

45
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA

METODOLOGIA DIDACTICA Y
DESARROLLO DE HABILIDADES DEL
PENSAMIENTO EN LA ESCUELA
PRIMARIA

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGIA

P R E S E N T A

ROSA AURORA PADILLA MAGAÑA

DIRECTOR DE TESIS: MTRA. PATRICIA GANEM ALARCON

COMITE DE TITULACION:

LIC. EVA F. RAUTENBERG Y PETERSON

LIC. CLAUDIA BATALLER SALA

DR. JOSE O. MEDEL BELLO

LIC. MONICA LOZANO MEDINA



[Firma]
FACULTAD DE FILOSOFIA
Y LETRAS

MEXICO, D. F. CD. UNIVERSITARIA,



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

COLEGIO DE PEDAGOGIA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGÍA

***METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y DESARROLLO
DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO
EN LA ESCUELA PRIMARIA***

TESIS PROFESIONAL

Para obtener el título de Licenciado en Pedagogía

Presenta:

ROSA AURORA PADILLA MAGAÑA

Director de tesis:

Mtra. Patricia Ganem Alarcón

Comité de titulación:

Lic. Eva F. Rautenberg y Petterson.

Lic. Claudia Bataller Sala.

Dr. José O. Medel Bello.

Lic. Mónica Lozano Medina.

México., D.F. Cd. Universitaria., 1996



Mirada que mira y siembra futuro.
MARIO BENEDETTI

DEDICATORIAS

ESTA TESIS ES PARA:

Ti

*Que eternamente estés ahí
para guiarme y escucharme siempre.
Gracias por permitirme llegar a este momento
y darme la fortaleza necesaria para seguir adelante,
al regalarme el maravilloso don de la vida.*

NUNCA DEJES DE ILUMINAR MI CAMINO.

Mis Padres

A Ti Papá:

*Mi más fiel amigo y compañero eterno
fuerte y valeroso luchador incansable
poseedor de nobles ideales
y forjador de grandes proyectos
que con tu ejemplo diario me has inculcado
que la vida tiene sentido,
sólo en la medida en que te entregues
y luches por tus más ardientes anhelos.*

A Ti Mamá:

*Mi más tierno y seguro refugio
que con inmenso cariño, ternura y paciencia,
has sabido acogerme y resguardarme,
en los momentos de más angustia y desesperación.*

**INFINITAS GRACIAS A LOS DOS
POR SER MIS MÁS SEGUROS PILARES
EN LOS QUE HE FINCADO MI CAMINAR POR LA VIDA.**

José:

*Compañero y amigo de importantes batallas,
que has sabido ser para mí como el mejor de los hermanos.*

*Gracias por ayudarme a crecer,
compartiendo todo conmigo.*

*Juntos hemos aprendido a vivir, apoyándonos siempre
con el cariño sincero de verdaderos hermanos.*

**GRACIAS POR SER EL VIENTO QUE HA IMPULSADO MIS ALAS PARA
PODER VOLAR..**

Miguel Ángel:

*Con quien he compartido tantos
sueños y anhelos profesionales.*

Gracias por tu eterno apoyo y amistad.

**POR TU EJEMPLO DE CONSTANTE LUCHA,
TENACIDAD, ESFUERZO Y TRABAJO.**

Gabriel:

Con quien aprendí a descubrir lo mejor de la vida..

*Gracias por atreverte a compartir conmigo
tu experiencia, y sabiduría.*

**SIEMPRE RECORDARÉ LOS BELLOS MOMENTOS,
QUE JUNTOS VIVIMOS.**

Ti Querida Paty Ganem:

*Mujer de incalculable calidad humana
cuya vida es siempre un ejemplo
de iniciativa, entrega y profesionalismo;
que con infinita sencillez y disposición
sabes escuchar, ayudar, comunicar y estimular
a todo el que te rodea.*

*Y con tu diario quehacer
contagias la inquietud y el entusiasmo
de trabajar en el ámbito educativo
para construir un mundo mejor
haciendo posible lo imposible,
y dando sentido positivo a todas las adversidades.*

*Mil gracias por todo lo que de ti he aprendido,
gracias por tu constante apoyo e impulso
para la realización de esta experiencia.*

*Pero sobre todo
gracias por tu confianza y amistad.*

**TU OBRA Y CERCANÍA HAN SIDO DETERMINANTES
EN MI FORMACIÓN Y DESARROLLO PROFESIONAL.**

Las Directoras

De Mis Centros De Trabajo:

*Gracias por brindarme la oportunidad de
obtener un desarrollo profesional,
que me ha ayudado a crecer día con día.*

**SU CONFIANZA, APOYO Y MOTIVACIÓN BRINDADA
HA SIDO FUNDAMENTALES
PARA LA CULMINACIÓN DE ESTA OBRA.**

Mis Alumnas:

*De quienes tanto he aprendido.
Gracias por permitirme compartir
la maravillosa experiencia de ser maestra,
exhortandome a superarme cada día más.*

**ESTA TESIS ES
POR USTEDES**

*Todas Mis Amigas y
Compañeras De Trabajo:*

*Cuyos constantes comentarios e interés
por la realización de este trabajo,
fueron importantes motores
que me animaron a continuar
hasta el final.*

**LUCRE, MAGUI, CLAUDIA, GENO, TERE, NORMA P.
Y MARIA
GRACIAS POR COMPARTIR CONMIGO
EL INVALUABLE TESORO DE UNA SINCERA AMISTAD.**

Norma Cordova :

*Una excelente persona y amiga
que siempre se mantuvo al tanto
del progreso de este trabajo.
brindándome todo un sin fin
de cariño, consideración y alegría.
Tienes una manera tan especial
de apoyar y ayudar, que nadie puede igualar.
Gracias por saber estar ahí
cuando más lo necesité.*

**GRACIAS POR SER ASÍ
Y COMPARTIRME LO MEJOR DE TÍ.**

*La Universidad Nacional
Autónoma De México.*

*Gracias a la cual hoy termino
una etapa más de mi formación académica;
los conocimientos y experiencias de aprendizaje allí vividas
han sido importantes factores en mi desempeño laboral.*

**GRACIAS A NUESTRA MAXIMA CASA DE ESTUDIOS
POR PERMITIRME PERTENECER A ELLA
PARA AVANZAR EN MI REALIZACIÓN PROFESIONAL.**

Todos Mis Profesores:

*Cuyo trabajo y dedicación
sembraron en mí
la inquietud por reflexionar,
analizar, estudiar;
profundizar y adentrarme cada vez más,
en el maravilloso mundo de la educación.*

**SUS ACTITUDES Y LABOR EDUCATIVA
HAN DEJADO UNA HUELLA PERMANENTE EN MÍ
POR SU CIENCIA Y HABILIDAD
PARA ORIENTAR, ESTIMULAR Y FORMAR...**

RECONOCIMIENTOS

*Un Especial Reconocimiento A:
Los Profesores:*

*José Medel, Eva Rautenberg,
Claudia Bataller
Y Mónica Lozano*

*Quienes son todos unos profesionales de la pedagogía.
Gracias por enseñarme con su ejemplo
que los auténticos profesores
se desprenden de cuanto son, tienen y saben,
porque su misión es la de dar.
Gracias por todo lo que de ustedes he recibido
y por enriquecer este trabajo
con sus importantes aportaciones.*

**SU RECUERDO SE MANTENDRÁ SIEMPRE VIVO EN MÍ
POR HACER DE SU PROFESIÓN,
VOCACIÓN Y ENTREGA VIVA...**

AGRADECIMIENTOS

MI SINCERA GRATITUD A:

*Las Directoras, Docentes
Y Alumnas De:*

*El Instituto Nursia
Y El Centro De Educación
Y Formación*

*Por las facilidades otorgadas
para la realización de este estudio.
Gracias por su invaluable
disposición, trabajo y colaboración.*

**GRACIAS A TODOS AQUELLOS
QUE DE ALGUNA MANERA CONTRIBUYERON
PARA LA REALIZACIÓN DE ESTA OBRA
CON SU ENTUSIASMO Y APOYO MORAL**

NUNCA LOS OLVIDARÉ...

INDICE GENERAL

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
<i>CAPITULO I</i>	
1.- EL PROBLEMA	9
1.1.- PLANTEAMIENTO GENERAL	10
1.2.- PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS	22
1.3.- VARIABLES	23
1.4.- INDICADORES	24
1.4.1.- Operacionalización de la hipótesis	24
1.5.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	26
<i>CAPITULO II</i>	
2.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	28
2.1.- EL PENSAMIENTO Y LOS PROCESOS QUE LO SUSTENTAN	29
2.1.1.- Pensamiento e inteligencia	29
2.1.2.- Las operaciones, estructuras, estrategias y habilidades del pensamiento	32
2.2.- LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	52
2.2.1.- El proceso de construcción del conocimiento.	52
2.2.2.- La formación de conceptos	56
2.2.3.- Aportaciones para elaborar un concepto de aprendizaje	58
2.2.4.- Principales postulados de las teorías cognoscitvistas del aprendizaje	62
2.2.5.- Factores que facilitan el aprendizaje	90

2.3.- LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DEL CONOCIMIENTO	91
2.3.1.- La metodología de la enseñanza y las vías del conocimiento	91
2.3.2.- Procedimientos didácticos vinculados a los diversos estilos de enseñanza	94
2.3.3.- Investigaciones sobre métodos de enseñanza	105
2.3.4.- El manejo de una clase en relación con la enseñanza y el aprendizaje	116

CAPITULO III

3.- METODOLOGÍA	118
3.1.- Muestra	118
3.2.- Diseño	121
3.3.- Tipo de investigación	122
3.4.- Explicación del procedimiento	123

CAPITULO IV

4.- ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	128
4.1.- Resultados por instrumento	129
4.1.1.- Resultados del pre-test.	129
4.1.2.- Resultados de las pruebas de información y comprensión	134
4.1.3.- Relato de las observaciones realizados	137
4.1.4.- Habilidades más trabajadas por las profesoras durante las clases observadas	151
4.1.5.- Resultados de las pruebas pedagógicas	154
4.1.6.- Resultados del pos -test	155

4.2.- Categorización de datos	171
4.3.- Tratamiento estadístico	177

CAPITULO V

5.- CONCLUSIONES	204
BIBLIOGRAFÍA	211
ANEXOS	224

INDICE DE ANEXOS

	Pág.
<u>Anexo No. 1</u> CARACTERÍSTICAS DE LOS I INTEGRANTES DE LA MUESTRA	225
<u>Anexo No. 2</u> CONCENTRACIÓN GENERAL DE RESULTADOS	226
<u>Anexo No. 3</u> CUADRO PARA LA SELECCIÓN DEL DISEÑO	227
<u>Anexo No. 4</u> MATRIZ DE CLASIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ESTUDIO	228
<u>Anexo No. 5</u> CUADRO DE CALENDARIZACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS	229
<u>Anexo. No. 6</u> EL TEST DE WISC - R	230
<u>Anexo No. 7</u> PRUEBA DE INFORMACIÓN	255
<u>Anexo No. 8</u> PRUEBA DE COMPRENSIÓN	257
<u>Anexo No. 9</u> GUIÓN DE OBSERVACIÓN PARA TODA LA JORNADA DE CLASE	259
<u>Anexo No. 10</u> GUIÓN DE OBSERVACIÓN PARA UNA CLASE DE ESPAÑOL	265

<u>Anexo No. 11</u> GUIÓN DE OBSERVACIÓN PARA UNA CLASE DE MATEMÁTICAS	270
<u>Anexo No. 12</u> GUIÓN DE OBSERVACIÓN PARA UNA CLASE DE CIENCIAS NATURALES	274
<u>Anexo No. 13</u> GUIÓN DE OBSERVACIÓN PARA UNA CLASE, DE CIENCIAS SOCIALES	279
<u>Anexo No. 14</u> TEMAS TRABAJADOS DURANTE LAS OBSERVACIONES	283
<u>Anexo No. 15</u> PRUEBA PEDAGÓGICA INSTITUTO NURSIA	284
<u>Anexo No. 16</u> PRUEBA PEDAGÓGICA CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN.	298
<u>Anexo No. 17</u> PRUEBAS DEL WISC-R, SELECCIONADAS PARA EL POS TEST.	308
<u>Anexo No. 18</u> TABLA DE CONVERSIÓN NORMALIZADA A CI.	309
<u>Anexo No. 19</u> TABLA DE PROMEDIOS Y DESVIACIONES ESTANDAR CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN	310
<u>Anexo No. 20</u> TABLA DE PROMEDIOS Y DESVIACIONES ESTANDAR INSTITUTO NURSIA	311

<u>Anexo No. 21</u> MODELOS ESTADÍSTICOS MÁS FRECUENTES PARA ESTUDIOS COMPARATIVOS	312
<u>Anexo No. 22</u> FLUJOGRAMA PARA DETERMINAR EL TIPO DE PRUEBA T A UTILIZAR	313
<u>Anexo No. 23</u> TABLA ESTANDARIZADA DE VALORES T	314
<u>Anexo No. 24</u> TABLA DE VALORES ESTANDARIZADOS PARA LA DISTRIBUCIÓN F	315
<u>Anexo No. 25</u> TABLA DE VALORES ESTANDARIZADOS DE "r"	316
<u>Anexo No. 26</u> GLOSARIO	317

INTRODUCCION

***UNA PEDAGOGÍA SEPARADA DE LA LUCHA
POR LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL, NO TIENE SENTIDO.***

Marlo Manacorda.

