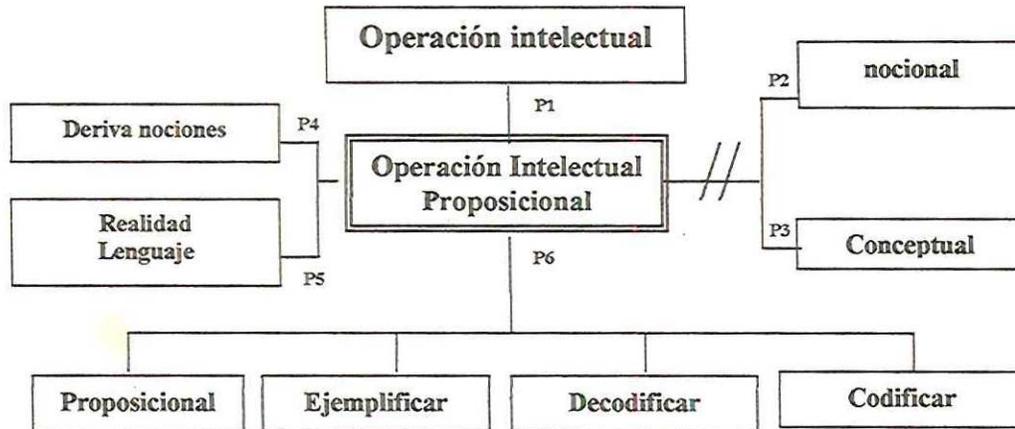
P2 [La operación intelectual proposicional difiere de la operación intelectual nocional en cuanto al nivel de desarrollo mental]

P3 [La operación intelectual proposicional difiere de la operación intelectual conceptual en cuanto al tipo de sub-habilidades mentales]

P4 [La operación intelectual proposicional se deriva de las nociones]

P5 [Las operaciones intelectuales proposicionales operan para establecer relaciones entre la realidad, el pensamiento y el lenguaje].

P6 [La operación intelectual proposicional se divide en cuatro operaciones intelectuales].



P1 [La operación intelectual proposicional es una operación intelectual]

Desde la pedagogía conceptual se aprenden instrumentos de conocimiento y operaciones intelectuales, dichas operaciones intelectuales son procesos componentes de la inteligencia que se desarrollan a la par con los instrumentos de conocimiento es decir deben ser aprendidas, ejercitadas y puestas a funcionar.

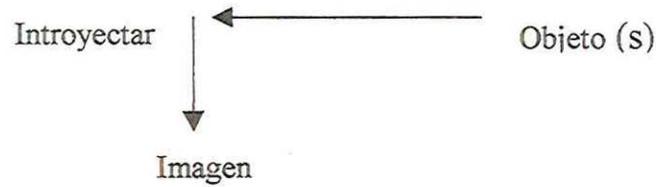
Existen operaciones intelectuales nocionales, proposicionales, conceptuales, formales y categoriales. Por lo tanto la operación intelectual proposicional es una operación intelectual proposicional.

**P2 [La operación intelectual proposicional difiere de la operación intelectual nocional en cuanto al nivel de desarrollo mental]**

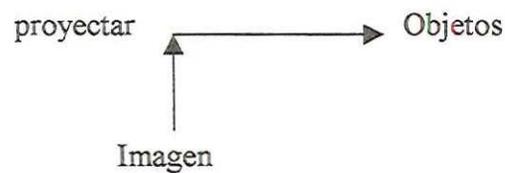
La operación intelectual proposicional difiere de la operación intelectual nocional, en cuanto al nivel de desarrollo mental, los cuales se desarrollan en edades mentales de 6 a 9 años y trabaja referentes particulares o singulares. Dichos procesos mentales definen la mitad del desarrollo de la inteligencia en el preescolar otorgando el niño poder para pensar.

Las operaciones nocionales operan cuatro sub-operaciones intelectuales como son: introyectar, proyectar, nominar y comprender.

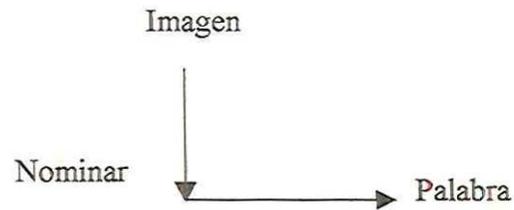
La primera sub-operación nocional es introyectar, en este caso la operación consiste en descubrir la imagen a la cual corresponde el objeto particular que se observa por medio de esta operación, el niño aprende las nociones antes de llegar a la edad de seis años.



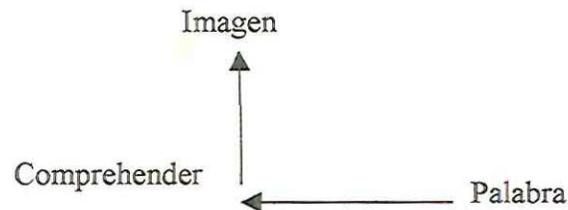
La segunda sub-operación nocional es proyectar, en comparación con la operación anterior ocurre el proceso contrario, el niño recuerda una imagen una noción almacenada y a partir de ella busca objetos que asocie con su imagen, es decir compara los distintos objetos con su imagen hasta encontrarlo.



La tercera suboperación nocional se refiere a nominar. En relación con las imágenes almacenadas y los objetos que el niño busca u observa en el medio, se da a la par el lenguaje, el nombrar dichos objetos. Es así como ésta operación se refiere a encontrar palabras correspondientes a la imagen mental y expresarla oralmente, en pre-proposiciones por ejemplo: El perro de Marta.



La cuarta y última suboperación nocional es compre-h-ender, por lo cual es la operación contraria a la anterior, se refiere a expresiones orales que el niño escucha y las evoca en imágenes mentales. El niño compre-h-ende pre-proposiciones sencillas.



**P3 [La operación intelectual proposicional difiere de la operación intelectual conceptual en cuanto al tipo de sub-habilidades mentales]**

Las operaciones intelectuales se desarrollan a la par con los instrumentos de conocimiento, estas se refieren a procesos componentes de la inteligencia, las operaciones conceptuales implican referentes abstractos y no empíricos

concretos, las operaciones conceptuales trabajan con proposiciones las cuales son pensamientos más abstractos y se necesita para trabajarlas tener una edad mental con mayor evolución; por lo tanto amerita del desarrollo de las operaciones nocionales y proposicionales. Estas operaciones se refieren a cuatro operaciones como son: supraordinar, isoordinar, excluir e infraordinar.

#### **P4 [La operación intelectual proposicional se deriva de las nociones]**

Dentro del desarrollo de la operación proposicional se encuentran inmersas las nociones. Estas son básicas para la formación de las proposiciones y el desarrollo de niveles mentales más complejos. Así mismo las proposiciones se conforman de nodos nocionales los cuales se aprende y comprende al operar las cuatro operaciones proposicionales.

Respecto a la operación intelectual proposicional esta se desarrolla en edades de 6 a 9 años y deben ser estimuladas para alcanzar niveles de inteligencia mayor como el formal y el categorial.

**P5 [Las operaciones intelectuales proposicionales operan para establecer relaciones entre la realidad, el pensamiento y el lenguaje].**

Los instrumentos de conocimiento potencializan operaciones intelectuales, los cuales se aplican al mundo del lenguaje convirtiéndose en un puente dentro de la mente de las personas y su realidad, así como entre su mente y los lenguajes.

La operación intelectual proposicional interactúa entre realidad, imagen y palabra donde el niño desarrolla y adquiere habilidad en acciones mentales para organizar ideas generales y comunicarlas mediante el lenguaje escrito u oral. Toda operación atraviesa una proposición, las proposiciones median entre los hechos y los textos.

**P6 [La operación intelectual proposicional se divide en cuatro operaciones intelectuales].**

La operación intelectual proposicional lleva a cabo cuatro operaciones como son: la operación proposicionalizadora, la ejemplificación, la codificación y decodificación.

La operación intelectual proposicional proposicionalizadora parte de los hechos para llegar a convertirlos en proposiciones es decir se extrae de la realidad pensamiento. En ella se da un verdadero camino para la formación científica ya que a través de ella se permite observar hechos reales, se extrae ideas objetivamente, se compara con conocimientos teóricos para llegar a generalizar hechos particulares extractando las proposiciones esenciales.

La operación intelectual ejemplificadora explica sucesos particulares por medio de proposiciones, es decir ella permite al alumno partir de la proposición para explicar y sustentar su validez. Desde este punto se convierte en la operación contraria a la operación proposicionalizadora.

La operación decodificadora permite partir de textos escritos para extractar las ideas esenciales, para comprender textos escritos y orales.

La operación codificadora expone los pensamientos e ideas de manera expresiva intercambiando con otros por medio del dialogo, en ella se comunican pensamientos a otros seres humanos.

## MENTEFACTO CONCEPTUAL OPERACIÓN INTELLECTUAL PROPOSICIONALIZAR

P1 [La operación intelectual proposicionalizar es una de las cuatro operaciones cognitivas proposicionales]

P2 [La operación intelectual proposicionalizar difiere de la operación ejemplificadora en cuanto ésta retrocede desde el pensamiento hacia los hechos o acontecimientos reales].

P3 [La operación intelectual proposicionalizar consiste en descubrir principios generales].

P4 [La operación intelectual proposicionalizar se desarrolla entre hechos y proposiciones].



Según Frank Smith La mayor parte de lo que sabemos acerca del lenguaje y el mundo no se enseña formalmente. En cambio, los niños desarrollan su teoría del mundo y su competencia mediante la comprobación de hipótesis, experimentando con modificaciones tentativas que ya conocen.

La operación intelectual proposicionalizar parte de la experimentación, de los hechos para construir una teoría del mundo, en ella se permite trabajar el método científico, donde el alumno debe utilizar todos sus sentidos y sus pre-saberes. La teoría del mundo se adquiere, se desarrolla, se vuelve compleja, precisa y eficiente a través de la experimentación.

Cuando se habla de construir una teoría del mundo, él darle ejemplos hace que se enfrenten a un problema, el maestro plantea el problema y deja que el alumno averigüe la solución, para esto el alumno debe utilizar todos o algunos de sus sentidos. Todo lo que se nos enseña debe estar relacionado con lo que ya sabemos para darle sentido a lo que se apre-h-ende. Según Frank Smith los niños aprenden verificando hipótesis y evaluando la retroalimentación, el principio siempre debe ser mantener la teoría todo el tiempo que funcione; modifica tu teoría, busca otra hipótesis cada vez que falle. Desde este punto

debe existir una íntima relación entre la comprensión y el aprendizaje, se debe comprender lo que se está haciendo para que ello lleve al aprendizaje.

**P1 [La operación intelectual proposicionalizar es una de las cuatro operaciones cognitivas proposicionales]**

El instrumento de conocimiento proposicional desarrolla a la par la operación intelectual proposicional. Dicha operación proposicional lleva a cabo el desarrollo de cuatro habilidades como son: <proposicionalizar>, <Ejemplificar>, <Decodificar> y <Codificar>. La operación intelectual proposicionalizar es la primera operación intelectual de la operación proposicional.

**P2 [La operación intelectual proposicionalizar difiere de la operación ejemplificadora en cuanto ésta retrocede desde el pensamiento hacia los hechos o acontecimientos reales].**

La operación proposicional proposicionalizadora se diferencia de la operación ejemplificadora en cuanto ésta es la operación contraria de la primera operación, en el sentido que parte de las proposiciones a los hechos, es decir

va del pensamiento hacia los acontecimientos reales estableciendo un puente para referir casos singulares a teorías estipuladas; en conclusión en ella se aprende a dar justificaciones de los pensamientos afirmados.

**P3 [La operación intelectual proposicionalizar se desarrolla entre hechos y proposiciones].**

La proposicionalización consiste en descubrir principios generales, permite descubrir en la realidad cualidades, propiedades o predicados a una clase referente. Mediante la proposicionalización el sujeto establece comparaciones entre nociones, su producto es la formación de un pensamiento que expresa de manera implícita características comunes entre clases, elementos de divergencia entre ellas y decide si este pensamiento puede ser utilizado en anteriores comparaciones.

A partir de la observación de los objetos o fenómenos se separan diversos aspectos y propiedades. Haciendo análisis, comparan, contrastan prioridades encontradas en cada objeto o fenómeno observado.

A partir de la síntesis se identifica de todos los objetos estudiados las cosas no comunes o por el contrario diferencian esos objetos de un grupo con los de otro. Mediante la abstracción de propiedades señaladas fijan en un termino para finalmente, a partir de la aplicación del termino a diferentes objetos que tienen los rasgos encontrados, realizar la generalización.

**P4 [La operación intelectual proposicionalizar consiste en descubrir principios generales].**

La operación intelectual proposicionalizar se diferencia de las otras operaciones proposicionales en cuanto esta parte de hechos a proposiciones, de la realidad se extrae principios generales, se utiliza el descubrimiento, la experimentación enfoque acorde con el constructivismo. Toda proposición es extraída de los hechos o casos reales.

El sujeto mediante sub-habilidades como la comparación y la correspondencia recíproca y en contraste, destaca, selecciona o extrae los elementos iguales o comunes entre objetos iguales o hechos reales con las representaciones abstractas que ya tienen, con esas ideas se hacen relaciones que ya no

representan los objetos, sino a los hechos y las relacionan entre ellos, por lo cual permite crear nuevas ideas a partir de los datos percibidos.

Cuando se trabajan actividades para promover dicha operación se desarrolla habilidades bases para las operaciones formales inductivas, las cuales se inician en la adolescencia.

Desde el punto de vista didáctico esta habilidad tiene ventajas en cuanto se involucra activamente a los alumnos dentro de las clases. Así mismo se requiere un docente que parta de hechos y enunciados para llegar a generalizar ideas, es decir debe llevar un descubrimiento guiado.

## **MENTEFACTO      CONCEPTUAL      DE      MENTEFACTO PROPOSICIONAL**

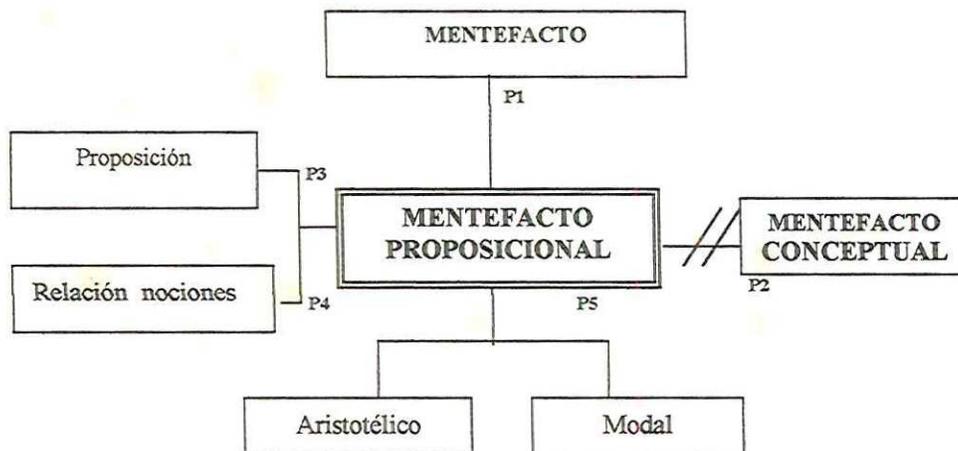
P1 [El mentefacto proposicional es un mentefacto]

P2 [El mentefacto proposicional no es un mentefacto conceptual ya que estos precisan sobre conceptos]

P3 [El mentefacto proposicional esquematiza proposiciones].

P4 [El mentefacto proposicional relaciona tres nociones]

P5 [El mentefacto proposicional se divide en mentefacto Aristotélico y mentefacto modal].



Los mentefactos se originaron al interior de un solo grupo especial de trabajo y reflexión, “El grupo de Asesorías pedagógicas de la fundación Alberto Merani, durante un periodo de tiempo (1994 – 1996). Los mentefactos florecen al interior de un riguroso equipo de trabajo en donde se revisó práctica y conceptualmente la propuesta pedagógica conceptual y se aplicó en

estudiantes de primaria y posteriormente en profesores de Bogotá mediante test de pensamiento formal; donde las sesiones giraban en torno a los Instrumentos de conocimientos y Operaciones intelectuales.

Durante este proceso ocurrieron avances significativos, como considerar que las proposiciones son reales instrumentos de conocimiento, precedidas por las nociones.

Fue entonces donde se comenzó a implementar los mentefactos con un significado enorme, “constituirse en una alternativa a la enseñanza tradicional” dado que al enseñar mentefactos se estaría organizando el conocimiento y a su vez enseñando Instrumentos de conocimiento; que en alguna época este proceso no alcanzaba niveles óptimos de pensamientos en niños y jóvenes simplemente la prioridad consistía en aprender información y almacenarla en nuestra memoria y en el mejor de los casos en la memoria a largo plazo.

A continuación miraremos detalladamente todo lo que implica “el mentefacto proposicional”

**P1[El mentefacto proposicional es un mentefacto]**

Los mentefactos proposicionales son gráficos o formas muy esquematizadas y elaboradas con el fin de representar la estructura interna de un pensamiento: la proposición. Se podría decir que los mentefactos equivalen a los planos de un arquitecto cuando construye una vivienda, son esquemas o gráficos que se pueden leer con cada una de sus particularidades en todos los puntos de vista y sobre todo con sentido, involucrando todas las partes en un todo. De esta forma los mentefactos proposicionales operan como esquemas para organizar el pensamiento.

**P2 [El mentefacto proposicional no es un mentefacto conceptual ya que estos precisan sobre conceptos]**

Los mentefactos conceptuales precisan conceptos preservando una estructura interna definida, representan relaciones entre pensamientos se valen de las mismas proposiciones para esquematizar conceptos y pueden ser de dos tipos clasales o relacionales.

**P3 [El mentefacto proposicional esquematiza proposiciones].**

Esta propuesta innovadora permite la utilización en las aulas de clase como medio para el desarrollo del pensamiento y como influencia pedagógica. Los mentefactos proposicionales representan una herramienta que permiten a los docentes trabajar en el aula conocimientos y pensamientos para llegar a generar saberes. Los mentefactos proposicionales establecen nodos conceptuales para construir verdaderas proposiciones para luego convertirse en depósitos cognitivos donde el mentefacto proposicional pretende extraer el pensamiento y servir como herramienta cognitiva para alumnos con edades mentales entre 9-10 años.

**P4 [El mentefacto proposicional relaciona tres nociones]**

Los mentefactos proposicionales desarrollan nociones que afirman o niegan las ideas, utilizan conectores que afectan a la proposición. Los mentefactos Aristotélicos relacionan tres nociones o clases donde una de ellas es el conector o cópula que relaciona a dos de las clases.

**P5 [El mentefacto proposicional se divide en mentefacto Aristotélico y mentefacto modal].**

Dependiendo de las características y de la estructura interna de las proposiciones los mentefactos proposicionales se subdividen en dos clases: mentefacto modal y mentefacto Aristotélico.

## **MENTEFAC TO CONCEPTUAL SOBRE EL MENTEFAC TO ARISTOTELICO**

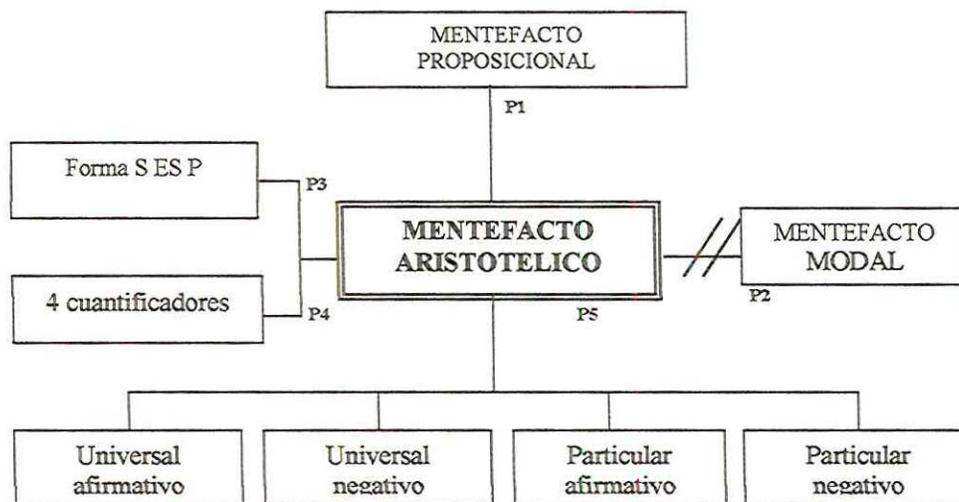
P1 [El Mentefacto aristotélico es un tipo de mentefacto proposicional].

P2 [El Mentefacto Aristotélico difiere del mentefacto modal en tanto este considera a parte del conector copulativo, ser, otros conectores lógicos entre sí e involucra diferentes cromatizadores.]

P3 [El Mentefacto Aristotélico gráfica la estructura interna de la forma S es P].

P4 [El Mentefacto Aristotélico esquematiza solo cuatro tipos de cuantificadores].

P5 [El mentefacto Aristotélico simboliza solamente 4 clases de proposiciones].



Los mentefactos en general se constituyen en una alternativa a la enseñanza tradicional ya que en ellos se organiza el conocimiento y representa la estructura interna de un pensamiento como son las proposiciones.

El mentefacto Aristotélico tiene su origen en el Maestro Aristóteles quien investigó a profundidad la conformación de este tipo de proposiciones, con el tiempo se quiso llegar a representar gráficamente las proposiciones Aristotélicas. El matemático Leonard Euler en el siglo XVIII intentó representar gráficamente mediante cinco círculos las cuatro proposiciones aristotélicas; seguido en el siglo XIX George Boole mejoró los diagramas representándolos en uno solo. Luego los arreglos últimos y definitivos de los mentefactos los elaboró John Venn, de ahí el nombre de dichos mentefactos (Euler – Venn).

**P1 [El Mentefacto aristotélico es un tipo de mentefacto proposicional].**

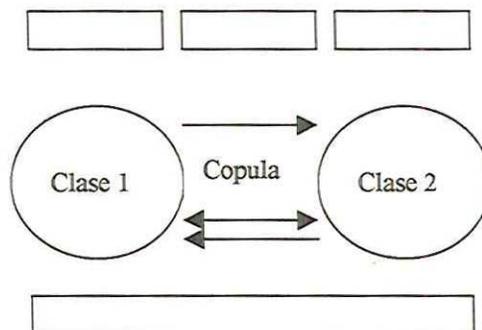
El mentefacto proposicional desarrolla tres nociones que afirman o niegan las ideas, donde una de ellas es el conector o cópula que relaciona las otras dos clases, además utilizan cromatizadores que afectan la proposición.

Por otra parte dependiendo de la estructura interna y características de la proposición se clasifican en Aristotélicos y Modales. Por lo tanto el Mentefacto Aristotélicos es una clase de Mentefacto proposicional.

**P2 [El Mentefacto Aristotélico difieren del mentefacto modal en tanto este considera a parte del conector copulativo ser otros conectores lógicos entre sí e involucra diferentes cromatizadores].**

El mentefacto Modal por ser una clase de mentefacto proposicional esquematiza tres nociones solo que a diferencia de los mentefactos Aristotélicos estos consideran a parte del conector copulativo Ser otros conectores lógicos entre sí. Los conectores pueden ser simétricos y asimétricos es decir tienen la propiedad poseída en una relación tal que si X se relaciona con Y, entonces Y se relaciona con X.

Por otra parte los mentefactos modales representan cualquier tipo de cromatizador los cuales pueden cromatizar toda la proposición o solo una de las clases.



**P3 [El Mentefacto Aristotélico grafica la estructura interna de la forma S Es P].**

Las proposiciones aristotélicas son de la forma S ES P cuya estructura interna es: cuantificador + sujeto + Cópula SER + Predicado.

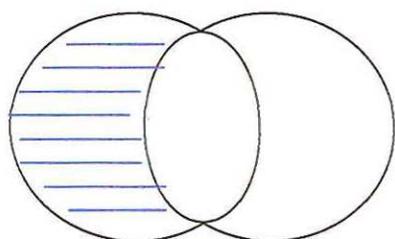
Es así como el mentefacto Aristotélico simboliza dos círculos unidos que representan la conexión de dos clases privilegiando únicamente al conector o cópula Ser o no Ser, excluyendo a otros miles de conectores. Dicho conector establece una relación asimétrica, es decir siempre se lee en una dirección.

**P4 [El Mentefacto Aristotélico esquematiza solo cuatro tipos de cuantificadores].**

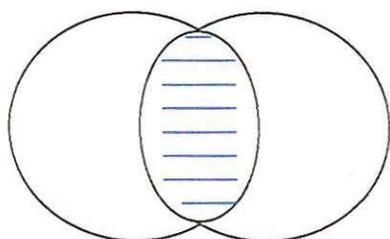
Teniendo en cuenta la estructura interna de las proposiciones Aristotélicas estas emplean únicamente los cuantificadores: Todo, Ninguno, Alguno y Alguno no.

**P5 [El mentefacto Aristotélico simboliza solamente 4 clases de proposiciones].**

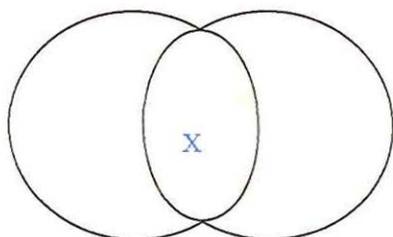
El Maestro Aristóteles asignó a las proposiciones cuatro denominaciones como son: Universales afirmativas, Universales negativas, Particulares afirmativas, Particulares negativas, y para representarlas se crearon los siguientes diagramas:



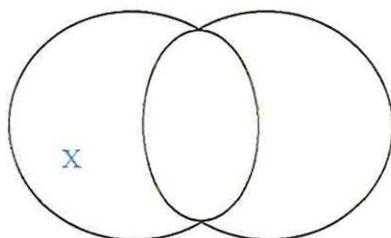
UNIVERSAL AFIRMATIVA



UNIVERSAL NEGATIVA



PARTICULAR AFIRMATIVA



PARTICULAR NEGATIVA

### **3 DISEÑO DE LOS TALLERES**

#### **3.1. PLANEACION TALLER CONCEPTUAL**

#### **TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN INTELLECTUAL PROPOSICIONALIZAR**

#### **JUSTIFICACIÓN**

Teniendo en cuenta que son retos del siglo 21, según la pedagogía conceptual, desarrollar la inteligencia formando analistas simbólicos emotivos, autónomos y flexibles, se hace necesario capacitar mediadores culturales para dichos fines. Por esto la presente tesis busca dentro de su línea investigativa, elaborar secuencias de talleres, para los docentes que diseñados a partir de la aplicación del modelo del hexágono permitan desarrollar acciones sistemáticas conducentes a producir y/o afianzar el desarrollo de la operación intelectual proposicionalizar propia del periodo proposicional.

Potenciar dicha operación en los docentes contribuirá a que desplieguen sus capacidades cognoscitivas, capacidades utilizadas en gran medida dentro de su rol docente. Además esta investigación dará un aporte a nuestra profesión al permitir adquirir coherencia entre la teoría y la práctica formándonos como verdaderos especialistas simbólicos en desarrollo intelectual. También porque con ella se contribuye a ejercer la práctica de investigación al ahondar y aportar nuevas concepciones pedagógicas, ampliando la visión del docente y formando el espíritu científico que conlleva a utilizar ciencia en el ejercicio del docente y por ende escalar en la ruta de la calidad educativa.