INTRODUCCIÓN

Desde sus inicios, la escuela como institución social, ha pretendido responder a las características y necesidades propias de la época, pues uno de sus objetivos primordiales reside en preparar a los individuos que le son confiados para una adecuada integración y transformación de la sociedad de la que forman parte.

Es por esto que en la culminación de un milenio que marca el umbral de un nuevo siglo, caracterizado por un sin fin de cambios sociales económicos y políticos, cabe preguntarse si la escuela está contribuyendo a la formación de los seres humanos que las nuevas condiciones sociopolíticas y económicas están demandando.

El modelo actual se distingue por ser prácticamente inacabado, en donde el conocimiento se genera con base en sus propias estructuras a medida que avanza y en el que, el contenido de la educación deberá responder tanto a las demandas sociales, a las necesidades de la producción, al nivel alcanzado por la ciencia, la técnica y la cultura, así como al ideal de hombre y mujer que la sociedad aspira; es decir, está condicionado por el momento histórico que se está viviendo para responder a los factores objetivos y subjetivos del modo de vida que se ha tenido, se tiene y se aspira tener; es conveniente reflexionar acerca de, si la escuela a través de las prácticas docentes que en estas se generan, invita a los protagonistas y participantes de ésta, a adentrarse en este cosmos repleto de continuos cambios, incertidumbres y enigmas, invitándolos a asumir la aventura de conocer los elementos extraños y los acertijos en los que estamos sumergidos.

Ante esta problemática cabe *revisar el contenido y forma de la enseñanza* y corroborar si ésta, dentro de su sistematización didáctica, refleja la lógica de las diferentes ramas científicas del saber humano que lo representan, y facilita *el redescubrimiento o construcción del conocimiento*, como resultado de los aprendizajes generados. Porque cuando el contenido y forma de la enseñanza responde a la lógica del conocimiento, ésta deberá centrarse en la *estructura cognoscitiva del educando*, tanto en su acervo como en su capacidad de funcionamiento, para presentar el conocimiento como un todo y

fomentar la actividad del sujeto y la adopción de ciertos valores y actitudes, que le permitan al *estudiante* convertirse en un *ser pensante* capaz de ofrecer soluciones creativas ante los problemas que se le presentan, mediante el empleo de sus sentidos para tomar datos que le ayuden a *procesar la información recibida* a través de éstos; y así poder analizar y entender ciertas situaciones, tomar juicios fundamentados, esclarecer los valores bajo los cuales quiere vivir, y entender a la sociedad de la que forma parte en sus relaciones y estructuras, estableciendo el papel que juega y quiere jugar dentro de ésta.

Para lograr estos propósitos es indispensable concebir al *proceso enseñanza-aprendizaje* como un *sistema que comprende la ejercitación de ciertas habilidades* mediante las cuales se pueden trabajar todo un sinfín de conocimientos, actitudes y valores, que le permitan al alumno acceder al acervo cultural, asimilándolo crítica y creadoramente, mediante una participación activa que lo induzca a apropiarse de lo más preciado e indispensable, así como también, a procurar algo nuevo y diferente que contribuya a la satisfacción de las necesidades siempre cambiantes de la humanidad. Donde el docente abandone su papel de simple transmisor de una realidad preestablecida, y la idea de que el aprender reside tan sólo en conocer y aceptar las reglas, para una mera adaptación a las mismas; y centre su actividad en proporcionar a los alumnos los elementos necesarios que lo induzcan a saber localizar, interpretar, procesar, comunicar, aplicar, y más aún, a *descubrir y redescubrir* la información presentada dentro de un sistema con miras a innovarla a partir de su contenido y relaciones. Es decir, es necesario que el alumno, mediante el proceso de aprendizaje que se da en el aula, pueda llegar al conocimiento, reparando sobre sus propios estrategias cognitivas, que le permitan ejercitar y desarrollar al máximo tanto sus recursos intelectivos como afectivos, al emplear sus procesos de metacognición y autorregulación. Esto comprende la *puesta en práctica de ciertas disposiciones racionales y estados afectivos que le ayuden a experimentar su capacidad para llegar al conocimiento mediante el ejercicio de las destrezas sapientes que le son propias, para la formulación y solución de problemas; entendiéndolo a las habilidades mentales como un conjunto de acciones y operaciones del pensamiento que el sujeto muestra, adquiere y desarrolla al realizar una determinada tarea.*

Una vez esclarecido que ante las condiciones de la época actual el contenido principal de la *práctica docente* que se lleva a cabo dentro de

nuestras escuelas deberá comprender a todo el *conjunto conocimiento, habilidades, actitudes y valores* que le permitan al educando actuar y desenvolverse en el mundo de hoy; lo que queda a discusión, es la *manera de trabajar estos contenidos dentro del salón de clases y los efectos educativos que se acarrearán según los procedimientos didácticos utilizados.* Porque el *contenido y efectividad del ejercicio pedagógico*, no es algo dado por otros desde afuera, sino que éste se *construye a partir de la metodología instruccional empleada por cada maestro para la realización del proceso enseñanza-aprendizaje*; en donde la labor magisterial, determina el quehacer cotidiano que construye y reconstruye el sentido de la vida escolar. Y así concebir a la acción didáctica, bajo la concepción de un contenido educativo que se da a partir de ciertos conceptos, leyes, principios, teorías, modelos, procedimientos y técnicas mediante las cuales se trabaja un determinado hecho, fenómeno, evento o situación.

Ante lo cual, resultan los siguientes interrogantes:

¿ Cuáles son las teorías y métodos educativos en los que se sustenta la práctica docente ?

¿ Qué tanto la metodología didáctica del aula está dejando de concebirse como una mera repetición de conocimientos, para convertirse en un elemento promotor de la mente humana que allente a buscar y vivir en un continuo cuestionamiento, haciendo que los alumnos participen día a día en la aventura de experimentar las fronteras del mundo inacabado que está a su alcance?

Dichas interrogantes requieren de una *investigación de lo que ocurre en el aula*, en cuanto a la *forma de abordar y llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, analizando las teorías y conceptos educativos implícitos dentro del mismo y así reparar en los efectos educativos que estos producen.* El *análisis de la práctica educativa* se hace indispensable para poder descubrir, explicar y comprender lo que sucede efectivamente con la aplicación de ciertas estrategias didácticas dentro de los procesos educativos formales.

Esto implica un estudio exploratorio y comparativo de los supuestos y prácticas educativas en que se sustenta el proceso enseñanza-aprendizaje que se da en el aula centrándolo en las *habilidades* trabajadas y desarrolladas por

los alumnos y en el nivel y tipo de aprendizaje que se logra, conforme a los procedimientos de enseñanza empleados por el docente y en donde el interés principal reside no sólo en obtener una mejor comprensión con respecto a cómo es que los alumnos aprenden unos determinados contenidos, sino también y sobre todo, en análizar la manera en que los educandos aprenden ciertos contenidos, gracias a la ayuda que reciben de su profesor a través de las actividades practicadas por éste y al ejercicio y desarrollo de ciertas habilidades intelectuales.

Pero, ¿qué es lo que me ha inducido a centrar el presente trabajo en las actividades realizadas por profesores y alumnos dentro del proceso enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de habilidades intelectuales dentro de la escuela primaria? Varias son las razones que me impulsaron a abordar dicha temática, las cuales procuraré explicar a continuación.

Como primer punto cabe mencionar que a pesar de los esfuerzos realizados a nivel mundial por impulsar el desarrollo y mejora de los procesos educativos formales a partir de las características del educando y de las condiciones y mecanismos del aprendizaje, los cuales han ido evolucionando y perfeccionándose cada vez más a través del tiempo, muy poco es lo que de estos se ha aplicado en la realidad de la práctica docente; puesto que hablando metafóricamente se puede decir que en cuanto a sistemas de enseñanza-aprendizaje, en muchas partes del mundo y sobre todo en la que más nos interesa y preocupa que es México, los grandes cambios y teorías educativas publicados al respecto gracias al contenido de interesantes estudios e investigaciones, están pasando prácticamente desapercibidos al desperdiciar de manera consecuyente los interesantes estudios teóricos y metodológicos en materia de sistemas y procesos de enseñanza que se han venido realizando, aferrándose a continuar más con el empleo del arado egipcio que con el tractor, debido a la inclinación constante de quedarse con lo que hasta el momento se cree que ha funcionado y abandonando la idea de crear y experimentar nuevas formas de acción docente que conlleven al tan ansiado cambio y desarrollo educativo pregonado desde hace tiempo.

Tal es el caso de los trabajos realizados por diferentes investigadores, con respecto a las características y capacidades de los educandos en distintas etapas de su vida y desarrollo, así como los procesos educativos mediante los cuales éste se puede favorecer.