Las secuencias de ejercicios que se proponen estarán enmarcados en seis talleres en donde el trabajo del docente es llegar a generalizar proposiciones al realizar experimentos donde planteará y verificará hipótesis. El docente a través de su experiencia realizará razonamientos inductivos donde tendrá como base el análisis, la síntesis y comparación; deduciendo así las proposiciones generales.

Se considera importante utilizar como pretexto un área en especial para el diseño de los talleres. En este caso se determinó el área de ciencias naturales, ya que dicha área según Humberto Caicedo “concibe (desde la perspectiva

constructivista) el conocimiento como el resultado del esfuerzo colectivo de la humanidad, lo cual implica en la metodología de la enseñanza crear estrategias donde los que aprenden deben exponer una serie de experiencias con las cuales puedan construir una concepción del mundo”.

Así mismo el área de ciencias naturales se basa en un enfoque de interpretación de conocimientos, hace énfasis en leyes y principios lo cual exige conocimiento teórico de los hechos. Además desarrolla por medio de actividades de laboratorio, procesos de observación, comparación, análisis, síntesis y generalización. Procesos implícitos en el desarrollo de la operación intelectual proposicionalizar.

En resumen la siguiente tesis basa el diseño de los talleres en algunas proposiciones del área de ciencias naturales que facilita el desarrollo de dicha operación y busca que el docente esquematice las proposiciones generalizadas por medio de los Mentefactos Aristotélicos.

## PROPÓSITOS GENERALES

COGNITIVO	PRAXIOLOGICO
Comprender las proposiciones como instrumentos esenciales en el desarrollo de la inteligencia.	Extraer las proposiciones generales de cada uno de los talleres y graficarlos en un mentefacto Aristotélico.

## ENSEÑANZAS

### Enseñanzas cognitivas.

[[Instrumento de conocimiento proposicional]]

[[Operación intelectual proposicionalizar]]

[[Mentefacto Aristotélico]]

### Enseñanzas Praxiológicas

<Proposicionalización>

<Mentefacto Aristotélico>

## SECUENCIA

Para el desarrollo de los talleres se organizó una estructura interna alrededor de la operación intelectual proposicionalizar, los cuales desarrollan como propósito cognitivo: la comprensión de las proposiciones como instrumentos esenciales en el desarrollo de la inteligencia y el propósito praxiológico referido a la extracción de las proposiciones generales de cada uno de los talleres. Estos dos propósitos se desarrollan al relacionar la teoría con la práctica durante los talleres ejecutados.

A partir de esto se determinó enseñar en primera instancia los conceptos: [[Instrumento de conocimiento proposicional]], [[Operación intelectual proposicionalizar]], [[Mentefacto Aristotélico]]. Se realizó luego ejercicios taller sobre la comprensión de los anteriores conceptos expuestos. Para la enseñanza de estos tres conceptos se utiliza la didáctica expositiva.

En segunda instancia se dio paso a la aplicación del pre-test (anexo 1) el cual busca indagar sobre los pre-saberes de los docentes acerca de temáticas, que

tienen relación con propiedades de la materia, aprendidas durante su escolaridad en el área de ciencias. Así mismo este permite comparar el nivel de proposicionalización en los docentes antes y después de la aplicación de los talleres. El docente desarrolla el pre-test de manera individual, el cual consiste en realizar una serie de acciones y extraer las proposiciones implícitas en ellas, sin ningún tipo de explicación por parte de los orientadores para presentar una situación desestabilizadora en ellos.

En tercera instancia se aplican los talleres, los cuales permiten extraer proposiciones generales y graficarlas en un mentefacto Aristotélico. Para cumplir con este propósito se implementa la didáctica constructivista, la cual permite desarrollar la operación intelectual proposicionalizar. De esta manera los docentes observan las actividades orientadas por nuestra parte y las ejecutan, estas consisten en el reconocimiento de algunas características, propiedades y cambios que se presentan en la materia.

Por último se aplica una evaluación individual la cual busca conocer la apropiación de los docentes para extraer las proposiciones generales contenidas en cada uno de los talleres y graficarlas en un mentefacto aristotélico.

- **DIDÁCTICAS**

Los talleres se diseñaron y aplicaron según las bases teóricas de las didácticas proposicionales: Expositiva y constructivista.

- **RECURSOS**

Recursos físicos: Laboratorio, sala de audio visuales, sala de informática.

Recursos inter-institucionales: Instituto Caldas, Biblioteca, UNAB, Fundación Alberto Merani.

Ayudas educativas: Medios Audiovisuales (Proyector de acetatos), implementos de laboratorio (material de vidrios y reactivos).

Papelería en general.

**TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA  
OPERACIÓN INTELLECTUAL PROPOSICIONALIZAR EN  
DOCENTES.**

**PLANEACIÓN SEGÚN MODELO DEL HEXAGONO EXPOSICIÓN  
DE CONCEPTOS**

**PROPOSITOS**

Comprender las proposiciones como instrumentos esenciales en el  
desarrollo de la inteligencia.

**ENSEÑANZA**

[[ Instrumento de conocimiento proposicional]]

[[ Operación Intelectual proposicionalizar]]

[[Mentefacto Aristotélico]]

## SECUENCIA

Como primera medida se hace una actividad de motivación la cual consiste en familiarizar a los docentes con los siguientes conceptos: Inteligencia, mentefacto, instrumento de conocimiento, operaciones intelectual, proposicionalizar; por medio de una sopa de letras expuesta en el tablero.

En segunda instancia se entrega una ficha de ejercicios (Anexo 2), cuyo propósito es indagar sobre los pre-saberes que los docentes tienen en relación con la pedagogía conceptual.

En tercer lugar se da inicio a la exposición: [Instrumento de conocimiento], [Operación intelectual proposicionalizar] y [Mentefacto Aristotélico]. (Anexo 3) Finalmente se realiza unos ejercicios (Anexo 4), para lograr en los docentes el dominio de los mentefactos aristotélicos. Complementario a esto se aplica una evaluación sobre los conceptos aprehendidos durante el taller expositivo.

## **DIDÁCTICA**

Expositiva, la cual se escoge ya que corresponde a la enseñanza de los conceptos, es así como se presentan una a una las proposiciones que anudan el concepto que se enseña.

## **RECURSOS**

Proyector de acetato, marcadores, guías, carteleras.

## **EVALUACION**

Para la evaluación se aplica un instrumento que requiere la selección de algún tipo de respuesta, en este caso Falso o Verdadero con corrección, otra parte del instrumento permite graficar proposiciones planteadas y por ultimo la interpretación de proposiciones representadas en mentefactos aristotélico. (Anexo 5).

## TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN INTELLECTUAL PROPOSICIONALIZAR

### 3.2. PLANEACION TALLER 1

#### PROPÓSITO

- A partir de la experiencia el docente extraerá las proposiciones: [Todo cambio físico es reversible], [Todo cambio químico es irreversible].
- Graficar las proposiciones mediante un mentefacto Aristotélico.

#### ENSEÑANZA

A través del taller se enseñaran las siguientes proposiciones: [Todo cambio físico es reversible], [Todo cambio químico es irreversible].

#### EVALUACIÓN

Se implementa la evaluación la cual se desarrolla en forma individual, en ésta los docentes realizan cinco ejercicios para los cuales se persigue: Extraer

ideas contenidas en los mentefactos aristotélicos y representar por medio de mentefactos aristotélicos las proposiciones.

## SECUENCIA

### Fase 1

Aplicación individual del pre-test, para: conocer los pre-conceptos que se poseen y la capacidad de extraer proposiciones generales.

### Fase 2

El mediador indaga sobre las nociones previas como cambios, cambio físico, cambio químico, mezclas y combinaciones.

Seguidamente familiariza a los docentes con los materiales y procesos de experimentación.

### Fase 3

El mediador dirige la ejecución de la experiencia a los docentes basándose en una guía previamente establecida. La guía propone experiencias donde se aplican las propiedades y diferencias entre los fenómenos físicos y químicos

como son la mezcla y la combinación. Es importante anotar que en el desarrollo de esta se verifica la reversibilidad del proceso físico y la irreversibilidad del proceso químico. La guía permite establecer comparaciones y diferencias entre los procesos citados.

## **DIDÁCTICA**

Constructivista: Cada una de las experiencias involucran directamente al docente en procesos como la observación, análisis, comparación, deducción, síntesis y generalización para extraer la proposición [todo cambio físico es reversible], [todo cambio químico es irreversible].

## **RECURSOS**

Sustancias: Azufre en polvo, limadura de hierro, imán, tiza, cristales de sulfato de cobre, zinc, ácido clorhídrico.

Herramientas: Mechero, material de vidrio, pinzas, espátula.

### **3.2.1. Taller 1. (Ver página siguiente)**

## TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN INTELECTUAL PROPOSICIONALIZAR

### TALLER 1

Nombre \_\_\_\_\_

#### PROPÓSITO:

- A partir de la experiencia el docente extraerá las proposiciones:

[ Todo cambio físico es reversible.]

[ Todo cambio químico es irreversible]

- Graficar las proposiciones mediante mentefactos aristotélicos.

⇒ Según sus conocimientos escriba una característica de los siguientes temas:

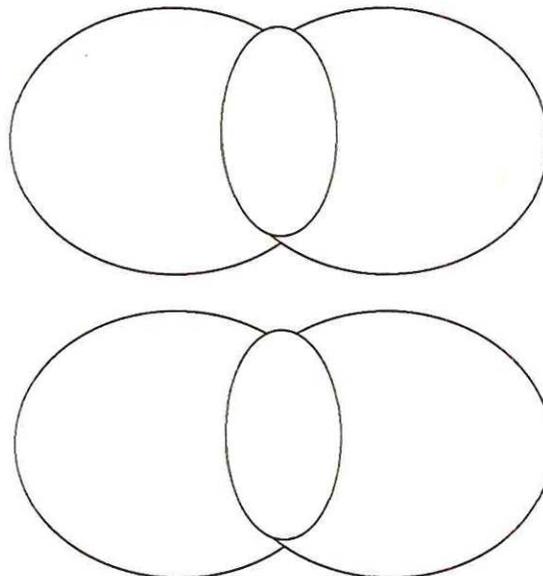
- Cambios: \_\_\_\_\_
- Cambios físicos: \_\_\_\_\_
- Cambios químicos: \_\_\_\_\_
- Mezclas: \_\_\_\_\_
- Combinaciones: \_\_\_\_\_

#### EXPERIENCIAS:

1. Observe las características de las diferentes sustancias y prepare una mezcla de azufre en polvo y limadura de hierro.
  - Pase un imán por encima de la mezcla y describa que ocurre.
  - Explique el fenómeno que se presente.
2. Se calienta unos cristales de sulfato de cobre en una cápsula. Qué ocurre?

Al contenido de la cápsula se le agregan unas gotas de agua. Que sucedió? Escriba que cambios ocurrieron.

3. A una porción de mezcla azufre, hierro la sometemos a la combustión. Intente separar por medio del imán el hierro del azufre; ¿Qué sucede?
4. Compare esta experiencia con la experiencia número 1, establezca diferencias y saque sus conclusiones.
5. En un tubo de ensayo que contenga ácido clorhídrico agregar una lenteja de zinc. ¿Que se observa?
6. Compare las experiencias 3 y 5. ¿Qué tienen en común estas experiencias?.
7. Compare qué tipos de fenómenos ocurren en la experiencia 3 y 2.
8. ¿Qué diferencias encuentra entre el grupo de experiencia 1 y 2, 3 y 4?
9. Teniendo en cuenta los resultados de las experiencias anteriores deduzca:
  - a- La proposición general de un cambio físico y grafíquela en un mentefacto aristotélico.
  - b- La proposición general de un cambio químico y grafíquela en un mentefacto aristotélico.



## TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN INTELLECTUAL PROPOSICIONALIZAR

### 3.3. PLANEACION TALLER 2

#### PROPÓSITO

- A través de la experiencia extraer la proposición: [Toda sal es neutralización].
- Graficar la proposición mediante un mentefacto Aristotélico

#### ENSEÑANZA

A través del taller se enseñará la siguiente proposición: [Toda sal es neutralización].

#### EVALUACIÓN

Se implementa la evaluación la cual se desarrolla en forma individual, en ésta los docentes realizan cinco ejercicios para los cuales se persigue: Extraer

ideas contenidas en los mentefactos aristotélicos y representar por medio de mentefactos aristotélicos las proposiciones. Ver anexo

## **SECUENCIA**

### **Fase 1**

Aplicación individual del pre-test para: conocer los pre-conceptos que se poseen y la capacidad de extraer proposiciones generales.

### **Fase 2**

El mediador indaga sobre las nociones previas como metal, no-metal, base, óxido básico, óxido ácido, ácido y neutralización.

Seguido se ilustra a los docentes sobre la importancia de los indicadores para identificar bases y ácidos. Estos indicadores son: papel tornasol azul, papel tornasol rojo y fenolftaleína.

### **Fase 3**

El mediador dirige la ejecución de la experiencia a los docentes basándose en una guía previamente establecida. La guía propone una secuencia, partiendo

de elementos metálicos y no metálicos, sometiéndolos a combustión con el fin de obtener sus respectivos óxidos (óxido básico, óxido ácido). Posteriormente los óxidos anteriores se someten a hidratación para obtener base y ácido respectivamente, utilizando para su identificación los indicadores. Por último los productos anteriormente obtenidos se combinan para obtener una sal, es decir se aplica el proceso de neutralización.