Datos históricos de algunos estudios realizados:

Uno de los científicos en realizar algunos estudios sobre las características del niño fue **Charles Darwin**, quien en 1840, comenzó a llevar un diario sobre las actividades de su primer hijo, en donde anotaba los reflejos de éste para compararlos con las conductas aprendidas subsecuentemente. Tales trabajos resultan de gran importancia ya que constituyeron las primicias para comprender que a diferencia de las creencias de esa época, *los niños no eran versiones en miniatura de los adultos*. Posteriormente a inicios de siglo se desarrolló en la Universidad de Yale una seminal faena de profundización sobre el desarrollo infantil dirigida por el profesor **Arnold Gessel**, cuyas publicaciones giran en torno a ciertas investigaciones pediátricas que constituyeron la piedra angular para poder entender el *desenvolvimiento normal de un infante*. Más tarde, pensadores como **John Watson** y **B.F. Skinner** fueron más ambiciosos que **Gessel** al querer explicar el *mecanismo de la mente* pero de forma sencilla y decisiva, sin considerar toda la complejidad del cerebro humano; considerando a la conducta presentada por los individuos, como simples reacciones a determinados estímulos; pues a través de sus estudios de laboratorio pretendieron promulgar que cualquier sujeto simplemente hace lo que les es recompensado; por lo que éstos *pueden aprender casi cualquier cosa si existe el estímulo y refuerzo apropiado para ello*. Posteriormente **Piaget**, un brillante biólogo convertido en psicólogo, a través de diversos estudios sobre el progreso de la mente infantil, llegó a considerar a éste como algo complejo y largo que requiere de todo un proceso de construcción y reconstrucción intelectual, ya que *los niños deberán construir sus formas propias de conocimiento de manera dolorosa a través del tiempo, mediante la resolución de ciertas situaciones problemáticas que rompan con su equilibrio mental para obligarlo a formular diversas hipótesis, mediante las cuales intente representar y darle sentido al mundo, y de esta manera logre un grado cada vez más alto de desarrollo intelectual*. Es así como tal teórico se convierte en uno de los principales iniciadores de los estudios sobre el *desarrollo cognitivo*. Así mismo, un gran número de examinadores de la mente humana post-piagetianos, han tomado el computador digital como el modelo preeminente del conocimiento, tal es el caso del *modelo de instrucción* publicado por **Gagné** sobre el *procesamiento de la información* a través de diversas *estructuras y procesos cerebrales*. Finalmente durante la segunda mitad del siglo XX, el centro de investigación sobre la mente humana

y los procesos del conocimiento, se ha desplazado hacia Harvard, donde se han realizado diversos estudios al respecto, tales como los publicados por **Jeromé Bruner** y otros contemporáneos de su época considerados como **constructivistas**, gracias a que el enfoque principal de sus experimentos reside en intentar explicar los *elementos internos y externos que influyen en la construcción de un aprendizaje*, revelando que *los individuos viene equipados con un sin fin de potencialidades intelectuales que le son propias* gracias a su naturaleza humana; a partir de lo cual surge la inquietud de ver que tanto se desarrollan éstas a través de las prácticas y procesos educativos que se viven en la cotidianidad del aula. Ya que muy lejos de que el estudiante sea una pizarra en blanco como antiguamente se le consideraba, *cada educando se concibe como un ser intelectual dotado de infinidad de capacidades susceptibles de ser activadas y programadas para lograr aprendizaje*, ante lo cual es importante que los mecanismos de enseñanza, dada la interacción existente, con el aprendizaje tomen en cuenta este aspecto.

Es así, como la psicología de la instrucción ha brindado un sinfín de elementos sobre los procesos psicológicos implicados en la construcción de un conocimiento, sin embargo *las reformas en cuanto a formas de enseñanza dentro del aula han sido realmente escasas*, debido a la poca información existente sobre la manera precisa en como los profesores pueden contribuir a que los alumnos aprendan más y mejor. Ante lo cual, **urge completar la concepción constructivista del aprendizaje, con una concepción constructivista de la enseñanza** que ayude a lograr verdaderas reformas al respecto. Ya que no basta con disponer de propuestas teóricas que nos expliquen la forma en como el educando aprende, si éstas no están estrechamente relacionadas con los procedimientos de enseñanza, pues *con la mera explicación de los mecanismos de aprendizaje en el ser humano, difícilmente se podrá llegar a una práctica docente transformadora*.

Y dado que la *escuela primaria*, -ahora junto con el preescolar y la secundaria- es considerada como el *espacio básico* sobre el que se cimienta gran parte del desarrollo educativo del ser humano, considero importante centrar mi atención en el *análisis* de cómo es que *toman cuerpo en la cotidianidad del aula* de este nivel educativo las diversas **propuestas metodológicas** para la **construcción de un conocimiento** mediante la **promoción de ciertas habilidades mentales**, comparando los supuestos

teóricos en las que se fundamentan y los efectos educativos que estos traen consigo.

A partir de las diversas propuestas teóricas enfocadas a la construcción de un conocimiento dentro del aula, surge la necesidad de *indagar cómo es que verdaderamente se puede lograr la construcción de un conocimiento para el logro de aprendizajes significativos dentro de la escuela, estudiando tanto los factores que lo facilitan, como los que lo dificultan. Tal enfoque resulta imprescindible para avanzar y aprovechar el enorme potencial heurístico que nos brinda la concepción constructivista del aprendizaje escolar.*

De ahí que las principales puntos y variables a abordar dentro de la investigación que presento, giren en torno a:

*** ¿ Qué aspectos resultan interesantes entre todos los que ocurren dentro de la actividad habitual de la enseñanza y el aprendizaje, para ayudar a la construcción y asimilación de un conocimiento mediante el desarrollo de las potencialidades intelectuales ?**

*** ¿ Dónde dirigir la atención para analizar críticamente y con cierto grado de sistematización las actividades de enseñanza y aprendizaje de la práctica aula valorando los efectos de ésta en cuanto al desarrollo de habilidades y construcción conceptual de los contenidos trabajados, para la obtención de aprendizajes significativos?**

Dada la necesidad de elementos teóricos y metodológicos que aporten una mayor comprensión de los contenidos y procesos educativos que se llevan a cabo en la práctica docente de la cotidianeidad del aula, he decidido orientar mi investigación hacia el análisis de la *metodología didáctica y desarrollo de habilidades del pensamiento en la escuela primaria para el logro de aprendizajes significativos en los escolares de este nivel*, apoyándome en la *propuesta teórica del constructivismo* y en las *diversos métodos* que se han venido utilizando para la *realización del proceso enseñanza aprendizaje dentro de la escuela primaria*. Pues debido a las condiciones de la época actual, existe una preocupación constante por la educación del futuro, que orilla a indagar sobre las diversas maneras en como aprendemos y asimilamos conocimientos, actitudes y valores; *centrando la acción educativa en el aprovechamiento y desarrollo de las potencialidades de la inteligencia.*

Es así como estructuro el presente trabajo partiendo de una descripción del problema y de la hipótesis a comprobar, formulada como respuesta a éste, esclareciendo las variables a manejar y los indicadores que se tomaron en cuenta para el estudio y manipulación de las mismas, mediante el correspondiente sistema de operacionalización. A partir de lo cual se presenta la fundamentación teórica en la que se sustenta la temática abordada, cuyos ejes principales giran en torno al desarrollo del pensamiento en el proceso de construcción del conocimiento y a los diversos métodos didácticos mediante los cuales se puede llevar a cabo. Posteriormente se describe la metodología empleada en la realización de la misma, en donde se define la población y muestra que ésta comprende y el modelo utilizado, así como los motivos que impidieron un procedimiento de selección aleatoria netamente probabilístico que ayudara a obtener mayor significatividad para una fiel generalización de los resultados obtenidos. De igual manera se esclarece el diseño por el que se optó y el análisis realizado para obtener cierta validez tanto interna como externa, explicando las variables que pudieron ser controladas y no controladas dentro del mismo. Así mismo, se describe el procedimiento para la selección del diseño, especificando la manera en como se realizó la aplicación de los instrumentos; para finalmente presentar los resultados obtenidos en cada uno de estos y el tratamiento estadístico que se les dio a los mismos, para llegar a la formulación de las conclusiones pertinentes con sus respectivas limitaciones.

Posteriormente se incluye en los anexos, el modelo de los instrumentos de investigación utilizados, los cuadros correspondientes a la aplicación de instrumentos y las tablas consultadas para la interpretación estadística de los resultados obtenidos; así como un glosario de los principales términos empleados en la investigación.

El estudio realizado constituye una opción de como lograr una mayor **promoción de las habilidades del pensamiento en los alumnos de la escuela primaria**, con el fin de ofrecer a los docentes y a toda persona dedicada a la tarea educativa dentro del aula, una alternativa metodológica para dejar de hacer del proceso enseñanza-aprendizaje, una mera transmisión de contenidos sin sentido, para convertirlo en un verdadero proceso de construcción del conocimiento mediante el desarrollo de habilidades mentales pertinentes para tal efecto; según lo marcan las necesidades educativas del momento histórico por el cual estamos atravesando.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

**MI EDUCACIÓN FUE INTERRUMPIDA
POR MIS AÑOS ESCOLARES.**

George Bernard Shaw.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.- PLANTEAMIENTO GENERAL

La escuela primaria como llega hoy a nuestros días, representa una amalgama de historia y tradiciones sobrepuestas; pues es el resultado de diversos proyectos, corrientes y acciones educativas que se han suscitado y prevaecido a través del tiempo y que de alguna manera determinan sus prácticas cotidianas con respecto a la metodología didáctica que se utiliza para la promoción de los conocimientos básicos de la cultura y la sociedad.

A partir de lo cual se hace necesaria una revisión de los factores que influyen en su diario acontecer, y que de alguna manera reflejan la problemática docente de la cotidianidad del aula.

Uno de éstos viene a ser el contenido curricular; pues la delimitación de lo que se enseña en las escuelas ha ido variando históricamente, aunque existen conocimientos muy precisos establecidos por tradición; en donde los libros de texto vienen a ser la presentación más clara del programa oficial, cuya estructura puede servir como punto de referencia de la secuencia temática que se deberá seguir durante el año escolar. Los libros de la reforma educativa (1972-1976) y los más recientes emanados de la actual proceso de modernización, presentan una estructura especial del conocimiento con nuevos enfoques que pretenden la integración de las ciencias, mediante la incorporación de temas diversos en una misma lección, procurando la adaptación de los contenidos a situaciones más comunes de la vida del niño. Lo cual hace parecer al curriculum oficial actual como más accesible y útil.

Sin embargo, aunque los libros de texto pueden ayudar a que los educandos obtengan una idea más clara del conocimiento del mundo, muchas veces las tendencias metodológicas de la mayoría de las clases en la cotidianidad del aula; los convierten en una transmisión segmentada del contenido programático que induce a que el maestro se dedique sólo a cumplir con lo establecido en el programa en lugar de aprovechar las posibilidades de ampliación y aplicación que los libros sugieren.

Una buena educación es la que enseña a comprender la vida en su totalidad. Lo verdaderamente importante en todo proceso educativo es formar a la persona de manera integral, no sólo adiestrar, adoctrinar o llenar de conocimientos inútiles. Porque si en verdad se quiere generar una nueva sociedad capaz de enfrentarse con dignidad a las condiciones del mundo actual, más que transmitir, modificar o aumentar los contenidos curriculares, lo esencial es desarrollar las potencialidades específicamente humanas de los educandos.

Desafortunadamente, el tipo y cantidad de contenidos curriculares que se trabajan en la escuela, obedece a la idea errónea que se tiene de que el grado en que una persona puede considerarse educada y preparada para la vida depende del número de conocimientos teóricos que sea capaz de retener; por lo que se cree que el deber de una buena institución es tratar de imprimir la mayor cantidad posible de conocimientos en sus educandos, en lugar de preocuparse más bien por desarrollar en ellos las habilidades y herramientas necesarias que les permitan ser unos continuos aprendices, para que el alumno por sí sólo pueda llegar al conocimiento que necesita en el momento que así lo decida o requiera. Sobre todo en esta época en donde los conocimientos cambian y evolucionan rápidamente, debido a la celeridad con que se nos presenta la vida de hoy en día. ¿Qué acaso se les educa, para que sepan mucho o para que descubran y elaboren conocimientos que les ayuden a su desarrollo intelectual?

La escuela, debería ser un lugar en donde los educandos aprendieran lo que en realidad ellos necesitaran y quisieran saber porque a un niño que le interesa lo que está aprendiendo, lo recuerda y usa de manera permanente. Pero quien sólo trata de retener para satisfacer el deseo ajeno del profesor o padre de familia, por temor a la represión de lo que pudiera ocurrirle si no lo hace, lo olvida fácilmente cuando el examen o peligro de no agradar, ya han pasado. Siendo quizá ésta, una de las principales causas del porqué los estudiantes egresan de la escuela primaria, secundaria e incluso de la universidad, con enormes lagunas con respecto a los conocimientos básicos que les pueden ayudar a entender su mundo, además de que no comprenden gran parte de lo que se pretende enseñarles; y lo que es peor, poco o casi nada usan lo que saben.