## **DIDÁCTICA**

Constructivista: Cada una de las experiencias involucran directamente al docente en procesos como la observación, análisis, comparación, deducción, síntesis y generalización para extraer la proposición [toda sal es neutralización]

**RECURSOS** Sustancias: Cinta de Magnesio, calcio, azufre, agua e indicadores. Herramientas: Mechero, material de vidrio, pinzas, espátula.

### **3.3.1. Taller 2. (Ver página siguiente)**

## TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN INTELECTUAL PROPOSICIONALIZAR

### TALLER 2

Nombre \_\_\_\_\_

#### PROPÓSITO:

- A través de la experiencia extraer la proposición: [Toda sal es neutralización.]
- Graficar en un mentefacto Aristotélico la proposición

⇒ Según sus conocimientos escriba una característica de los siguientes temas:

- Metal: \_\_\_\_\_
- No metal: \_\_\_\_\_
- Óxido básico: \_\_\_\_\_
- Óxido ácido: \_\_\_\_\_
- Base: \_\_\_\_\_
- Acido: \_\_\_\_\_
- Sal: \_\_\_\_\_
- Neutralización: \_\_\_\_\_

Indicadores para las bases y los ácidos:

INDICADORES	Tornasol Azul	Tornasol Rojo	Fenolftaleina
BASE	Azul	Azul	Violeta
ACIDO	rojo	Rojo	Incoloro

1. Experimente y observe la oxidación de un metal.

- Tome con una pinza unos 2cm de cinta de magnesio y quemela con la llama del mechero.  
¿Qué sucede al calentarse?  
Observe el producto obtenido y establezca tres diferencias con el metal original.

- Recoja el producto obtenido y disuélvalo en agua con el fin de obtener su hidratación.
- Repita la experiencia anterior utilizando calcio en lugar de magnesio y describa lo observado.
- Resuma las experiencias hechas con los metales anteriores.
- Defina ¿Qué es una base?.

2. Experimente y observe la oxidación de un no-metal.

- Coloque en una cuchara una pequeña cantidad de azufre, caliéntelo a la llama y recoja los vapores en un frasco invertido; luego agregue una pequeña cantidad de agua, tape y agite el frasco.

¿Qué sucede al calentarse?

¿Qué reacción observa?

¿Qué cambios físicos ocurren?

Describa las características del anhídrido azufre

- Establezca las diferencias entre el metal y el no-metal.
- Resuma hasta ahora la experiencia hecha con el no-metal.
- Defina que es un ácido.

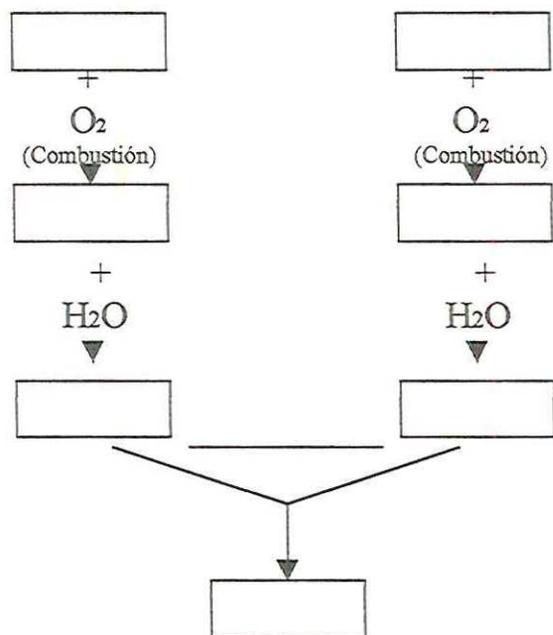
3. Con los productos anteriormente obtenidos identifique la presencia del ácido o la base por medio de los indicadores. (Tornasol azul, tornasol rojo, Fenolftaleína).

4. Adicione lentamente el ácido con la base y agite bien.

- Escriba hipótesis sobre el resultado final de la combinación entre la base y el ácido.

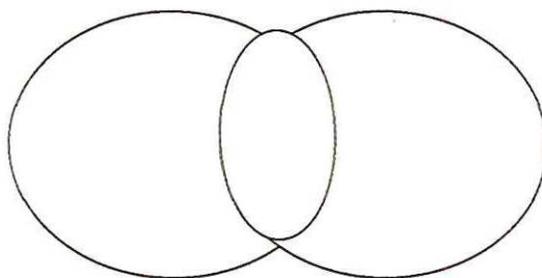
5. Caliente la combinación hasta evaporarse y describa el resultado obtenido

6. Complete la siguiente tabla que permite establecer la secuencia de los procesos anteriormente realizados.



7. Teniendo en cuenta la experiencia anterior concluya y extraiga la proposición general.

8. Grafique en un mentefacto la proposición extraída



## TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN INTELLECTUAL PROPOSICIONALIZAR

### 3.4. PLANEACION TALLER 3

#### PROPÓSITO

- A través de la experiencia extraer la proposición: [Algunas sustancias en solución son electrolitos.]
- Graficar la proposición mediante un mentefacto Aristotélico

#### ENSEÑANZA

A través del taller se enseñará la siguiente proposición: [Algunas sustancias en solución son electrolitos.]

## EVALUACIÓN

Se implementa la evaluación la cual se desarrolla en forma individual, en ésta los docentes realizan cinco ejercicios para los cuales se persigue: Extraer ideas contenidas en los mentefactos aristotélicos y representar por medio de mentefactos aristotélicos las proposiciones. Ver anexo

## SECUENCIA

### Fase 1

Aplicación individual del pre-test para: conocer los pre-conceptos que se poseen y la capacidad de extraer proposiciones generales.

### Fase 2

El mediador indaga sobre las nociones previas como: combinación, solución, electrolito, no-electrolito, electricidad y sustancias.

### Fase 3

El mediador dirige la ejecución de la experiencia a los docentes basándose en una guía previamente establecida. La guía propone una serie de experimentos

en los cuales se permite reconocer la conductividad o no-conductividad eléctrica de algunas sustancias en solución. Para esto se utiliza un circuito eléctrico previamente construido.

## **DIDÁCTICA**

Constructivista: Cada una de las experiencias involucran directamente al docente en procesos como la observación, análisis, comparación, deducción, síntesis y generalización para extraer la proposición [Algunas sustancias en solución son electrolitos].

## **RECURSOS**

Sustancias: Acido clorhídrico, solución de limón, alka-seltzer, bicarbonato, solución de vinagre, hidróxido de sodio, hidróxido de calcio, solución de jabón, cloruro de sodio, solución de azúcar, solución de alcohol, solución de fresco royal.

Herramientas: Tubos de ensayo, vasos, cubeta, circuito eléctrico, agitadores.

### **3.3.1. Taller 3. (Ver Página siguiente)**

## TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN INTELECTUAL PROPOSICIONALIZAR

### TALLER 3

Nombre \_\_\_\_\_

#### PROPÓSITO:

- A partir de la experiencia el docente extraerá la proposición:

[Algunas sustancias en solución son electrolitos.]

- Graficar en un mentefacto aristotélico la proposición.

Según sus conocimientos escriba una característica de los siguientes temas:

- Combinación: \_\_\_\_\_
- Solución: \_\_\_\_\_
- Electrolito: \_\_\_\_\_
- No electrolito: \_\_\_\_\_

#### EJERCICIOS

1. Observe las diferentes sustancias y prepare la solución acuosa de cada una de ellas.

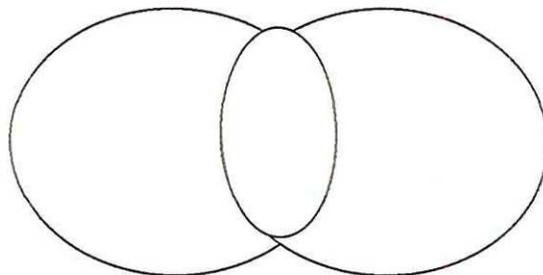
Agua, solución de limón, alka-seltzer, solución de sal, solución de azúcar, solución de bicarbonato, solución del vinagre, solución de jabón, alcohol, solución de gelatina, solución de fresco royal, solución ácido clorhídrico, ácido acético, hidróxido de calcio e hidróxido de sodio.

2. Establezca las diferencias y semejanzas que existen entre las soluciones preparadas anteriormente.
3. Clasificar las sustancias en ácidos o bases por medio del indicador (Fenolftaleína) e indíquelas con una x en la tabla del punto siguiente.

4. Compruebe el poder de conducción eléctrica de las anteriores sustancias en solución utilizando el circuito eléctrico y llene la siguiente tabla con una x según el resultado.

A	B	SUSTANCIAS	ELECTROLITO		No-ELECTROLITO	Mentefacto Aristotélico
			Fuerte	Débil		
		Acido clorhídrico				
		Solución de limón				
		Alka-seltzer				
		Bicarbonato				
		Solución de Vinagre				
		Hidróxido de sodio				
		Hidróxido de Calcio.				
		Solución de jabón				
		Cloruro de sodio				
		Solución de azúcar.				
		Solución de alcohol				
		Solución de fresco royal				

5. En un mentefacto aristotélico grafique la proposición general de la experiencia.



## TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN INTELLECTUAL PROPOSICIONALIZAR.

### 3.5. PLANEACION TALLER 4

#### PROPÓSITO

- A través de la experiencia extraer la proposición: [En todo cambio físico y químico la materia es constante]
- Graficar la proposición mediante un mentefacto Aristotélico

#### ENSEÑANZA

A través del taller se enseñará la siguiente proposición: [En todo cambio físico y químico la materia es constante]

#### EVALUACIÓN

Se implementa la evaluación la cual se desarrolla en forma individual, en ésta los docentes realizan cinco ejercicios para los cuales se persigue: Extraer

ideas contenidas en los mentefactos aristotélicos y representar por medio de mentefactos aristotélicos las proposiciones.

## SECUENCIA

### Fase 1

Aplicación individual del pre-test para: conocer los pre-conceptos que se poseen y la capacidad de extraer proposiciones generales.

### Fase 2

El mediador indaga sobre las nociones previas como: ley de conservación de la masa, materia, mezcla, combinación, proceso físico, proceso químico, masa, peso.

### Fase 3

El mediador dirige la ejecución de la experiencia a los docentes basándose en una guía previamente establecida. La guía permite la ejecución de experiencias tales como procesos físicos y químicos para cada uno de los cuales se determinan las cantidades de materia participante en dichos procesos. Teniendo en cuenta situaciones comparativas.

## **DIDÁCTICA**

Constructivista: Cada una de las experiencias involucran directamente al docente en procesos como la observación, análisis, comparación, deducción, síntesis y generalización para extraer la proposición [En todo cambio físico y químico la materia es constante].

## **RECURSOS**

Sustancias: plastilina, tiza, sal, agua, ácido clorhídrico, nitrato de plata, ácido sulfúrico, hidróxido de sodio.

Herramientas: Balanza, tubos de ensayo, vasos, agitadores, cápsula de porcelana, papel de filtro.

### **3.5.1. Taller 4. (Ver página siguiente)**

## TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN INTELECTUAL PROPOSICIONALIZAR.

### TALLER 4

Nombre \_\_\_\_\_

#### PROPÓSITO:

- A partir de la experiencia el docente extraerá la proposición:

[En todo cambio físico y químico la materia es constante].

- Graficar la proposición mediante un mentefacto Aristotélico

⇒ Según sus conocimientos escriba una característica de los siguientes temas:

- Materia: \_\_\_\_\_
- Masa: \_\_\_\_\_
- Ley de conservación de la masa: \_\_\_\_\_
- peso: \_\_\_\_\_

#### EJERCICIOS

1. Por medio de una balanza determine la masa de cada una de las siguientes sustancias y registre los datos en la tabla:
  - a. Una barra de plastilina
  - b. Una barra de tiza
  - c. Una porción de sal.
  - d. Una porción de agua
  - e. Acido clorhídrico
  - f. Nitrato de plata en solución.
  - g. Acido sulfúrico

2. Una vez determinada las masas efectúe los siguientes procesos:

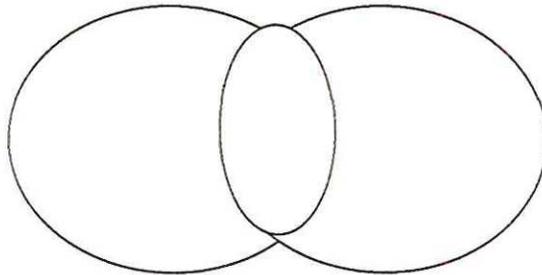
- a. Con la barra de plastilina construya una esfera.
- b. Pulverice la barra de tiza.
- c. Prepare la solución agua-sal
- d. Combine ácido clorhídrico con nitrato de plata en solución.
- e. Combine ácido sulfúrico con hidróxido de sodio.

3. Registre nuevamente la masa para los procesos anteriores.

SUSTANCIAS	MASA	PROCESOS	MASA	C A M B I O S	
				Físicos	Químicos
Barra de plastilina		Esfera de plastilina			
Barra de tiza		Polvo de tiza			
Sal		Solución salina			
Agua					
Acido clorhídrico en tubo de ensayo		Combinación de ácido clorhídrico y nitrato de plata			
Nitrato de plata en solución en tubo de ensayo					
Acido sulfúrico		Combinación de ácido sulfúrico e hidróxido de sodio			
Hidróxido de Sodio					

NOTA: Para determinar la masa de la solución salina se lleva a la balanza los recipientes donde se encontraban la sal y el agua. Lo mismo debe hacerse para determinar la masa de la combinación ácido clorhídrico y nitrato de plata, para determinar la masa de la combinación ácido sulfúrico hidróxido de sodio.