Un grave problema de nuestro tiempo reside en las pocas personas que se atreven a *hacer algo*, y es que carecemos de expertos que hayan desarrollado las habilidades necesarias para *saber hacer*. Por lo que el conocer tal o cual

contenido no es todo; ya que en realidad no es el contenido lo que hace a un aprendizaje más valioso que otro, sino el espíritu o interés con que se estudia y realiza el trabajo. Porque cuando el aprendizaje se efectúa, haciendo uso de la curiosidad intelectual, y aumentando nuevos elementos al modelo mental que se tiene de la realidad, se estarán desarrollando las estrategias fundamentales para aprender durante toda la vida y manejar de manera realista, imaginativa y constructiva cualquier experiencia.

Estas condiciones exigen buscar nuevas alternativas que ayuden a superar las deficiencias del aprendizaje escolar.

Como ya bien lo dice el investigador **David Perkins**: "*Necesitamos de un aprendizaje reflexivo, en donde predomine el pensamiento y no sólo la memoria (...), necesitamos un marco pedagógico en donde el aprendizaje gire en torno del pensamiento y en donde los alumnos aprendan, reflexionando sobre lo que aprenden*".¹

De ahí la necesidad de que en lugar de que el proceso enseñanza-aprendizaje de las escuelas gire en torno a una simple propagación del conocimiento y a la acumulación de infinidad de datos sin sentido, se lleve a cabo con miras al desarrollo del pensamiento. Porque el estudio efectivo, implica algo más que el sólo conocimiento de los hechos. Lo que los alumnos necesitan no es tratar de dominar únicamente el contenido de un texto, sino *reflexionar en torno a él*.

Lamentablemente, para los educandos, el diálogo con los contenidos temáticos de una asignatura, es tan pobre como con los profesores, ya que la mayoría de éstos, en su afán de cumplir con el rol de informadores que se les ha atribuido, se dedican tan sólo a transmitir una doctrina vigente mediante la mera reproducción de las formas de enseñanza que ellos han experimentado y que se han venido conservando en las distintas generaciones, con una imitación (no siempre consciente) de las prácticas metodológicas más predominantes a través de los años.

A lo largo de la historia se ha dado el surgimiento de diferentes formas de enseñanza, cuya dinámica y evolución ha estado siempre en estrecha relación con las características específicas propias del momento en donde se

¹ PERKINS, David. *La escuela inteligente*. p.20

originan, recibiendo de ésta su inspiración, dirección e interpretación de manera directa. Pues el método viene a ser el instrumento pedagógico más importante para realizar una finalidad educativa, al indicar la manera de conducir el pensamiento y las acciones para alcanzar las metas preestablecidas. Es así que la metodología didáctica, como el conjunto de momentos y técnicas lógicamente organizadas para dirigir el aprendizaje, cobra gran importancia en los procesos educativos de cada época.

Por ejemplo, en el oriente milenarío, donde los pueblos estaban organizados por castas y clases sacerdotales, la educación adquirió un carácter básicamente religioso y tajante, pues su fin era la formación de una personalidad estática sojuzgada por la imposición y sin posibilidad de iniciativa personal; siendo el método dogmático el que mejor respondía a este tipo de necesidades propias de dicha época que tenía como objetivo el que las nuevas generaciones pudieran realizar un aprendizaje literal de los textos sagrados mediante la memorización y repetición de éstos para asegurar una posesión de la verdad religiosa sin discusión.

Con Sócrates, el método didáctico reviste una forma peculiar a través de la cual se practican dos de las maneras más simples de enfrentarse con la realidad y llegar por sí mismo al conocimiento de la verdad, como son la interrogación y una visión íntima de sí mismo, dejando siempre la opción abierta a nuevas interpretaciones. Pues dentro de la metódica socrática se concibe al conocimiento como un camino largo y que felizmente para el hombre nunca llega a su fin.

Para Platón, el método más apropiado a las necesidades de la razón humana era la dialéctica en donde se trataba de llegar a la verdad por medio del diálogo y la conversación.

En la época medieval que estaba organizada sobre la base de una economía rural, las formas metódicas que se adoptaron como básicas fueron la escolástica y la catequesis.

La escolástica, se basaba en tres pasos que para ellos respondían al proceso de aprender. Estos eran: la lección, la repetición y la disputa. En donde la lección se refería a una mera transmisión de los textos, que tenía que ser totalmente retenida por los discípulos, sin alterar la exposición magistral para cumplir con la obligación de alumno de repetir la exposición de los

maestros, cumpliendo así con la segunda de las partes del método escolástico que era la repetición, en la cual los discípulos, sin poner nada de su iniciativa personal tenían que hacer verdaderos alardes memorísticos para tratar de reproducir con exactitud las exposiciones doctorales. Junto con la lección y repetición su utilizaba la disputa o controversia, cuyo objetivo era mostrar el volumen de los conocimientos adquiridos y la capacidad de los estudiantes para aplicarlos en la obtención de conclusiones acordes con el criterio filosófico y religioso preponderante de esa época.

Durante el *Renacimiento* una etapa de transición y crisis, dos de los principales representantes de esta corriente: *Erasmus de Rotterdam* y *Luis Vives*, lucharon en contra del escolasticismo, por considerarlo retórico y verbalista y crearon una importante transformación en los métodos didácticos convirtiéndolos en métodos más objetivos, basados en la observación, en donde el mecanismo de trabajo era básicamente la Inducción pues partían del estudio de la realidad para ascender a leyes y principios generales.

Juan Amos Comenio, el creador de la didáctica, propuso el método natural, cuyas características principales eran: *la intuición, la inducción y la práctica*, como nuevas formas de actuar con los educandos

Por su parte, *Juan Federico Herbart*, iniciador de una nueva corriente pedagógica, hizo uso de la ética y de la psicología para destacar la necesidad de que toda pedagogía tenga una base científica y filosófica, apoyada en la teoría de la apercepción, que consiste en la aprehensión de nuevos conocimientos, utilizando como medios de captación y de enlace, las imágenes existentes en la conciencia, para mediante la asociación de ideas entablar las conexiones necesarias entre los diversos conocimientos y así obtener una visión global del mundo.

A finales del siglo pasado, nace una pedagogía diferente mediante la cual se pretendía dar un nuevo giro a la vida escolar. *John Dewey*, conocido como el patriarca de la pedagogía contemporánea, se distinguió por ser uno de los grandes divulgadores de las técnicas didácticas inspiradas en el pragmatismo y la resolución de problemas, quien con su frase: a la educación por la acción, y su método apoyado en la resolución de problemas, enfatiza la importancia de la objetivación, la globalización y la actividad en todo proceso de enseñanza-aprendizaje.

Así mismo, el momento presente, caracterizado por una acelerada dinámica del conocimiento, la ciencia y la tecnología, ha colocado al hombre en situaciones que le demandan continuamente el saber tomar decisiones rápidas mediante la aplicación de sus conocimientos para actuar con audacia e intrepidez en los problemas que se le presentan diariamente. Ante este tipo de exigencias propias de *finales del siglo XX*, surge la **PSICOLOGÍA CONSTRUCTIVISTA DEL APRENDIZAJE**, que apoyada en el modelo de procesamiento de la información presentado por **Gagné**, propone métodos didácticos basados en el descubrimiento, elaboración y aplicación de estrategias cognitivas que permitan la apropiación y construcción de nuevos conocimientos a partir de los ya existentes para la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Dentro de la corriente constructivista encontramos a **Jean Piaget**, quien también se manifiesta en contra del verbalismo didáctico y con su teoría sobre la epistemología genética, enfatiza la necesidad de aplicar métodos activos y constructivos, basados en el desarrollo intelectual de los educandos.

Robert Gagné, explica el mecanismo del aprendizaje a través de su modelo sobre el procesamiento de la información, destacando las condiciones y fases mediante las cuales se lleva a cabo esta importante función cognitiva.

Por su parte **David Ausubel**, hace énfasis en la promoción de aprendizajes más significativos tomando en cuenta los intereses y conocimientos previos de los educandos.

Y **Jerome Bruner**, propone un aprendizaje por descubrimiento, mediante el uso y manipulación de material didáctico.

En los últimos tiempos se han realizado algunas investigaciones basadas en la aplicación de dichos métodos, tales como el modelo de educación preescolar denominado Netzahualpilli, publicado por el Centro de Estudios Educativos². El cual está dirigido de manera específica a niños de zonas marginadas y pretende el desarrollo de la autonomía, creatividad, responsabilidad, autoestima, criticidad, solidaridad y capacidad para solucionar problemas, mediante la aplicación de algunas técnicas orientadas a crear un

² cfr. **PEREZ ALARCÓN**, Jorge y otros. Netzahualpilli, Educación preescolar comunitaria. Centro de Estudios Educativos. México 1986.

ambiente constructivo y de respeto al interior de la escuela, sin forzar procesos naturales de desarrollo.

Así mismo, la relación entre percepción visual e intelectualización de la información se ha trabajado en la investigación presentada por **Guillermina Yankelevich** sobre *El ejercicio del pensamiento abstracto*, en donde se afirma que "*una cualidad reconocida como fundamental en el desarrollo del intelecto es la actividad perceptiva*"³; lo que ha abierto caminos para el entrenamiento de los niños en la actividad abstracta de la información, a partir de las imágenes.

Felipe Tirado Segura en un estudio sobre *Los efectos de la escolaridad en las habilidades de reflexión*⁴, postula que el reflexionar suele relacionarse con el pensar, e incluso se identifica con el desarrollo de la inteligencia.

Estas investigaciones han ayudado a comprender durante el último cuarto de siglo, el proceso del aprendizaje y sus motivaciones. Sin embargo, "*los maestros (continúan) enseñando, y los alumnos (siguen) aprendiendo como hace veinte años. En la era de los discos compactos, las videocaseteras, las comunicaciones vía satélite y los ordenadores y (computadoras) portátiles, la educación permanece apegada a las prácticas tradicionales*"⁵ de transmisión del conocimiento.

La diversidad metodológica que se ha dado con el surgimiento y evolución de las formas de enseñar, sólo ha producido un eclecticismo didáctico influido por diversas circunstancias que se viven en la escuela primaria, lo que ocasiona que las nuevas tendencias metodológicas de la última época, poco se estén aplicando en las acciones didácticas de la cotidianeidad del aula. Y es que muchas veces los mandatos institucionales suelen ejercer gran presión y control sobre las prácticas docentes de los maestros, sobre todo en aquellos aspectos que pueden afectar el orden y funcionamiento general de la escuela y los intereses laborales y políticos de los demás profesores. Por ejemplo, no siempre se aceptan y valoran positivamente actividades como el sacar a los niños al patio, llevarlos a la biblioteca o a algún lugar cerca de la escuela para

³ **YANKELEVICH** Guillermina. *Ejercicio del pensamiento abstracto*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Vol.XIX. No.1. p. 105.

⁴ cfr. **TIRADO SEGURA**, Felipe. *Efectos de la escolaridad en las habilidades de reflexión*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. No. 30. México 1991.

⁵ **PERKINS**, David. *o.c.* p.16

propiciar mayor acercamiento al objeto de estudio; organizar al grupo de manera diferente, aunque parezca un poco desordenado, realizar juegos y experimentos dentro del salón de clase, dedicarle más tiempo de lo acostumbrado a la preparación de clases y elaboración de material didáctico, o bien, utilizar y sistematizar los recursos del inventario escolar.

En la mayoría de las escuelas no existen estímulos específicamente diseñados para premiar alguna investigación o innovación pedagógica. Las actividades que con mayor frecuencia se pueden observar dentro del aula y que caracterizan el trabajo escolar según mi propia experiencia residen en escuchar al maestro, copiar lo que éste indica, escribir cuando dicta y formarse al terminar el ejercicio del libro o cuaderno para que el profesor lo califique; así como el realizar algunos juegos o movimientos físicos en el lugar correspondiente para cambiar de actividad. Pero lo más grave de este asunto y que quisiera destacar es que en la mayoría de estas rutinas se ocupa más del tiempo necesario, eliminando con esto la posibilidad de diversificar las experiencias de aprendizaje.

Tales acontecimientos convierten a la escuela en algo monótono, aburrido y de poca utilidad, porque los alumnos sienten que la finalidad de ésta, es tan sólo retener y repetir lo que el maestro dice y sólo entienden lo que deben hacer, cuando se les asigna un modelo o tarea igual al que se les ha presentado; pues si les cambian los elementos, ya no saben de qué se trata y lo que se les está pidiendo.

Por lo que se puede decir que todavía en estos tiempos, *aprender* en la escuela significa sobre todo, aprender a memorizar y ritualizar procedimientos; pues la mayoría de las veces se les induce a los niños a confirmar o negar un contenido en base a la versión autorizada del maestro o el libro de texto y no de acuerdo con su propia experiencia; anulándoseles así la posibilidad de una apropiación y construcción personal del conocimiento. Siendo esto una de las principales causas del porqué el conocimiento escolar muchas veces suele ser tan ajeno al aprendiz.

Estas tendencias didácticas del proceso enseñanza-aprendizaje, difícilmente le permitirán al alumno participar de una manera más activa en su aprendizaje y convertirse en el constructor de sus propios conocimientos, mediante la ejercitación de todas sus habilidades intelectuales; pues casi nunca se llevan a cabo dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, actividades en

donde los niños formulen sus propios problemas, hipótesis o textos, con base en sus experiencias y necesidades.

Lo más grave del asunto reside quizá en que al someter por mucho tiempo a un sujeto a este tipo de prácticas escolares lo convierten en un fácil candidato a la enajenación y manipulación. Y ante tal realidad, es fácil que lo que los alumnos aprenden a través del proceso metodológico que se da en la cotidianidad del aula es que :

- * En relación a las ideas, es preferible la aceptación pasiva a una crítica activa y más constructiva.
- * Descubrir el conocimiento está más allá de la capacidad de los estudiantes, por lo que no es su asunto.
- * La memoria es la forma más aceptada de logro intelectual y una colección de datos sin sentido, es el objeto de la educación.
- * La voz de la autoridad es más valiosa y confiable que un juicio personal.
- * Los pensamientos y sentimientos propios, son algo irrelevante en la educación y carecen de importancia.
- * Sólo hay una única respuesta para cada pregunta.

Sin embargo, casi ningún maestro expresa de manera consciente tales mensajes, pues no forman parte del contenido curricular establecido; los profesores no han dicho **NO PIENSEN**, pero esto se trasmite a través de lo que el maestro hace o dice dentro del salón de clases y de lo que promueve con su acción metodológica.

Acaso, ¿alguna vez, se ha visto que un estudiante tome notas de lo que otro de sus compañeros expone o pregunta y tenga interés en conocer cómo es que el autor de los libros de texto que él estudia pudo llegar a escribir lo ahí expuesto y de dónde se obtuvieron tales conclusiones, o bien que un niño sugiera una definición más útil de la que el maestro le da y pregunte de quien son esas afirmaciones o por qué se da como un hecho ? Y es que la mayoría de las veces, el ambiente y estructuración de una clase está organizado de tal manera que no se induce a realizar este tipo de cuestionamientos; por lo que cabría preguntarse si ¿ésto es educación, y con qué perspectiva de enseñanza y aprendizaje se está actuando?

Desgraciadamente en el *proceso didáctico* que caracteriza a la mayoría de los espacios escolares los estudiantes se encuentran restringidos al mecanismo de tan sólo memorizar respuestas para determinadas preguntas; con lo que una de las habilidades más importantes que el ser humano puede desarrollar, que reside en el arte y la ciencia de hacer preguntas mediante el uso de su capacidad de pensar no se fomenta ni enseña en nuestras escuelas; además de que es bloqueada de la forma más devastadora posible al fomentar las condiciones para que el ejercicio de hacer preguntas de este tipo no sea valorado ni practicado; ya que es difícil poder observar que en las aulas se lleven a cabo cuestionamientos de este tipo como parte de una metodología didáctica.

Y es que entre todas las *tareas que tiene que realizar un docente* la que más se ha relevado es la de ser fuente de información y expedidor de calificaciones; de ahí que los maestros tiendan a dedicarse casi por exclusivo a dicha función y dejen a un lado otras importantes responsabilidades; porque cuando se tiene un montón de papeles que llenar con marcas y calificaciones y un sin número de actividades administrativas que realizar además de la organización y preparación de diversas celebraciones sociales y festivales artísticos, que impiden tener una clara visión de cuál es la principal labor de un maestro; es casi imposible darse el lujo de preparar ejercicios y actividades que demanden de los alumnos un efectivo esfuerzo y ejercicio intelectual para **ENSEÑARLOS A PENSAR.**

Las actividades y relaciones que el maestro establece dentro del aula con su trabajo cotidiano, lo convierten en un elemento indispensable y muy importante dentro de la dinámica escolar, puesto que éste determina en gran medida la calidad, tipo de aprendizaje y desarrollo intelectual que los alumnos puedan lograr para acceder al conocimiento.

Es así como los procesos educativos intencionales se concretan en la *relación pedagógica* del aula, en donde alumnos y profesores actúan de determinada manera a la hora de aprender y enseñar. Pero, ¿qué es lo que en realidad se aprende y enseña dentro de esta relación?. Por lo común la dinámica que se genera en la cotidianeidad del aula, delimita al saber, como un medio de comercialización y dependencia, al establecer que el profesor es el único que sabe y puede transmitir dicho saber al alumno de una manera ya elaborada y meramente teórica, dejando la aplicación para un momento posterior, lo que

provoca una grave desvinculación entre teoría y práctica y viene a constituir uno de los principales problemas de la didáctica.

Además de que estas *estructura típicas de participación* en donde el docente siempre es el que inicia, dirige, controla, comenta, da turnos y aprueba respuestas; requiere de una lógica y actuación especial por parte de los estudiantes para que éstos puedan entender lo que el maestro quiere, así como también el tener la vulnerabilidad necesaria para aceptar que no se sabe y la crítica o reprobación del profesor que es el que por definición institucional sí sabe. Al alumno se le exige y enseña a vivir en el sometimiento y la dependencia para actuar de acuerdo con los roles estipulados por la escuela y la sociedad; haciendo que éste se acostumbre a la privatización del saber, porque así le resulta más cómodo, fácil y seguro a sus profesores; los cuales se olvidan casi por completo de establecer formas de acción diferentes para desarrollar la iniciativa, la capacidad de decisión y la creatividad de educador y educando. ¿Qué pasaría si el educador se atreve a depositar el saber en el alumno y reconocer que éste también sabe?, ¿dejaría de ser maestro?...

Lamentablemente ésta investidura que suele asumir el docente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje se la suelen dar los propios alumnos porque se les ha habituado a que sea otro quien les diga lo que tienen que hacer y cómo lo tienen que hacer; pues no se les ha inducido a que ellos también pueden ser sus propios maestros, sólo se les ha enseñado a obedecer, someterse y esforzarse por repetir lo que el maestro les da; es decir, a ser solamente alumnos. Más que en el hogar o con los amigos, es en el aula donde los educandos suelen aprender que la vida es una rutina inevitable, despersonalizada y calificada; en donde lo más importante es callar y trabajar por alcanzar un reconocimiento exterior; ya que en la escuela no han encontrado un espacio para el desarrollo de su intelectualidad, espontaneidad y creatividad.

Tal problemática ocurre en los diferentes niveles del sistema educativo y tomando en cuenta que la educación básica es en donde se siembran las bases de la formación intelectual, física y social de los seres humanos que quizá después ingresarán a niveles educativos superiores para incorporarse a la vida laboral y productiva del país, dicha situación escolar puede resultar verdaderamente preocupante por el tipo de individuos que la escuela está produciendo al caracterizarse como un medio de adaptación, adiestramiento y supervivencia y bloquear u olvidar el desarrollo de una de las virtudes más

importantes del ser humano que reside precisamente en su **CAPACIDAD DE PENSAR Y ACTUAR.**

Estas reflexiones realizadas sobre el enigma que enfrenta la escuela primaria de nuestros días con respecto al proceso enseñanza-aprendizaje que ahí se lleva a cabo; aunadas a las experiencias personales obtenidas durante los cinco años de ejercicio profesional como docente en la educación básica, a través de los cuales pude vivenciar muchos de los acontecimientos a los que he hecho alusión, me han llevado a serios cuestionamiento sobre el efecto intelectual que producen las acciones metodológicas de la cotidianeidad del aula, ante lo cual surgen los siguientes **CUESTIONAMIENTOS** que conforman la problemática a resolver mediante la presente investigación:

** ¿Cuál es la concepción de enseñanza y aprendizaje que subyace tras las acciones didácticas de la escuela primaria ?*

**¿ Qué tanto las prácticas metodológicas basadas en una mera transmisión del conocimiento, están contribuyendo al desarrollo de habilidades intelectuales en el educando ?*

**¿ Qué tipo de habilidades mentales desarrollan las diferentes metodologías de la cotidianeidad del aula, que forman parte de un eclecticismo didáctico ?*

**¿ En qué medida puede ayudar una metodología de corte constructivista al desarrollo de habilidades del pensamiento en el escolar?*

**¿ Cómo suprimir la mera transmisión de contenidos sin sentido por una real construcción y aprehensión del conocimiento ?*

**¿ Qué papel juega el desarrollo de habilidades mentales en el tipo de conocimiento y aprendizaje logrado por los alumnos ?*

**¿ Qué tanto le sirven al educando los conocimientos estudiados en la escuela para saber actuar de manera eficiente ante situaciones comunes de su vida diaria, ?*

A partir de los cuales surge la problemática de investigar:

¿ CUÁL ES LA INFLUENCIA DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA EMPLEADA POR LOS PROFESORES, EN EL DESARROLLO MENTAL DEL NIÑO DE LA ESCUELA PRIMARIA ?

Como respuesta a tal interrogante se propone la siguiente Hipótesis de trabajo.

1.2.- PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS.

SI LA METODOLOGÍA DE LA ACCIÓN DOCENTE DETERMINA, EL DESARROLLO MENTAL DEL ALUMNO ENTONCES, LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO DEL ESCOLAR DIFERIRÁN CONFORME A LA DIDÁCTICA EMPLEADA POR SUS PROFESORES.

En la cual se manejan las variables que a continuación expongo:

1.3. VARIABLES

Desde el punto de vista metodológico queda como **VARIABLE INDEPENDIENTE**:

* **LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA**; la cual tiene dos opciones:

TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO MEDIANTE UNA METODOLOGÍA TRADICIONAL O CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO, GRACIAS A UNA METODOLOGÍA POR DESCUBRIMIENTO.

La **METODOLOGÍA TRADICIONAL** se refiere a acciones didácticas centradas en meras exposiciones verbales, copias, dictados y ejercicios en libros, cuadernos y pizarrón durante la realización del proceso enseñanza-aprendizaje.

Como **METODOLOGÍA POR DESCUBRIMIENTO** se entiende aquella que promueve una participación más activa por parte del educando a través de diversas operaciones tales como observaciones, clasificaciones, cuestionamientos, juegos, debates, manipulación de objetos reales y material didáctico que ejercitan el pensamiento para la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Dicha variable, en cuanto al nivel de medición es una variable cualitativa de tipo nominal, porque se describen con palabras, al asignarle un nombre a la propiedad analizada.

Desde el punto de vista manipulativo, es una variables activa, porque es ajena al sujeto, lo que permite controlarla y manipularla con relativa facilidad.