- Clasifique los procesos anteriores en los cambios físicos y químicos.
  - Compare las cantidades de masa antes y después de los procesos. Represente en un mentefacto Aristotélico las proposiciones particulares.
4. Teniendo en cuenta la experiencia anterior extraiga la proposición esencial del taller mediante un mentefacto Aristotélico.



## TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN INTELLECTUAL PROPOSICIONALIZAR.

### 3.6. PLANEACION TALLER 5

#### PROPÓSITO

- A través de la experiencia extraer la proposición: [Algunos alimentos son almidones].
- Graficar la proposición mediante un mentefacto Aristotélico

#### ENSEÑANZA

A través del taller se enseñará la siguiente proposición: [Algunos alimentos son almidones].

#### EVALUACIÓN

Se implementa la evaluación la cual se desarrolla en forma individual, en ésta los docentes realizan cinco ejercicios para los cuales se persigue: Extraer

ideas contenidas en los mentefactos aristotélicos y representar por medio de mentefactos aristotélicos las proposiciones. Ver anexo

## **SECUENCIA**

### **Fase 1**

Aplicación individual del pre-test para: conocer los pre-conceptos que se poseen y la capacidad de extraer proposiciones generales.

### **Fase 2**

El mediador indaga sobre las nociones previas como: Alimento, Azúcar, almidón.

### **Fase 3**

El mediador dirige la ejecución de la experiencia a los docentes basándose en una guía previamente establecida. La guía permite determinar la presencia de azúcares, almidones en algunos alimentos. Esta identificación se hace por medio de reactivos indicadores tales como: Lugol o yodo y reactivo de fehling.

## **DIDÁCTICA**

Constructivista: Cada una de las experiencias involucran directamente al docente en procesos como la observación, análisis, comparación, deducción, síntesis y generalización para extraer la proposición [Algunos alimentos son almidones].

## **RECURSOS**

Sustancias: Papa, plátano verde, plátano maduro, carnes, naranja, miel, jugo de patilla y jugo de uvas.

Indicadores: Lugol, Yodo y fehling.

Herramientas: Tubos de ensayo, vasos, agitadores, mortero, gotero, mechero, pinzas.

**3.6.1. Taller 5.** (Ver página siguiente)

## TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN INTELLECTUAL PROPOSICIONALIZAR.

### TALLER 5

Nombre \_\_\_\_\_

#### PROPÓSITO:

- A partir de la experiencia extraer la proposición general: [Algunos alimentos son almidones].
- Graficar la proposición mediante un mentefacto Aristotélico

⇒ Según sus conocimientos escriba una característica de los siguientes temas:

- Alimentos: \_\_\_\_\_
- Azúcares: \_\_\_\_\_
- Almidones: \_\_\_\_\_

#### EJERCICIOS

1. Observe los siguientes alimentos y clasifique en dos grupos los que cree son de almidón o de azúcar.
  - Aplique 3 ó 4 gotas de yodo a las siguientes porciones de alimentos: papa, plátano verde, plátano maduro, carnes, naranja.
  - Qué observó al realizar esta prueba.
  - Los siguientes indicadores permiten identificar la presencia de almidones y azúcares. Escriba los resultados que obtenga en la siguiente tabla.

Alimentos	Papa	Plátano verde	Plátano maduro	Carnes	Frutas
Color					
Hay almidón					
No hay almidón					

Nota: Al utilizar lugol, si conserva el color significa que no hay presencia de almidón.

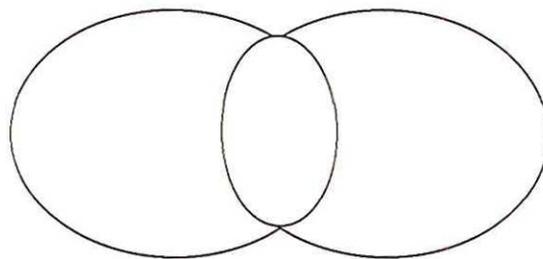
2. Escriba una característica común y una no-común entre las siguientes porciones de alimentos: Papa en agua, jugo de naranja, jugo de uva, miel, jugo de patilla.

- A los anteriores alimentos aplique 3 ó 4 gotas de reactivo fehling y luego caliente.
- Qué observó al realizar esta prueba.
- Los siguientes indicadores permiten identificar la presencia de almidones y azúcares. Escriba los resultados que obtenga en la siguiente tabla.

Alimento	Papa en agua	Jugo de naranja	Jugo de uva	Jugo de patilla	Miel
Color después de calentar con fehling	Azul	Rojo ladrillo	Rojo ladrillo	Rojo ladrillo	Rojo ladrillo
Hay azúcar					
No hay azúcar.					

Nota: Si el color azul permanece significa que hay presencia de almidón, en el caso de que cambie a rojo ladrillo significa que hay azúcares.

3. Teniendo en cuenta la experiencia anterior **marque con una X** la proposición que considere **encierra** la idea general del taller.
  - a. Todas las sustancias son almidones.
  - b. Algunos alimentos son almidones.
  - c. La miel y el plátano maduro son azúcares
  - d. Ninguna sustancia es almidón
  
4. Grafique en un mentefacto la proposición escogida.



#### 4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	FECHA	No. DE HORAS
Pre-test	25 Febrero	2
Validación de talleres	26 Febrero	3
Exposición teórica	1 Marzo	4
Taller No. 1	2 Marzo	2
Taller No. 2	5 Marzo	2
Taller No. 3	8 Marzo	2
Taller No. 4	10 Marzo	2
Taller No. 5	12 Marzo	2
Evaluación	12 Marzo	1

**Total de horas trabajadas**

**20**

## 5. RESULTADOS

### DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN

La población escogida en la implementación de los talleres para potencializar la operación intelectual propositiva, corresponde a 21 docentes tanto del sector oficial como del sector privado, cuya experiencia oscila en un promedio de 9 años de desempeño profesional.

Para la determinación de la muestra se aplicó una encuesta a un universo aproximado de 50 docentes. De lo cual se consideró conveniente basar el estudio a una muestra representativa de esta población mediante el empleo de una muestra estratificada aleatoria simple

El instrumento utilizado para la recolección de información corresponde a un cuestionario tipo encuesta (Anexo 6), el cual proporciona información necesaria sobre aspectos como: Formación Media Vocacional, Formación Universitaria, Nivel de desempeño y sobre aspectos

metodológicos que se están utilizando o se deben utilizar en el desempeño docente.

## ANALISIS DE DATOS

En relación a la información media vocacional, universitaria y desempeño docente, se observa que el tipo de información corresponde a un alto porcentaje a bachiller clásico con un porcentaje de (52.38 %) Ver gráfico 1. La gran mayoría son profesionales licenciados en pre-escolar (42.85 %) ver gráfico 2. Por lo anterior el nivel de desempeño corresponde al nivel pre-escolar (33.33 %) y primaria a (47.61 %) ver gráfico3 .

GRAFICO 1

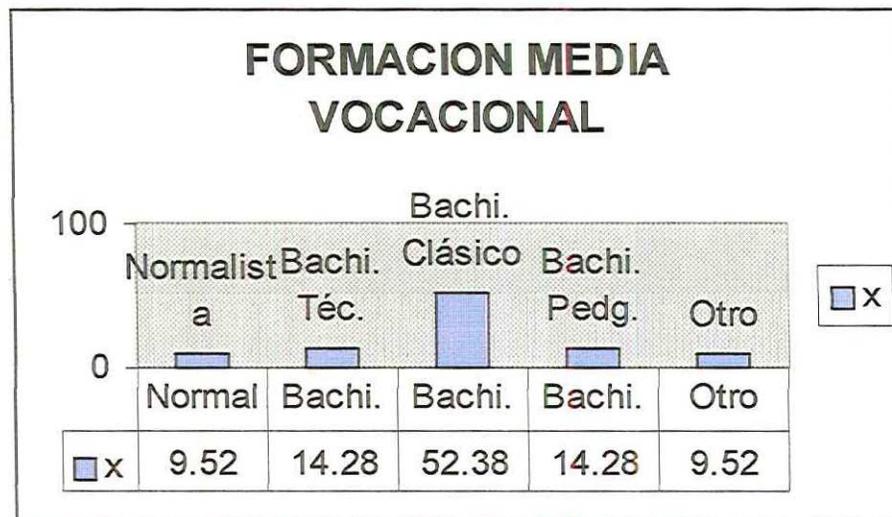


GRAFICO 2

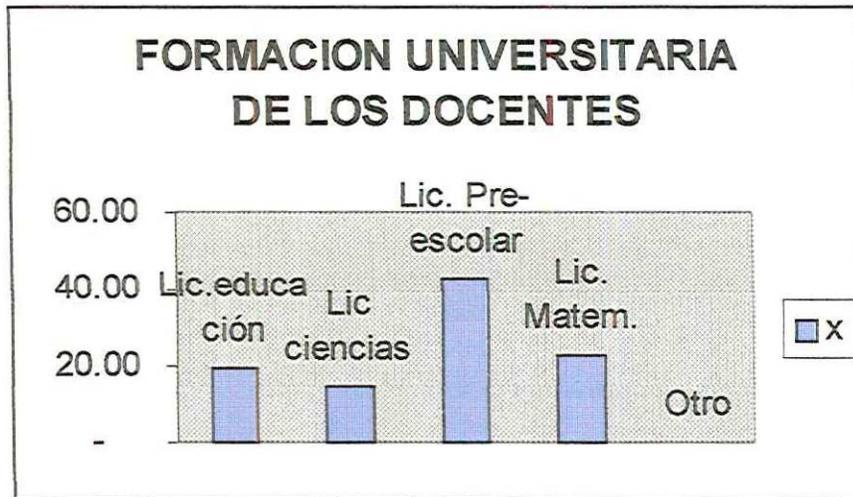
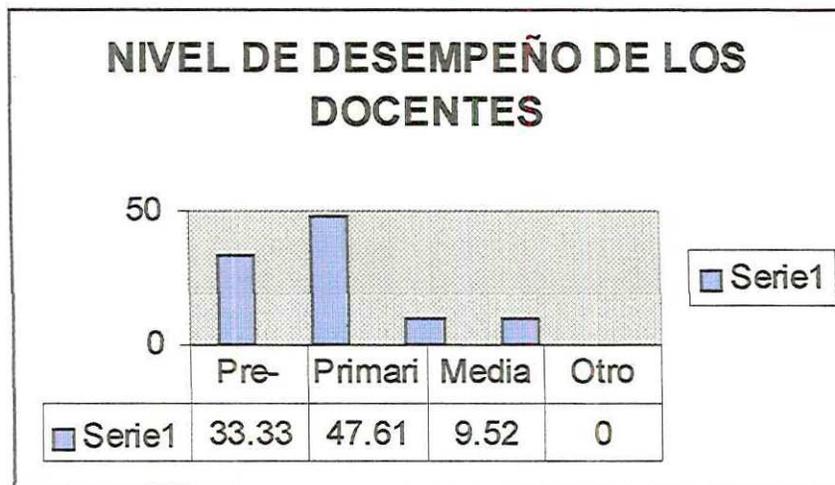


GRAFICO 3



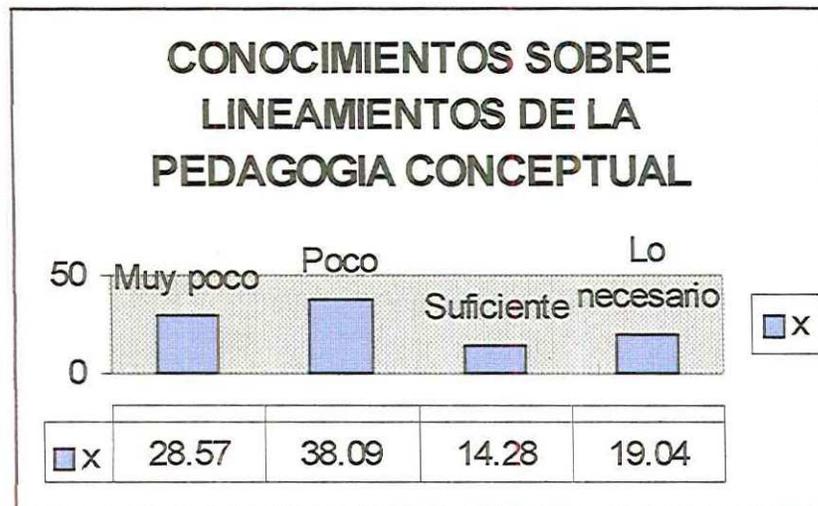
En cuanto aspectos metodológicos las teorías que se manejan en el proceso de enseñanza - aprendizaje corresponden a parámetros tradicionales y constructivistas con un 33.33 % cada uno. Ver gráfico 4.

GRAFICO 4



El conocimiento sobre lineamientos teóricos de la pedagogía conceptual es poco y muy poco teniendo un porcentaje de 38.09 % y 28.57 % respectivamente. Ver gráfico 5

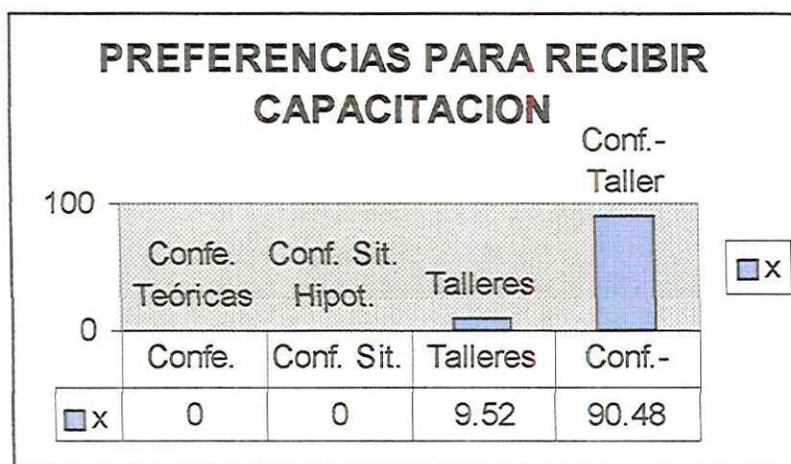
GRAFICO 5



Los docentes encuestados se consideran activos y convencidos de su labor con un porcentaje de 52.38. % y 47.61 respectivamente.

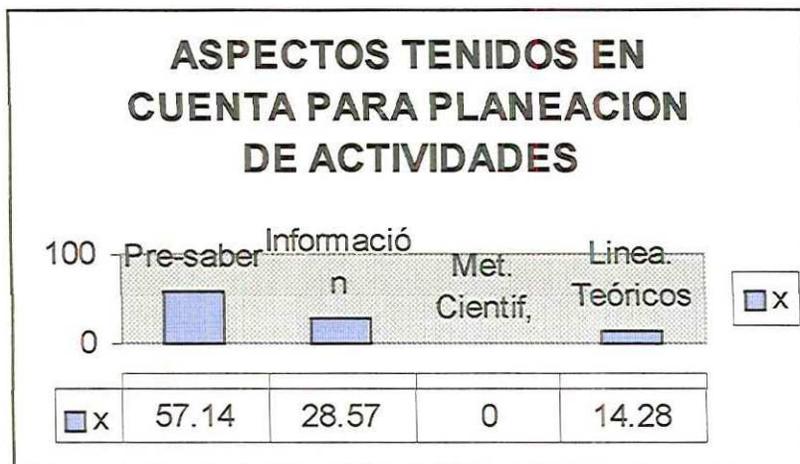
Consideran a sus alumnos como agentes activos en el proceso de enseñanza aprendizaje, 71.42 % y 28,57 % respectivamente Preferencialmente los docentes al recibir capacitación prefieren conferencias - taller, con un porcentaje del 90.47 %. Ver Gráfico 6

GRAFICO 6



En el desarrollo de sus clases tiene en cuenta los pre-saberes del estudiante, con un porcentaje del 57.14 %. Manejan y dan información sobre temáticas establecidas en un 28.57 % y se basan en lineamientos teóricos un 14.28 %. Ver gráfico 7.

GRAFICO 7



A la vista de los análisis de los resultados estadísticos se concluye que : Los docentes elegidos como muestra son profesionales que se desempeñan mayoritariamente en niveles de pre-escolar y primaria, manejan metodologías tradicionales y constructivistas, utilizan dentro de ella lineamientos teóricos de información. Consideran a sus alumnos como agentes activos y centro de su labor y sus preferencias en cuanto a recibir capacitaciones prefieren conferencias-taller.

Es importante recalcar que conocen poco y muy poco sobre los nuevos lineamientos de la pedagogía conceptual. De lo anterior se ve la necesidad de trabajar con docentes como gestores del conocimiento y proponer conferencias - taller en donde se aplicará un pre - test, talleres,

evaluación. De la misma manera se detectó la importancia de dar a conocer una nueva alternativa teórica y metodológica basada en conferencias taller.

## ANALISIS DEL PRE-TEST

Se empleo el pre-test como un primer instrumento de sondeo (Anexo 1) que consta de 5 preguntas de selección múltiple, relacionado con el área de Ciencias y específicamente en nociones de Cambios y Propiedades de la materia. Comprendiendo la Operación intelectual Proposicionalizar. En fin de este es desestabilizar a los docentes en sus pre-saberes y relacionarlos con el área y sondear el nivel de proposicionalización en ellos.

Como segundo instrumento se emplea una prueba de evaluación (Anexo 4) que consiste en un cuestionario de 5 ítems con opciones múltiples. Con el fin de evaluar las proposiciones relacionadas con los cambios y propiedades de la materia trabajas en los talleres y así medir la habilidad para proposicionalizar y representar mediante mentefactos aristotélicos las ideas esenciales.

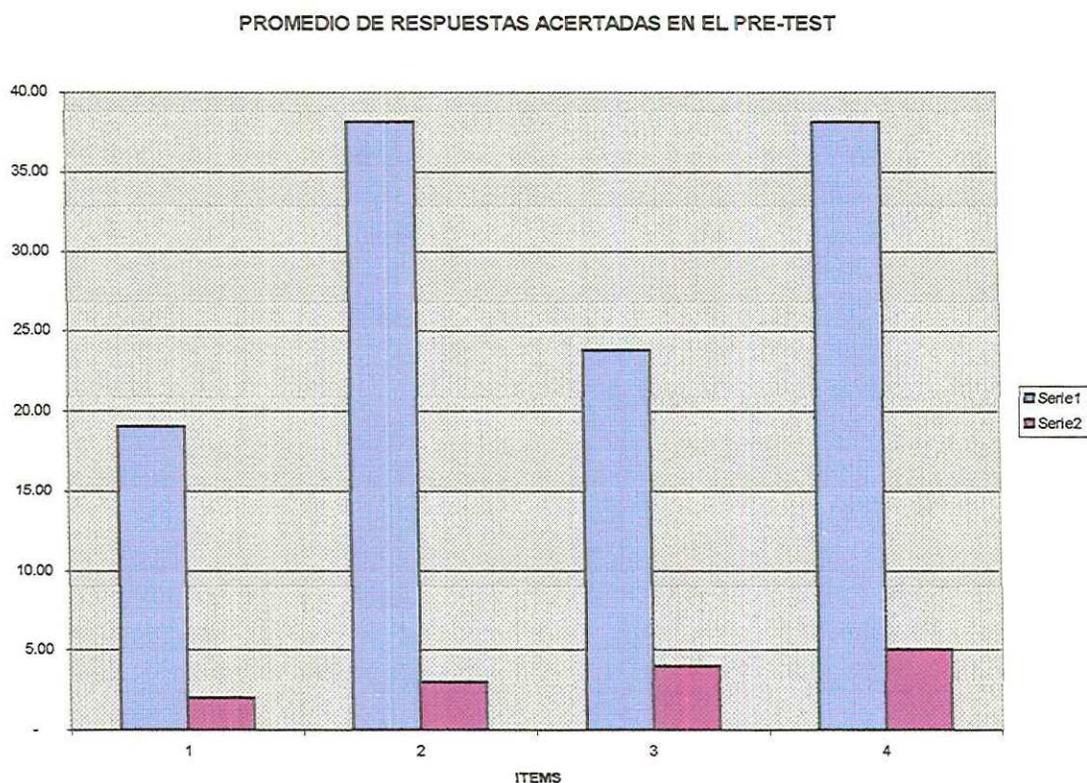
## RESULTADOS DIRECTOS

Los resultados obtenidos por el grupo de docentes seleccionados al hacer el análisis del pre-test- presentan los siguientes porcentajes de respuestas correctas para extraer proposiciones esenciales:

ITEMS	A	B	C	D
1	28.51%	33.33%	14.28%	<b>23.8%</b>
2	<b>19.04%</b>	47.61%	14.28%	19.04%
3	19.04%	<b>38.09%</b>	9.52%	23.8%
4	19.04%	33.3%	<b>23.8%</b>	23.8%
5	19.04%	14.28%	28.57%	<b>38.09%</b>

Nota: Para graficar los resultados del pre-test, se tuvo en cuenta el porcentaje de la opción acertada en cada ítems, los cuales se encuentran sombreados en la gráfica anterior.

## GRAFICO 8



Dado que el porcentaje de acierto en el pre-test es del 40 %. Ver gráfico 8. Se puede concluir que los resultados obtenidos demuestran que los 5 ítems de preguntas dadas, en solo 2 de ellas la muestra en su mayoría, eligió la proposición esencial establecida y que se logró desestabilizar los pre-saberes de los docentes porque la mayoría de sus respuestas se relacionaban con las proposiciones particulares. Por lo tanto se debe brindar espacios para que los docentes comprendan las proposiciones como instrumentos esenciales en el desarrollo de la inteligencia y a su vez adquieran la habilidad para proposicionalizar.

Al hacer análisis de la evaluación final, los resultados obtenidos por el grupo muestra seleccionado presentan los siguientes porcentajes de respuestas correctas para extraer proposiciones esenciales:

ITEMS	A	B	C	D	E
1	76.19%	57.14%	71.42%	71.42%	33.33%
2	85.71%	90.47%	71.42%	80.95%	85.71%
3	57.14%	61.9%	85.71%	80.95%	90.47%
4	71.42%	47.62%	66.66%	76.19%	95.23%
5	71.42%	76.19%	66.66%	57.14%	76.19%

El primer ítem de evaluación tiene por objetivo evaluar por medio de mentefactos aristotélicos ideas propuestas, al analizar su resultado se observa que el promedio de acierto es de un 62.298 % lo cual indica que la muestra evaluada logra el propósito de graficar proposiciones correctamente utilizando mentefactos aristotélicos.

El segundo ítem de la evaluación tiene por objeto extraer proposiciones contenidas en mentefactos aristotélicos. Su porcentaje de acierto es de 82,85 % lo cual significa que en forma satisfactoria los docentes

evaluados adquieren la habilidad para extraer proposiciones a partir de mentefactos aristotélicos.

El tercer ítem de evaluación permite medir la habilidad para interpretar mentefactos aristotélicos partiendo de proposiciones aprendidas, se observa que un 75.23 % dominan esta habilidad.

El cuarto ítem de evaluación consiste en determinar características esenciales de una clase y a su vez representarlos en un mentefacto aristotélicos, se observa que un 51.18 % de los docentes manejan proposiciones esenciales y realizan su correcta representación.

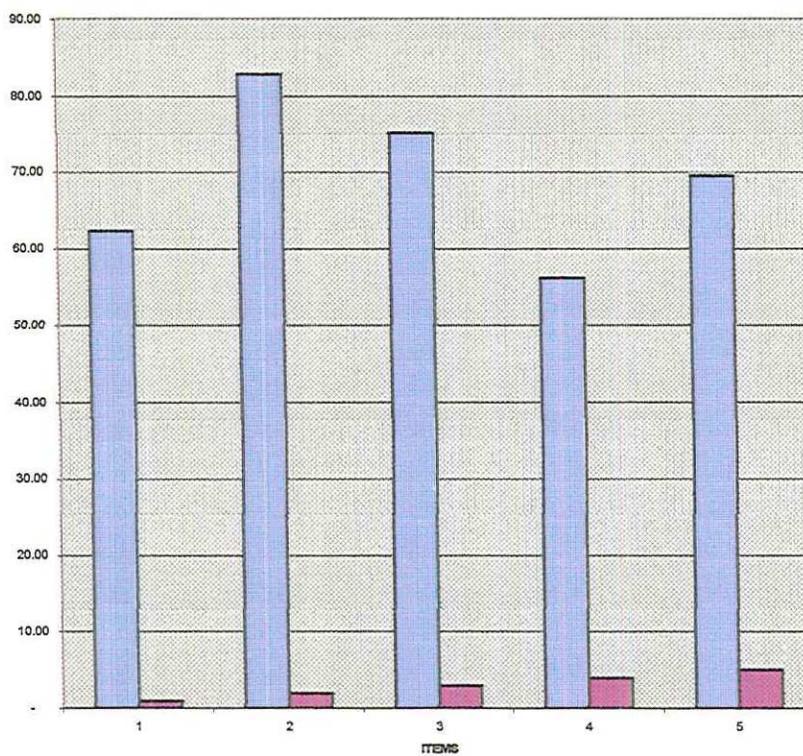
Por último se desarrolla un ítems donde la muestra debe asignar el cuantificador correspondiente a cada una de las proposiciones planteadas. Un 69.52 % de la población maneja adecuadamente los cuantificadores que hacen parte de la estructura de las proposiciones aristotélicas.

Nota: Para graficar los resultados de la evaluación se promediaron cada uno de los ítems propuestos los cuales arrojaron los siguientes promedios:

ITEMS	PROMEDIO
1	62.29%
2	82.85%
3	75.23%
4	56.18%
5	69.52%

## GRAFICA DE RESULTADOS DE LA EVALUACION

EVALUACION PORCENTAJE DE RESPUESTAS ACERTADAS



## 6 CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los anteriores resultados se aprecia un avance significativo en relación al nivel de proposicionalización de los docentes, ya que al promediar los resultados obtenidos del pre-test cuyo porcentaje es el 40% y la evaluación con un 69.21% promedio de operaciones correctas, se establece una diferencia del 29.21% por encima del porcentaje arrojado por el pre-test.

De la presente investigación se puede deducir, contrastar, inferir y concluir que los propósitos cognitivos y praxiológicos del proyecto se cumplieron, debido a que los docentes culminan comprendiendo y dominando algunos parámetros de la pedagogía conceptual, como es el adquirir la habilidad para proposicionalizar y realizar mentefactos Aristotélicos.

Así mismo, se deduce que los talleres permiten establecer la conexión entre lo teórico – práctico y hacen ver al docente una nueva estrategia metodológica de trabajo facilitadora del desarrollo de la inteligencia.

Las actividades dirigidas para el desarrollo de la operación intelectual proposicionalizar relacionada con la didáctica constructivista permite observar, mediante el método experimental, paso a paso procesos de análisis, comparación, deducción, inducción, síntesis y generalización. Procesos que llevan progresivamente al docente a extraer proposiciones esenciales en cada taller.

La operación intelectual proposicionalizar crea una alternativa pedagógica para aplicarla en el proceso de enseñanza aprendizaje, por cuanto se desarrollan competencias que al ser utilizadas en la medida de una didáctica y una práctica pedagógica, trae como consecuencia dimensionar de una manera más clara y razonante el por qué de los fenómenos que circundan nuestro medio.