Como **VARIABLE DEPENDIENTE**, está:

* **EL NIVEL Y TIPO DE HABILIDADES MENTALES ALCANZADAS POR ALUMNOS DE PRIMARIA, PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COTIDIANOS.**

Considerando como **DESARROLLO DE HABILIDADES MENTALES**, un incremento en el nivel y capacidad de comparación, clasificación, transferencia, memoria remota, expresión cotidiana, pensamiento abstracto, riqueza de ideas, percepción lógica, abstracción, razonamiento, resolución de problemas, juicio crítico y práctico, previsión, fluidez, observación, secuencia lógica, análisis, síntesis. relaciones de parte a todo, rapidez y capacidad para hacer frente a nuevas situaciones.

Siendo ésta una variable pollicotómica, por tener diversos niveles de medición. Además de ser cuantitativa y continua, porque puede cuantificarse y expresarse en números fraccionarios. (aunque en esta ocasión sólo se manejan números enteros). También se puede considerar como atributiva o asignada, por ser propia del sujeto, lo que implica que se puedan controlar, mas no manipular.

Los indicadores mediante los cuales se evaluaron y controlaron dichas variables se establecieron en atención a la operacionalización de hipótesis que a continuación presento.

1.4.- INDICADORES.

1.4.1 Operacionalización de la hipótesis:



Metodología Didáctica.

INDICADORES:

- * Condiciones y organización del aula.
- * Recursos didácticos con que cuenta el salón.
- * Forma de organización de los contenidos.
- * Tipos de conocimientos presentados.
- * Manera de trabajar con los niños.
- * Prototipo de ejercicios realizados en clase.
- * Nivel de participación de los estudiantes.

- * Disposición de los educandos.
- * Actitud de profesores.
- * Grado en que los docentes toman en cuenta las características de sus alumnos.
- * Formas de control y manejo del grupo.
- * Manera de presentar el conocimiento.
- * Procedimientos didácticos a los que se recurre.
- * Actividades realizadas por maestros y alumnos en los distintos momentos de una clase.
- * Nivel de comunicación y ayuda entre los niños.

INSTRUMENTOS:

- * Guiones de observación.

UNIDADES DE OBSERVACIÓN:

- * Salón de clases de una escuela primaria.
- * Profesores de educación elemental.
- * Alumnos de nivel básico.

OBJETIVO:

Habilidades del pensamiento del escolar.

INDICADORES:

- *Destrezas intelectuales en cuanto a:
Riqueza de ideas, pensamiento asociativo, memoria remota, comparación, clasificación, transferencia, atención, percepción lógica, abstracción, razonamiento, resolución de problemas, juicio crítico, juicio práctico, previsión, memoria, fluidez, expresión cotidiana, riqueza de ideas, pensamiento abstracto, observación, secuencia lógica, análisis, síntesis, relaciones de parte a todo, pensamiento racional, rapidez, capacidad para hacer frente a nuevas situaciones.
- * Nivel de información y comprensión manejado por los estudiantes para la resolución de situaciones de la vida diaria.
- * Grado de conocimientos de los alumnos.

INSTRUMENTOS:

- * Pruebas de información y comprensión.
- * Pruebas pedagógicas.
- * Test de WISC-R.

UNIDADES DE OBSERVACIÓN:

- * Alumnos de nivel básico.

1.5- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

Tomando en cuenta que el indicador es lo que se investiga, el método el cómo se investiga, la técnica a través de qué y el instrumento, con qué; una vez aclarados los indicadores de las variables sujetas a investigación, es necesario identificar el método, las técnicas e instrumentos mediante los cuales se apreciarán las variables enunciadas, haciendo uso de los indicadores correspondientes.

Por lo que el método, las técnicas e instrumentos, que se utilizaron en el presente trabajo de investigación fueron:

MÉTODO	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Científico	Observación Experimental	Guiones de observación. Clase modelo. TEST psicológico de WISC-R Pruebas pedagógicas.

Para la observación se emplearon **5 GUIONES**: Uno para cada una de las principales asignaturas del plan de estudios (español, matemáticas, ciencias naturales y ciencias sociales), porque cada una de éstas requiere de una metodología especial de acuerdo con su objeto de estudio. Y otro que abarcará toda la jornada de clase. Dichos guiones se elaboraron y aplicaron con la finalidad de obtener la información necesaria sobre las condiciones y organización del salón de clase, los recursos con los que se cuenta en el aula, el

tipo y organización de los contenidos temáticos manejados, la forma de presentar el conocimiento, los procedimientos didácticos utilizados, las actividades que los profesores y alumnos realizan en cada uno de los momentos de una clase y las habilidades que con éstas se trabajan en el proceso enseñanza-aprendizaje, el prototipo de ejercicios realizados, la actitud de docentes y estudiantes, así como la manera de controlar y manejar al grupo. (Ver modelo en anexos No. 9, 10 11, 12 y 13).

Para la experimentación, uno de los principales instrumentos fue la **CLASE MODELO**, la cual quedó registrada en los guiones de observación y en los relatos de clase que presento más adelante.

El **TEST de WISC-R** se usó, para detectar las habilidades intelectuales desarrolladas por los alumnos, pues es un instrumento valorado y comprobado científicamente para tal efecto. (Ver formato e información correspondiente en el **anexo No. 6**)

Así mismo se aplicaron dos tipos de **PRUEBAS PEDAGÓGICAS**: Unas, en forma de **cuestionarios** para conocer el nivel de información y comprensión que los niños manejaban con respecto a los problemas y situaciones de la vida diaria y otras de tipo **académico** que se elaboraron de acuerdo con los contenidos temáticos trabajados durante las clases observadas; esto con la finalidad de conocer el grado de conocimientos logrado por los alumnos con base en la metodología didáctica empleada por sus profesores. (Ver modelo en los **anexos No. 7, 8, 15 y 16**)

Con el fin de aclarar los conceptos manejados en la hipótesis planteada, se hace necesario una revisión de la literatura existente para conocer el estado de arte que guarda la tesis presentada y de esta manera poder circunscribir los **fundamentos teóricos** en los que se apoya el objeto de estudio.

CAPITULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

**TODA EDUCACIÓN AUTÉNTICA SE TRANSFORMA
EN INVESTIGACIÓN DEL PENSAR.**

Paulo Freire.

2.-FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Tomando en cuenta que el tema central de la presente investigación gira en torno al pensamiento y la metodología didáctica más apropiada para lograr el desarrollo de las capacidades cognitivas que lo ejerciten, se hace necesaria una revisión de los procesos que lo sustentan para establecer la relación correspondiente de estos con la inteligencia y el sistema cognitivo del ser humano.

Como primer punto comenzaré por esclarecer la naturaleza de éste a través de los mecanismos intelectuales mediante los cuales se le puede activar.

2.1.- EL PENSAMIENTO Y LOS PROCESOS QUE LO SUSTENTAN.

2.1.1.-Pensamiento e inteligencia

Al considerar que la inteligencia, se refiere a una representación y manipulación simbólica de distintos elementos que ayudarán al individuo a poder adaptarse a nuevas situaciones en la resolución de problemas cotidianos; queda claro que ésta solo se desarrollará, cuando al sujeto se le da la oportunidad de sumergirse en un medio rico intelectualmente, que lo incite a plantearse y resolver las alternativas que se le presenten para una mejor comprensión de su entorno; todo esto a través de la puesta en práctica de los distintos mecanismos cerebrales que conforman el pensamiento. La inteligencia se asemeja a una máquina cualquiera, la cual se compone de diversos añicos, por lo que el rendimiento de ésta, dependerá, del buen o mal funcionamiento de todas y cada una de sus piezas. Es decir, de la riqueza de las percepciones, de la agilidad y plasticidad mental, de la magnitud de la memoria, de los procesos de abstracción, generalización y simbolización, así como de la capacidad para descubrir las relaciones que existen entre los distintos elementos, fenómenos e ideas.

Stenberg, en un artículo sobre Como podemos desarrollar la inteligencia¹, afirma que en virtud de que el raciocinio se descompone en una serie de procesos mentales subyacentes y de estrategias, mediante las cuales, se pueden manejar dichos procesos, entonces queda claro, lo que se puede hacer para mejorarla. Pues cuando se les enseña a los individuos a generar las acciones pertinentes para la resolución de tareas, se estará coadyuvando al crecimiento de la inteligencia en los escolares.

Es importante tomar en cuenta que tales procesos intelectuales se pueden dividir en tres tipos: Los del primer orden, son los meta componentes encargados de planear lo que se va a realizar, revisar lo que se está haciendo, y evaluar lo que se ha practicado; por ejemplo, al decidir sobre las estrategias para satisfacer un conflicto, u organizar la redacción de un ensayo, hacemos uso de los metacomponentes intelectuales. El segundo tipo de procesos se refieren a los componentes de ejecución, a través de los cuales se llevan a cabo las acciones seleccionadas por los metacomponentes, por lo que cuando perpetramos en los pasos concretos para resolver un problema, son los componentes de ejecución los que están entrando en acción. Y finalmente el tercer tipo de procesos, son los componentes para la adquisición de nuevos conocimientos.

Ahora bien para poder desarrollar los metacomponentes y los componentes de desempeño, *Stenberg* recomienda dos programas:

1.- El programa de Enriquecimiento Instrumental de Ruben Feurestein, cuya intención es mejorar el desempeño cognitivo relacionado con la adquisición, elaboración y producción de la información; y en donde los materiales están estructurados como una serie de unidades que se desarrollan a través del empleo de diversos instrumentos que enfatizan distintas funciones mentales, para salvaguardar algunas de las deficiencias intelectuales más comunes. Este programa es considerado como uno de los más eficientes para incrementar el potencial de las habilidades del pensamiento.

2.- El programa de filosofía para niños de Matthew Lipman; que consiste en una serie de textos en los cuales personajes ficticios, pasan buena

¹ cfr. **STEMBERG**, Robert J. Cómo podemos desarrollar la inteligencia. Revista DIDAC. No. 15, 1989 p. 9

parte de su tiempo pensando sobre el pensamiento y sobre las distintas maneras a través de las cuales se puede obtener un nivel intelectual más elevado.

La similitud más notable entre estos dos programas, es el énfasis que ponen en el entrenamiento de habilidades intelectuales, que ayudan a procesar no solamente información académica, sino la de la vida diaria.

La importancia de recibir una adecuada ejercitación en las destrezas que ayudan a un mejor desarrollo de los procesos mentales, radica en que, algunos informes de investigación han revelado que a pesar de la necesidad del empleo de diversas competencias intelectuales tales como la comprensión verbal, el razonamiento lógico y la habilidad numérica, para un mejor procesamiento, comprensión y transferencia de la información que continuamente se le presenta al estudiante; existe, sobre todo en la última década, un alarmante declive en el uso de habilidades del pensamiento por parte de los escolares; por lo que es conveniente que además de tratar de incrementar las capacidades cognitivas de los educandos a través del desarrollo normal del curriculum escolar actual, se haga lo posible por aprovechar dentro de la escuela, los beneficios educativos de estos programas de desarrollo mental para así combatir el declive intelectual del que todos hemos sido testigos. Al considerar al hombre como un ser esencialmente racional, es importante que la escuela desarrolle el pensamiento inteligente de sus alumnos presentando una opción diferente para las actividades realizadas en el aula; ya que es urgente que éstas se enfoquen al desarrollo de las habilidades académicas básicas que enseñen a pensar, y de esta manera puedan lograr una mejor generalización y transferencia del conocimiento, así como para la creación de actitudes más favorables hacia el trabajo académico y el autoconcepto personal.

Y es que " lo que la educación debe proponerse, no es darle al alumno sólo contenidos, sino lograr que él pueda pensar efectivamente en términos de esos contenidos integrando a los temas las habilidades del pensamiento correspondientes, para hacer uso de toda la basta variedad de actos mentales que lo componen. Los significados no se enseñan, por lo que educar, es propiciar el desarrollo de las habilidades que permitan que el propio alumno descubra el significado de los contenidos a los que está expuesto, de tal

manera que pueda pensar en términos de éstos, en vez de solamente repetirlos, permaneciendo ajeno a ellos.¹²

Para lo cual es indispensable conocer las estructuras, operaciones y estrategias mediante las cuales se puede activar el pensamiento.

2.1.2.- Las operaciones, estructuras, estrategias y habilidades del pensamiento.

Dos de los principales elementos mediante los que se organiza la vida cognitiva se refieren a las *estructuras y operaciones del pensamiento*. Tomando en cuenta que las *estructuras* se definen como la manera en que el sujeto representa el mundo, mientras que las *operaciones* determinan el modo en como el individuo actúa sobre esas representaciones a la hora de razonar, se puede decir que el pensamiento se determina a partir de los esquemas, estructuras mentales, operaciones y acciones internas que se avivan en el ser humano ante una situación problemática.

La mayoría de los investigadores reconocen aunque con distinta denominación, la existencia de un *componente activo* de la mente conocido como los *procesos* o las *operaciones*, un *componente estático* conocido como *estructuras o esquemas*, las cuales están conformadas por los conocimientos e información previamente adquirida y un *componente dinámico* que permite vincular a los dos anteriores y es identificado con el nombre de *estrategias*.

De acuerdo con De *Sánchez*¹³, los *procesos* pueden ser definidos como operadores intelectuales que actúan sobre los conocimientos para transformarlos y generar nuevas estructuras. Algunos de los conocidos como básicos son: *la observación, comparación, clasificación*, etc., de los cuales hablaré a continuación para explicar las diversas capacidades mediante las que se pueden activar.

¹² DE LA GARZA, Teresa. *El diálogo y el drama del pensamiento*. Revista DIDAC No. 14. 1989, p. 6

¹³ cfr. ESTÉVEZ, Ety H. *Enseñar a pensar: ¿Nuevo enfoque de la educación?*. Revista Educación 2001No. 10. Marzo de 1996. p. 46

* **La comparación:** Se realiza cuando se les incita a los alumnos a examinar cuidadosamente dos o más objetos, ideas o procesos para identificar y descubrir los puntos de coincidencia y discrepancia entre ambos a través de una racionalización de sus características. La manera en que se puede practicar con los estudiantes es comparando acciones y características de los personajes de cuentos, poemas, flores, astros, animales, fiestas, lugares, problemas, sustancias, etc.; para lo cual sin duda hay que hacer uso de la observación.

* **La observación:** Encierra la idea de vigilar, reparar, notar y percibir. En la cotidianidad de la vida y del salón de clases, existen innumerables oportunidades de ejercitar dicha habilidad, sólo es cuestión de fomentar el hábito de esta importante operación mental para activar el pensamiento; pues tiene gran alcance como medio de aprendizaje, ya que el observar, permite descubrir elementos con sus características y relaciones, así como reaccionar de manera significativa ante el mundo, mediante el empleo de los distintos sentidos; ya que no todas las observaciones tienen que ser visuales, algunas implican escuchar, tocar, o sentir, así como también el olfatear y gustar.

Algunas de las actividades y recursos que se pueden aprovechar dentro del salón de clases para el uso de la observación son:

- Describir imágenes de los libros de texto.
- Pedirles a los alumnos que indiquen los sentimientos de los personajes de acuerdo con su muecas, facciones o sonrisas.
- Fijarse en los tamaños de las cosas.
- Identificar los diversos colores de una imagen.
- Encontrar palabras, frases o textos que describan a las personas o casas que figuran en las ilustraciones.
- Nombrar las herramientas que utiliza un hombre que se encuentra trabajando.
- Realizar un paseo por los alrededores de la escuela en las diferentes estaciones y solicitar a los niños que enumeren lo que se encontraron.
- Persuadir a los pequeños a que se fijen en su sombra a diferentes horas del día y cuando esta nublado y soleado.
- Decirles que recapitulen todo lo que han visto en el camino de su casa a la escuela, para platicarlo.
- Registrar el crecimiento de las plantas de su casa o salón de clases en diferentes condiciones. (agua abundante, falta de agua, sol directo, nada de sol, etc.)

- Colocar un tallo de apio fresco en agua con una gotita de tinta roja y decirle a los pequeños que narren lo que ven.
- Juntar hojas de distintos árboles para que los estudiantes puntualicen en sus similitudes y diferencias fijándose en sus detalles.
- Realizar la demostración de la resolución de un algoritmo matemático para que los alumnos posteriormente explique el procedimiento que se siguió.
- Poner música para que los niños dibujen lo que imaginaron.
- Indicarles que cierren los ojos por un momento y traten de retratar su salón de clases o el lugar en donde se encuentran.
- Mostrarles diferentes especies y alimentos, con los ojos tapados para que adviertan su olor, sabor y características.
- Tratar de identificar los ruidos que se escuchan en la calle y relatar lo que esta sucediendo.

Cuando a los alumnos se les fomenta el hábito de la observación, es fácil que puedan realizar las *clasificaciones* correspondientes, que les permitan comprender el mundo circundante del cual forman parte. Porque en sus esfuerzos por organizar y entender su vida, el niño utiliza una serie de reglas lógicamente organizadas.

Es así como uno de los aspectos más importantes del progreso intelectual de un pequeño, lo constituyen las *clasificaciones* que puede establecer entre los diferentes elementos que lo rodean; ya que para poder encontrar sentido a la orbe en que se encuentra, se hace necesario formar categorías o clases de los factores que la componen, mediante una abstracción de las características más importantes de los organismos que rigen a la existencia humana. Por lo que las clasificaciones, constituyen otra importante operación mental que habrá de cultivarse en las aulas escolares para el desarrollo del pensamiento.

*** *La clasificación:*** Para clasificar o distribuir algunos factores, hay que agruparlos conforme a ciertos principios y características comunes. Clasificar es poner en orden la existencia mediante un proceso de análisis y síntesis que ayudará al individuo a ordenar su mundo, a pensar por si mismo y a sacar sus propias conclusiones para explicarse su entorno; lo que indudablemente ayudará a los jóvenes a madurar positivamente.

Sin embargo durante gran parte de los años escolares los niños tienen cada vez menos oportunidades de elaborar sus propios sistemas de

clasificación, debido a que por lo común todo se les da ya perfectamente delimitado, clasificado y explicado, para que los alumnos sólo lo retengan. Pero es importante que la escuela de a los pequeños la oportunidad de ordenar diversos elementos conforme a ciertas características, para formar categorías o grupos utilizando y defendiendo sus propios criterios, de tal manera que puedan comprender que toda clasificación deberá encerrar siempre un propósito o sentido bien definido.

Algunos de los objetos que pueden ser susceptibles de clasificación dentro de la escuela son: los libros de la biblioteca circulante, palabras del vocabulario, letras del abecedario, problemas matemáticos, alimentos, animales, juguetes, medios de transporte, trabajos, árboles, flores, aves e insectos.

Para la realización de todas estas actividades es importante llevar a cabo procedimientos en donde se resuman las principales características de los elementos a clasificar, de ahí que el resumir, sea otro importante ejercicio mental que se deberá llevar a cabo en toda institución que pretenda enseñar a pensar.

*** El resumen:** Es establecer de un modo breve la sustancia de lo presentado y replantear lo esencial del asunto destacando las ideas centrales.

Cuando a los niños se les da la oportunidad de contar brevemente un viaje o paseo que hayan realizado, cuando se les pregunta sobre lo más importante de un programa de televisión, cuando se les pide que relaten lo más sobresaliente de un cuento o libro que hayan leído, se les está dando la oportunidad de resumir.

Frecuentemente se puede combinar el resumen y la comparación, cuando se les sugiere a los alumnos que recapitulen las semejanzas y diferencias de un evento. Para esto es necesario, enseñarles a identificar y relatar sólo los hechos verdaderamente esenciales y significativos, sin los cuales no se entendería la narración, pero nunca se les deberá dar el resumen ya elaborado porque si no se les impide que sean ellos mismos quienes desarrollen esta importante operación mental.

Algunas de las experiencias que pueden ayudar a los estudiantes a ejercer tal aptitud son:

- Resumir las actividades que realiza diariamente en la escuela y la casa.
- Reconocer las partes fundamentales de una historia.
- Animar a los alumnos a que titulen un cuento.
- Sintetizar una película o serie de filmas proyectadas en clase.
- Recopilar las experiencias más significativas de una excursión o paseo.
- Esquematizar la lección o tema visto en clase.
- Darle título a una imagen o fotografía.

Dichos resúmenes pueden servir para la realización de interpretaciones, que también forman parte de las operaciones mentales que se habrán de cultivar en la escuela primaria.

*** La interpretación:** Al interpretar una experiencia se trata de aclarar el interés personal de ésta. Por lo que el interpretar viene a ser el proceso por medio del cual se puede extraer un significado especial de cada uno de los eventos en donde se participa.

Cuando se les impulsa a los educandos a que traten de especificar el efecto que un viaje, paseo, premio o castigo tiene para ellos, se les esta animando a que se entren en la interpretación para acrecentar su pensamiento. Y de igual forma, el educador puede auxiliarse de algunos mapas, ilustraciones, fotografías o poemas para preguntarles a los niños el significado que ellos le encuentran y de esta manera ayudarlos a realizar sus propias inferencias de la vida cotidiana.

Dichas operaciones, también pueden servir para **formular críticas y suposiciones** que coadyuvarán de manera conjunta a la activación del intelecto.

*** La formulación de críticas:** La crítica permite abrir juicios analizando y evaluando las normas implícitas en ciertas aseveraciones.

Generalmente a los niños les gusta emitir juicios sobre ciertos objetos, procesos y acciones de la gente; pues con frecuencia son capaces de crear sus propias apreciaciones de películas, programas de radio y televisión, así como de artículos de deportes y de ciertos sucesos políticos, sociales y científicos que ocurren a su alrededor, sólo hay que proporcionarles la coyuntura para hacerlo y aceptar su parecer alentándolos a que reflexionen y examinen con detenimiento todo aquello que quieran evaluar, así como también a escuchar y

comentar las opiniones de todos los miembros del grupo. Por lo que es importante que en las relaciones que con ellos se establezcan, se les demuestre que se les respeta y reconoce su derecho a formular estimaciones y participar en la manifestación de los valores que regirán sus vidas.

Cuando dentro del aula se tiene la oportunidad de participar en este tipo de especulaciones racionales, los educandos aprenderán a decir las cosas con fundamento y a formarse y compartir sus discernimientos, comprendiendo que existen muchos criterios y pautas para evaluar los hechos. Con lo cual se estará contribuyendo al florecimiento de ponderaciones discriminativas mediante la elaboración de análisis sensatos que a su vez conduzcan al enriquecimiento de las estructuras mentales.

Algunos de los cuestionamientos factibles de aprovechar dentro del salón de clases para entrenar a los alumnos en la elaboración de críticas constructivas son por ejemplo, el preguntarles a los niños: ¿cuáles son las ventajas y desventajas de usar la acuarela?, ¿qué tanto les agradó el libro, cuento o poema?, ¿qué piensan de los trabajos que realizaron en la escuela o en su casa? ¿cómo podrían mejorar esas tareas?, ¿cuáles son las características más importantes de la colonia en la que viven?, ¿qué tanto lea agrada la manera como está decorado su salón de clases?, ¿qué aspectos son los que más le gustan de su escuela?, ¿cuál es su opinión sobre su libro de texto?, etc.

Ante esto, es importante recordar que la elaboración de juicios sobre determinados temas, se asienta en la *búsqueda de suposiciones*, que es otra importante aptitud mental que habrá que ejercitar en la escuela primaria.