Es una buena oportunidad para romper el pensamiento tradicional ya que es necesario apropiarse de una conciencia para el cambio, utilizando alternativas pedagógicas que se adapten a la exigencia de un mundo cambiante en su desarrollo ciencia y tecnología.

Se trata entonces del desarrollo de una metodología lógica y coherente acorde a como debe ser el desarrollo del medio educativo, ajustado a las experiencias de implementar un proceso educativo autentico, ceñido a las necesidades reales, buscando el máximo de eficiencia, con el fin de lograr resultados que se traduzcan en una mayor actividad investigativa y académica.

## BLIBLIOGRAFIA

BELTRAN J. Doris, Ordóñez A. Olga, Pérez Q. Adriana. Elaboración y aplicación de talleres de decodificación secundaria. Buga, 1998.

CAICEDO, Humberto. Ciencias naturales I, módulo I, Universidad abierta. Sistema de educación a distancia. Bogotá 1991.

DE ZUBIRIA SAMPER, Miguel, ZUBIRIA, Julián. Biografía del pensamiento, estrategias para el desarrollo de la inteligencia. Colección mesa redonda. Bogotá. 2da edición. 1998.

DE ZUBIRIA SAMPER, Miguel. Diseño innovador de asignaturas. Santa Fé de Bogotá. Fundación Alberto Merani para el desarrollo de la inteligencia. 1998.

DE ZUBIRIA SAMPER, Miguel. Instrumentos y operaciones intelectuales (mentefactos 1). Santa Fé de Bogotá. Fundación Alberto Merani para el desarrollo de la inteligencia. 1998.

---

Seis didácticas re-evolucionarias para enseñar conceptos. Santa Fé de Bogotá, Fundación Alberto Merani para el desarrollo de la inteligencia. 1997.

M.E.N. Lineamientos generales de procesos curriculares. Bogotá 1994.

M.E.N. Serie de documentos especiales hacia un sistema de formación de educación. Bogotá 1998.

PARRA SANDOVAL, Rodrigo. Escuela y modernidad en Colombia, alumnos y maestros I. Fundación F.E.S. 1996.

SMITH, Frank. Análisis psicolingüístico de la lectura, capítulo 7 aprendizaje acerca del mundo y del lenguaje.

VYGOTSKI. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Edit. Crítica Grijalbo. Barcelona. 2da edición 1989.

## ANEXO 1

### TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN PROPOSICIONAL PROPOSICIONALIZADORA

#### PRE-TEST

Nombre \_\_\_\_\_  
 Título \_\_\_\_\_  
 Area en que se desempeña \_\_\_\_\_  
 Años de experiencia como docente \_\_\_\_\_

**Propósito:** Detectar en los docentes la capacidad de proposicionalizar.

**Criterio de logro:** El maestro extraerá proposiciones con base en las experiencias observadas.

Realice cada uno de los siguientes ejercicios y con base en la observación y sus conocimientos, extrae la idea general de cada actividad. Para esto utilice la hoja de respuestas tentativas que se encuentra al final del pre-test.

#### EJERCICIOS

1. Pese en la balanza cada uno de los objetos estipulados y en la tabla registre el peso.

Sustancia	Peso
Plastilina	
Tiza	
Hoja	
Taza	

Con cada uno de los anteriores objetos, ejecute las siguientes indicaciones y registre de nuevo su peso en la tabla dada:

- a. Convierta en una esfera la barra de plastilina.
- a. Arrugue la hoja de papel convirtiéndola en una esfera
- b. Pulverice la barra de tiza.
- a. Tome una hoja de igual tamaño a la anterior y quemela dentro de la taza colocada en el peso.

Proceso de sustancias	Peso
Esfera de plastilina	
Hoja arrugada en forma de esfera	
Tiza pulverizada	

¿A partir de la anterior experiencia que puede usted concluir?. Remítase a la hoja de respuestas.

2. A continuación realice cada uno de los siguientes procesos y marque en la hoja de respuesta según su idea concluida.

- a. Mezcle arena con piedras y pásela por un colador.
- b. En una hoja mezcle limadura de hierro y azufre, luego pase un imán.
- c. Disuelva un alka-zeltser en agua e intente rescatar el alka-zeltser.

3. Cierre un circuito eléctrico con los siguientes objetos. Observe y concluya una idea, marcándola en la hoja de respuestas:

- a. Una puntilla
- b. Trozo de madera.
- c. Lámina de plomo.
- d. Un alambre.
- e. Un Caucho.

4. Disuelva las siguientes sustancias, luego sométalas al calor hasta llegar a la evaporación total. Observe y deduzca una idea que retome el ejercicio hecho, remítase a la hoja de respuestas.

- a. Agua y sal.
- b. Agua y bicarbonato
- c. Agua y sulfato de cobre.
- d. Agua y alcohol.

5. Con base en su experiencia y conocimientos, escriba al frente de los siguientes alimentos si son azúcares o almidones.

- a. Yuca \_\_\_\_\_
- b. Pan \_\_\_\_\_
- c. Pastas \_\_\_\_\_
- d. Galleta \_\_\_\_\_
- e. Uva \_\_\_\_\_
- f. Miel \_\_\_\_\_
- g. Papa \_\_\_\_\_

## RESPUESTAS TENTATIVAS A CADA UNA DE LOS EJERCICIOS PROPUESTOS

1.
  - a. Todo sólido experimenta cambios.
  - b. En algunos cambios químicos la materia no es constante.
  - c. En ningún cambio físico se conserva la materia.
  - d. En todo cambio físico la materia es constante.
  
2.
  - a. Las mezclas son procesos reversibles.
  - b. Todas las mezclas son sólidas.
  - c. Las propiedades de los sólidos se conservan.
  - d. La mezcla líquida no se puede separar.
  
3.
  - a. No todos los cuerpos son conductores de la corriente.
  - b. Todo metal es conductor de la corriente eléctrica.
  - c. La madera y el vidrio no son generadoras de electricidad.
  - d. La bombilla se enciende cuando se cierra el circuito eléctrico.
  
4.
  - a. Todo el contenido de la solución se evapora
  - b. Todas las sustancias en solución se cristalizan.
  - c. Todas las sustancias sólidas en solución se cristalizan.
  - d. La solución agua y alcohol no se cristaliza.
  
5.
  - a. Todas las sustancias son almidones.
  - b. La miel y la uva tienen azúcares.
  - c. La papa, las pastas y las galletas son almidones.
  - d. Algunos alimentos son almidones.

## ANEXO 2

### TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA OPERACIÓN INTELECTUAL PROPOSICIONALIZAR

#### EJERCICIOS

Propósitos: Indagar los pre-saberes de los docentes en relación con los conceptos que se trabajarán.

1. Defina los siguientes conceptos.

- a- Operación intelectual \_\_\_\_\_
- b- Proposición \_\_\_\_\_
- c- Mentefacto Aristotélico \_\_\_\_\_
- d- Inteligencia \_\_\_\_\_

2. Lea cuidadosamente las siguientes proposiciones y marca con una X la idea que caracteriza al concepto dado.

- a- Noción
  - \_\_\_\_\_ Es el segundo nivel del pensamiento.
  - \_\_\_\_\_ Habla de objetos particulares.
  - \_\_\_\_\_ Expresa una idea general.
  
- b- Inteligencia
  - \_\_\_\_\_ Es la acumulación del mayor número de información.
  - \_\_\_\_\_ Es la capacidad de un ser humano para pensar.
  - \_\_\_\_\_ Es aprehendida por mediadores culturales.

c- Mentefacto

- \_\_\_\_\_ Son mapas conceptuales que organizan el pensamiento.
- \_\_\_\_\_ Son herramientas para organizar pensamientos.
- \_\_\_\_\_ Son cuadros sinópticos que representan palabras.

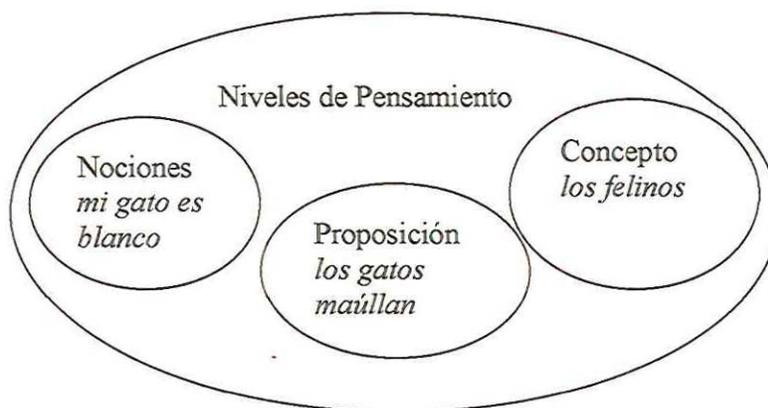
d- Proposición

- \_\_\_\_\_ Son oraciones que informan.
- \_\_\_\_\_ Son planteamientos de algunas situaciones.
- \_\_\_\_\_ Relacionan dos clases en general.

e- Mentefacto  
Aristotélico

- \_\_\_\_\_ Utiliza matices en cada relación.
- \_\_\_\_\_ Diagrama sinóptico planteado por Aristóteles.
- \_\_\_\_\_ Dos círculos que representan la clase S y P.

3. Observe el siguiente diagrama y exprese las ideas que relacionan.

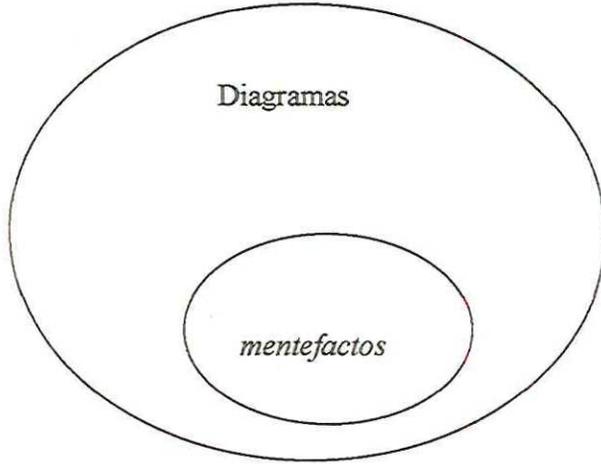



---



---

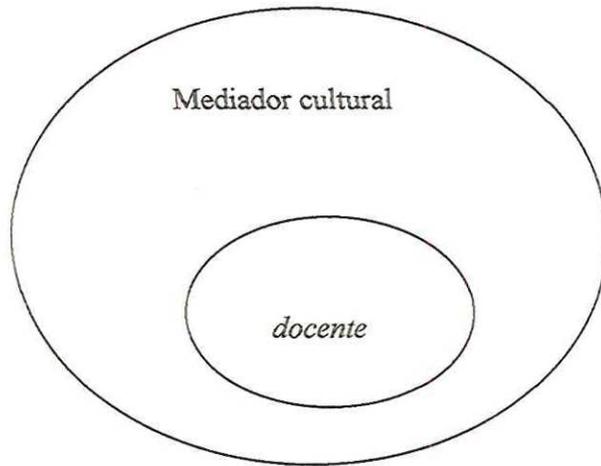
- Observe los siguientes diagramas y exprese las ideas que relacionan.



---

---

---



---

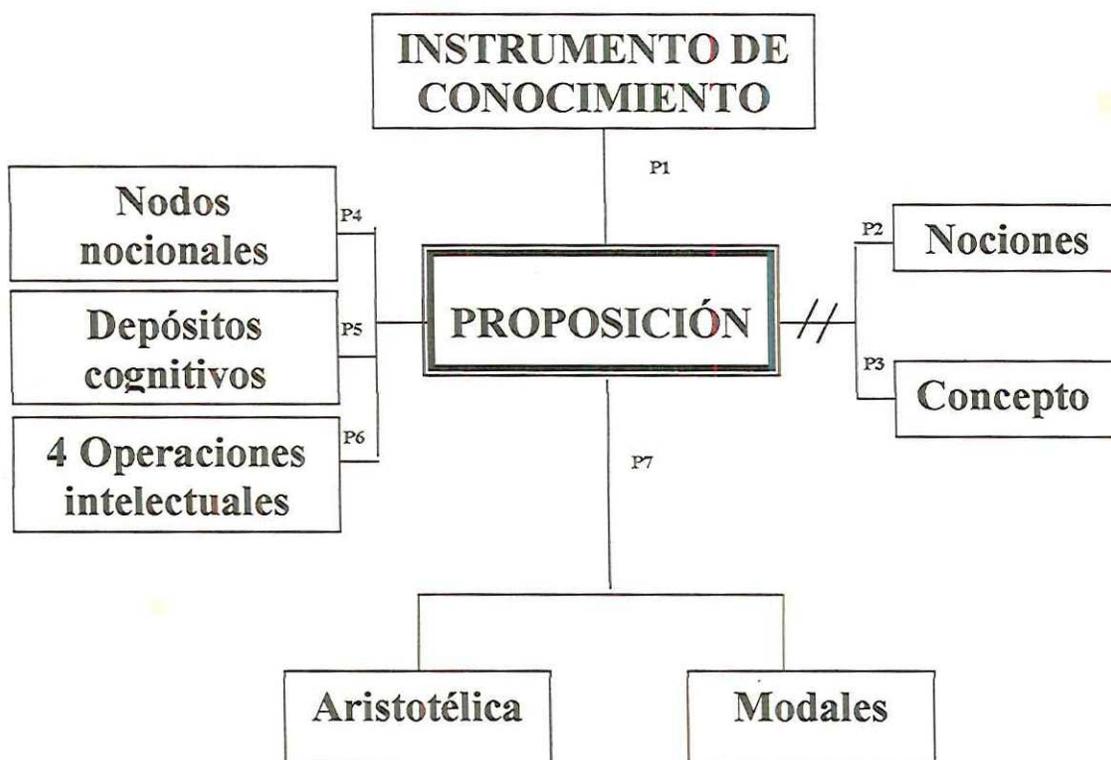
---

---

- Observe las siguientes proposiciones y elabore un diagrama que las represente.
  - a- La inteligencia humana es aprendida.
  - b- Los conceptos son proposiciones relacionadas.
  - c- Las proposiciones son pensamientos que relacionan dos clases S y P.
  - d- Los mentefactos Aristotélicos tienen su origen en el maestro Aristóteles.

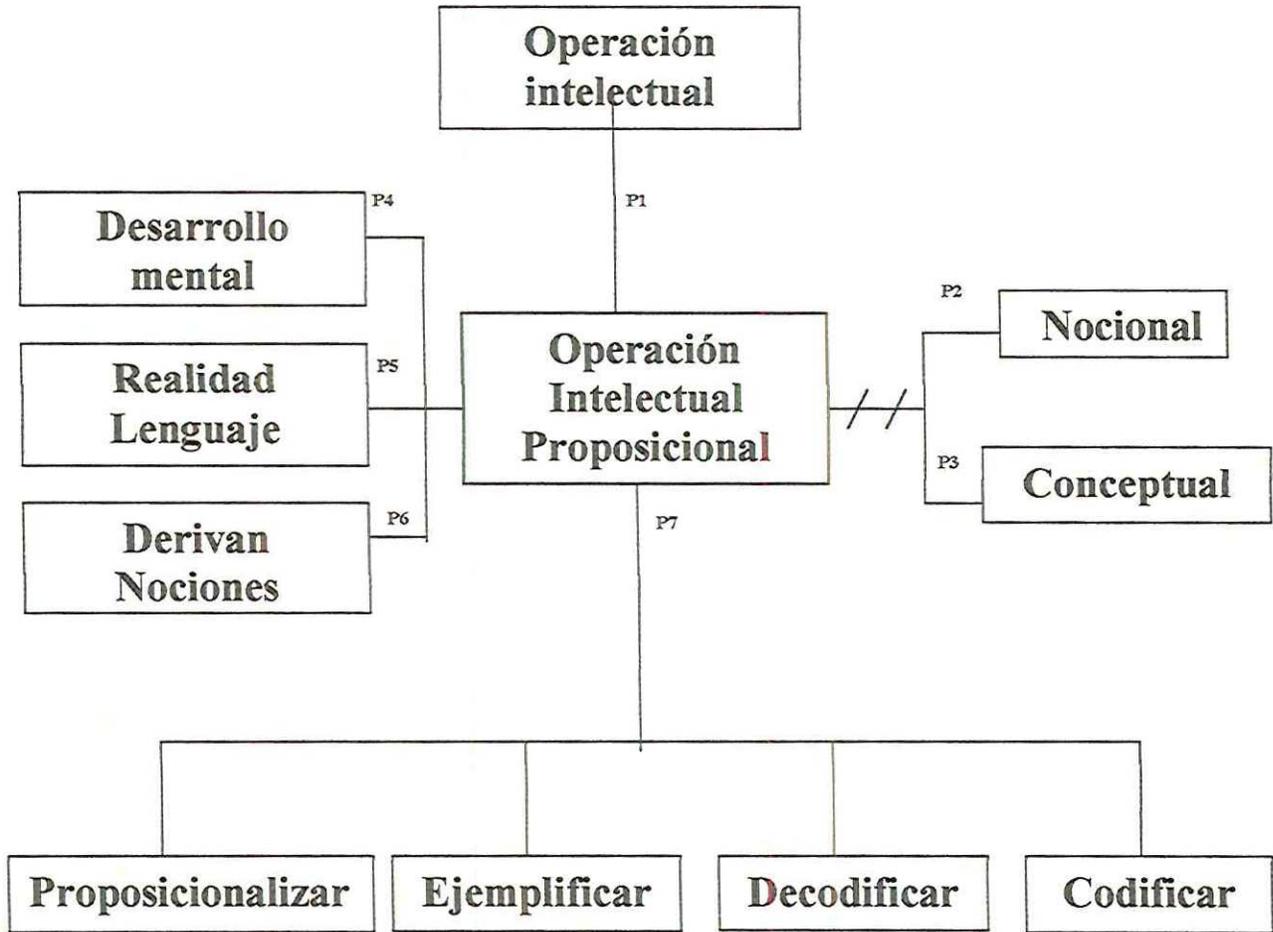
## ANEXO 3

## MENTEFACTO CONCEPTUAL DE PROPOSICION



ANEXO 4

MENTEFAC TO CONCEPTUAL OPERACIÓN INTELLECTUAL PROPOSICIONAL



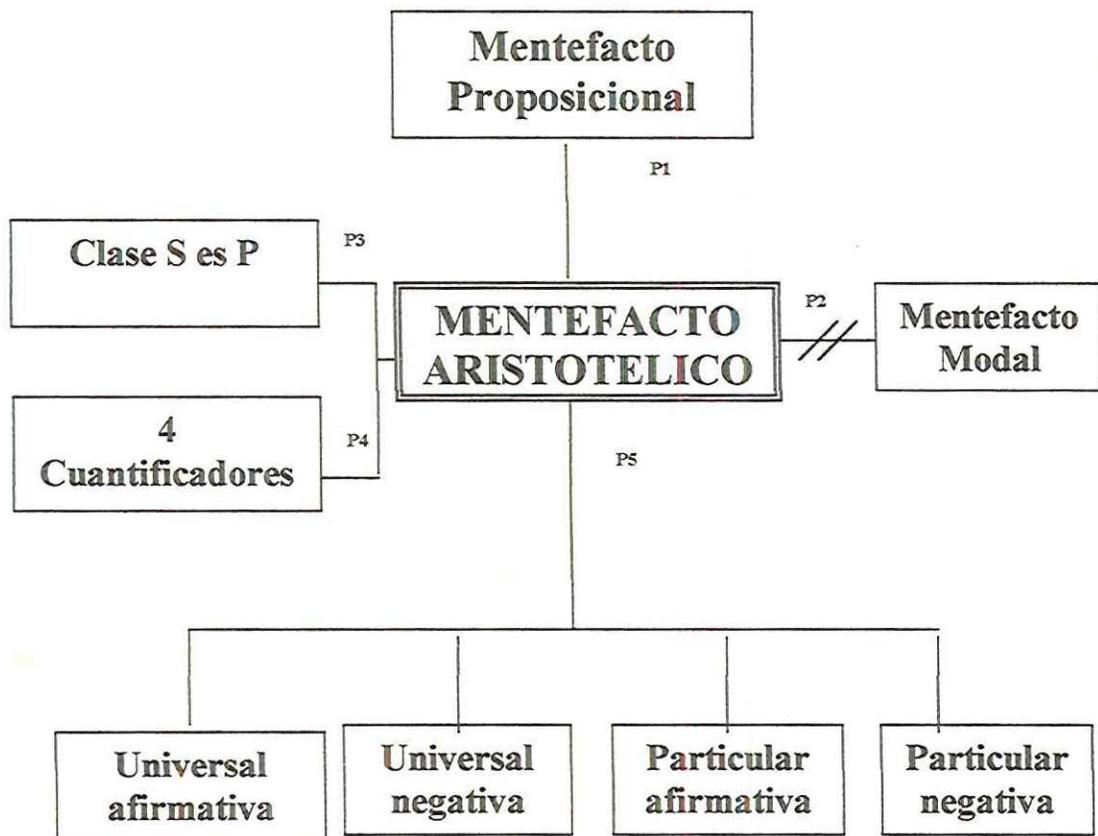
ANEXO 5

MENTEFAC TO CONCEPTUAL OPERACIÓN INTELLECTUAL  
PROPOSICIONALIZAR



## ANEXO 6

## MENTEFAC TO CONCEPTUAL DE MENTEFAC TO ARISTOTELICO



## ANEXO 7

**TALLERES DIRIGIDOS A DOCENTES PARA POTENCIALIZAR LA  
OPERACIÓN INTELLECTUAL PROPOSICIONALIZAR  
EVALUACION**

Nombre: \_\_\_\_\_

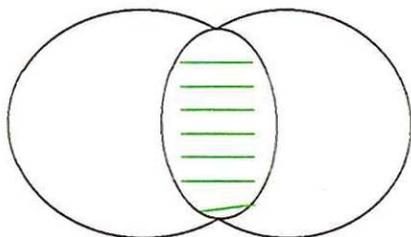
Fecha: \_\_\_\_\_

1. Grafique con un mentefacto aristotélico las siguientes proposiciones:

- Las mezclas son cambios físicos.
- Toda base más ácido es neutralización.
- Todo electrolito es conductor de la corriente eléctrica.
- Las mezclas son procesos reversibles.
- Ningún almidón es azúcar.

2. Escriba las proposiciones contenidas en los siguientes gráficos:

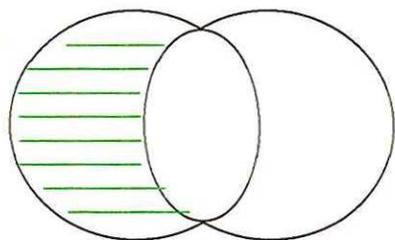
a.



cambio químico

mezcla

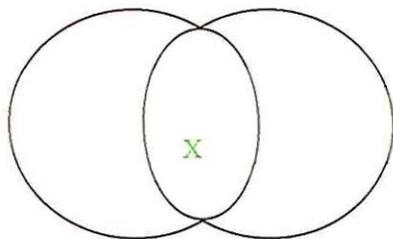
b.



Oxido de metal

Oxido básico

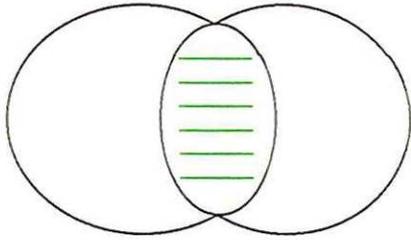
c.



Sustancias en solución

electrolitos fuertes

d.



Cambio fisico

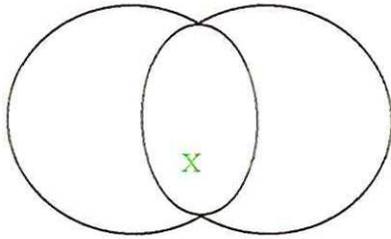
materia constante

---

---

---

e.



Alimentos

azúcares

---

---

---

3. Lea cada una de las siguientes proposiciones y escriba Falso o Verdadero; en caso de ser falsos modifíquelas y conviértelas en verdaderas y gráfíquelas.

a. Toda combinación es un cambio químico. (    )

---

---

b. Toda hidratación de óxido básico es un ácido. (      )

---

---

c. Algunas sustancias en solución son electrolitos. (      )

---

---

d. En todo cambio físico y químico la materia es constante. (      )

---

---

e. Algunos alimentos son almidones. (      )

---

---

4. A continuación escriba una característica esencial de la siguiente lista de conceptos y grafíquelas en mentefactos Aristotélicos.

a.

Mezcla: \_\_\_\_\_

---

---

b.

Neutralización: \_\_\_\_\_

---

---

c.

Electrolito: \_\_\_\_\_

---

---

d.

Combinación: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

e.

Almidón: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. En cada uno de los siguientes espacio escriba el cuantificador correspondiente y grafique en un mentefacto aristotélico.

a. \_\_\_\_\_ Combinación es un cambio químico.

b. \_\_\_\_\_ hidratación de oxido básico es igual a una base.

c. \_\_\_\_\_ sustancia en solución son electrolitos fuertes.

d. \_\_\_\_\_ alimentos son azúcares.

e. \_\_\_\_\_ cambio físico es irreversible.

## ANEXO 8

## TEST DE INFORMACIÓN DIRIGIDO A DOCENTES

Nombre:

---

Institución donde labora:

---

Cargo: \_\_\_\_\_

Años de experiencia: \_\_\_\_\_

A continuación encontrará un listado de preguntas, en donde usted debe tachar con una X la opción que corresponda en su caso.

1. Tipo de formación media vocacional

En su formación media vocacional obtuvo el título de:

- a) Normalista.
- b) Bachiller técnico.
- c) Bachiller clásico.
- d) Bachiller pedagógico.
- e) Otro. Cual \_\_\_\_\_

2. En su formación universitaria obtuvo el título de:

- a) Lic. Educación.
- b) Lic. Ciencias.
- c) Lic. Pre-escolar.
- d) Lic. Matemáticas.
- e) Otro. Cual \_\_\_\_\_

3. En que nivel se desempeña como docente:

- a) Pre-escolar.
- b) Primaria
- c) Básica secundaria.
- d) Media vocacional.
- e) Otro. Cual \_\_\_\_\_

4. En su desempeño docente que teorías maneja en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- a) Tradicional.
- b) Tecnológico.
- c) Espontaneista.
- d) Constructivista.
- e) Otro. Cual \_\_\_\_\_

5. Conoce lineamientos teóricos sobre la Pedagogía Conceptual:

- a) Muy poco
- b) Poco.
- c) Suficiente.
- d) Lo necesaria

6. Al recibir la capacitación docente prefiere:

- a) Conferencias Teóricas
- b) Conferencias con situaciones hipotéticas.
- c) Talleres.
- d) Conferencias y talleres.

7. Se considera usted un docente:

- a) Convencido de su labor.
- b) Continuista en su labor.
- c) Pasivo en su labor.
- d) Activo en su labor.

8. Para usted el alumno es:

- a) Centro en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- b) Receptor del proceso de enseñanza aprendizaje.
- c) Complemento de su labor docente.
- d) Activo en el proceso de enseñanza.

9. Dentro de su desarrollo en clase usted tiene en cuenta:

- a) Pre- Saberes
- b) Información.
- c) Metacientífico.
- d) Lineamientos teóricos.