*** Búsqueda de suposiciones:** Tomando en cuenta que un supuesto es algo que se da por sentado que existe, se puede decir que en todas aquellas situaciones en donde se extraen conclusiones no comprobadas totalmente, se llevan a cabo mediante la elaboración de suposiciones. Por ejemplo, en la realización de un juicio valorativo, se recurre a determinados criterios, al establecer la comparación correspondiente entre dos o más cosas; lo cual se presume que se ejecuta con base en ciertas cualidades. Por ejemplo, cuando se afirma que algo es mejor porque cuesta más, se sospecha que existe una relación entre calidad y costo.

Por lo que si en las escuelas se dedicara más tiempo para construir críticas de los supuestos en los que se sustentan las conclusiones presentadas

en los libros de texto, los alumnos se volverían más discriminatorios y adquirirían un mayor discernimiento para refutar las proposiciones sin fundamento que se les presentan en la vida diaria, como es el caso de muchos anuncios publicitarios.

Las siguientes actividades dan una pauta de la manera en que se puede preparar a los alumnos en la búsqueda y creación de suposiciones.

- Al mostrarles a los educandos un animal y preguntarles si creen que es bueno o malo, se les puede hacer reflexionar en que sus respuestas son intuiciones.

- Si se les pide a los niños que miren al cielo y pronostiquen el tiempo, se puede ayudarles a caer en la cuenta que tales pronóstico, constituyen una suposición.

- Cuando se les sugiere a los estudiantes que traten de explicar el porqué otro alumno llegó tarde a la escuela, estarán trabajando en conjeturas.

- Al presentarles a los niños un libro muy usado, con tapas viejas y deterioradas, se le puede interesar en que traten de deducir si se trata de un buen libro.

Se puede decir que la suposición va muy ligada a la *imaginación*, la cual también forma parte de las competencias intelectuales que se habrán de fomentar en las aulas escolares.

*** *La imaginación:*** El imaginar envuelve dentro de sí una idea de inventiva y originalidad para ayudar a cultivar lo nuevo y diferente al tratar de percibir mentalmente algo que no esta totalmente experimentado.

La mayoría de los pequeños, sea cual fuere su edad, se divierten y participan con entusiasmo, en todas aquellas actividades en donde tengan que emplear su imaginación. El maestro podría auxiliarse de algunos de los siguientes cuestionamientos para fomentar la imaginación en los niños.

- ¿ Qué es lo que harías si pudieras volverte invisible ?
- ¿ Qué te gustaría realizar, si fueras capaz de hacer todo lo que tu quisieras en el mundo?
- ¿ Qué es lo que harías si no tuvieras televisor ?

- ¿ Cómo te sentirías si midieras 2,50 m de altura ?
- ¿ Qué ocurriría si estuviera solo en una isla desierta ?
- ¿ Qué pasaría si llegara el día que la gente pudiera volar ?
- ¿ Qué es lo que compondrías si fueras presidente de la República ?
- ¿ Qué descubrirías si de repente tu te convirtieras en una persona mayor? - ¿ Qué inventarías si fuera un títere ?

También se les puede inducir a los alumnos a que dibujen un dolor de cabeza, que escriban un relato circunstanciado de la vida en el espacio ultraterrestre, que narren lo que harían si solo tuvieran 24 horas de vida, o bien que proyecten en el futuro y traten de explicar como será la existencia en tan remoto tiempo, o que inventaran un idioma para tratar de comunicarse.

Compartir lo imaginado suele ayudar a introducir mayor flexibilidad en el pensar, al emplear tal capacidad para suponer y crear determinadas situaciones, a través de las cuales se pueden *formular hipótesis*, que también forman parte de las competencias intelectuales que es importante cultivar en los educandos.

*** La formulación de hipótesis:** La elaboración de hipótesis implica un esfuerzo por explicar el porqué de algo. Un maestro preocupado por desarrollar el pensamiento de sus alumnos, puede presentar diversos problemas a los estudiantes, con el fin de que éstos sugieran maneras de resolverlos, mediante la formulación de hipótesis; las cuales es conveniente escribir en el pizarrón para compararlas, considerarlas y formar una combinación de éstas procurando anticipar lo que ocurriría si se comprobara cada una de ellas.

No cabe duda que este planteo imaginario de posibles soluciones para una situación dudosa promueve y enciende corrientes de pensamiento que resultan verdaderamente interesantes para los alumnos, puesto que para ellos significa un evidente desafío ejercitar su mente de esta manera. Además de que el objetivo primordial de estas actividades consiste en ayudarles a los educandos a comprender y considerar la inmensa posibilidad de resoluciones que subyacen en la resolución de un problema.

Algunos de los ejercicios que se pueden practicar en clase para darles la oportunidad a los alumnos de obtener hipótesis son:

- Falta uno de los libros de la biblioteca circulante, ¿ qué habrá pasado ?.

- ¿ Cuáles son las razones por las que a ciertos niños no les gusta ir a la escuela ?
- ¿ Por qué creen que en la noche no se puede ver la luna ?
- ¿ A qué se debe que de las dos plantas que hay en el salón, sólo una haya crecido ?
- ¿ Cuáles podrían ser las razones de que un niño sea más alto que el otro?

Lo más importante de todos éstos planteamientos, es que una vez que los alumnos elaboran sus hipótesis para dar respuesta a la problemática presentada, habrá que comprobarlas, mediante la búsqueda y organización de datos, que también forma parte de las operaciones mentales que se pueden activar para desarrollar el pensamiento de un individuo.

*** La búsqueda y organización de datos:** A pesar de la riqueza intelectual que se puede obtener, mediante la ejercitación de esta habilidad mental, raras veces se les ofrece a los alumnos la oportunidad de producir trabajos de investigación independientes que nazcan de la propia curiosidad del educando, ya que por lo común los maestros tienden a darles todos los datos e informaciones ya elaboradas, a los estudiantes y sólo les piden que los asimilen, sin tomar en cuenta que al reunir y organizar ciertos datos, se le coloca al estudiante, en una situación que lo obligará a activar su pensamiento.

Algunos de los temas a los que se puede recurrir, para brindar a los niños la oportunidad de ejercitar su pensamiento, mediante la reunión y organización de datos pertinentes son por ejemplo:

- Pedirles que averigüen que es lo que se necesita para confeccionar muñecos.
- Solicitarles que investiguen lo que puedan sobre inanes para elaborar una composición que abarque lo aprendido.
- Lanzarlos a que busque sobre aviones y aeropuertos, el correo, los trenes, los barcos y los granjeros, para que después ordenen la información obtenida de acuerdo con ciertos lineamientos.
- Animarlos que reúnan toda la información que puedan acerca de los distintos tipos de reereaciones.
- Proponerles que indaguen las fiestas que se celebran en su localidad.

- Exhortarlos a que realicen una pesquisa sobre las principales ocupaciones de la zona en la que viven y que las organicen de acuerdo con un esquema establecido.

- Interesarlos en que examinen el proceso de elaboración de la manteca y el queso, para posteriormente relatar paso a paso la fabricación de estos importantes alimentos.

- Conseguir una mascota para el grupo e interesar a los niños para que se informen sobre cómo se cuida, elaborar una planilla con los datos recabados, para enterar a toda la clase y así poder encargarse del animalito adecuadamente.

- Solicitarles que realicen una exploración sobre la procedencia del agua consumida por la población para informar oportunamente a su vecinos y así animarlos a que juntos la cuiden más.

Todas estas recopilaciones de datos e información reunida, puede ser empleada para *aplicar ciertos hechos y principios a nuevas situaciones* y de esta manera agilizar la mente humana.

* Aplicación de hechos y principios a nuevas situaciones: Para poder discernir como aplicar con éxito, los principios ya conocidos a una nueva situación, además de la comprensión cabal de los conceptos, se requiere de un correcto uso del pensamiento. Pues este proceso exige tener la capacidad y agilidad mental indispensable para transferir antiguas experiencias y entablar las relaciones correspondientes en la correcta adaptación de los casos y principios a los nuevos acontecimientos, determinando, cual de todas las nociones manejadas es la que mejor se puede acomodar a cada problemática.

Para la aplicación de principios dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, existen dos tipos de circunstancias a través de las cuales los niños pueden ejercitarse en dicha capacidad. Una de estas consiste en que el maestro, plantee a los alumnos ciertas situaciones en la que se requiera la solución correcta a un determinado problema, proporcionando a éstos, algunos datos esclarecedores, para que ellos encuentren la solución. El otro caso se refiere a que el profesor primero describa la situación y luego le pida al estudiante, que de acuerdo al hecho prediga el resultado, argumentando las razones de su vaticinio. Los siguientes problemas, son algunos ejemplos a través de los cuales se le puede proporcionar al alumno las experiencias de aprendizaje necesarias para ejercitar tal aptitud mental.

- Un niño necesita un pupitre que le sea cómodo, si su medida del pie a la rodilla es de 35 cm., ¿ qué altura deberá tener el pupitre ?
- ¿ Cómo podríamos saber cuántos litros contiene una jarra, si para medir tenemos una taza de un cuarto de litro y sabemos que un litro es igual a cuatro tazas ?
- Todos los alumnos del salón quieren un pedazo de chocolate, si hay 30 alumnos y solo tenemos 15 barras ¿ Cómo le podríamos hacer ?
- Si te ofrecen dos libros y tienes que decidir por ellos, ¿Cuál escogerías y por qué ?

La aplicación de procedimientos ya conocidos a situaciones problemáticas que se le presentan al niño, requiere de diversas operaciones mentales que algunos teóricos e investigadores como *Donders y Carpenter*,⁴ han tratado de explicar, a través de la realización de determinadas tareas, los cuales demostraron que los estadios intelectuales fundamentales en cada actividad intelectual, dependían de la labor a realizar. Tales estudios, han servido como base para los métodos de la Psicología Cognoscitiva, puesto que permiten definir las operaciones mentales elementales que se deberán emplear en cada una de las tareas cognitivas básicas para la resolución de problemas, estableciendo así, un catálogo de los elementos constitutivos del pensamiento humano.

Tomando en cuenta, que un problema puede ser visto como una discrepancia entre una situación inicial y una deseada, en donde la solución consiste en descubrir la fórmula para salvar la brecha entre las dos, muchas cuestiones complejas se pueden resolver separándolos entre sus componentes, con el fin de solventar cada subparte de manera independiente, antes de lograr el resultado total. Y en donde el producto de cada una de las partes, viene a constituir la submeta que ha de alcanzarse en el camino hacia el fin principal. Por lo que la conclusión de un enigma, dependerá en gran parte de las estructuras conceptuales que el individuo haya alcanzado.

Carpenter en 1980,⁵ realizó un estudio longitudinal de los procesos intelectivos a los que los niños de los primeros grados de la escuela primaria, recurrían para resolver sus problemas de suma y resta; encontrando que uno de los mecanismo más explotados por algunos estudiantes con cierta inventiva, era

⁴ cfr. *MAYER, Richard. Pensamiento, resolución de problemas y cognición. p. 399*

⁵ *Idem.*

la descomposición de la operación. Es decir para aclarar la suma de : $4+7$, los alumnos armaban tal ejecución, deliberando que si $7+3$ son 10, sólo tenían que agregar uno más y entonces tendrían 11. *Thorton*⁶ en 1978, realizó una serie de experimentos e investigaciones para determinar, que tan efectivo resultaba enseñar procedimientos de este tipo a niños de 2o. y 4o. grado de la escuela primaria para que obtuvieran mejores resultados en la obtención de operaciones aritméticas, a través de los cuales pudo comprobar que los alumnos de los grupos que recibieron un entrenamiento semejante para la resolución de este tipo de algoritmos, obtuvieron un rendimiento superior al de los grupos que no lo adoptaron. Lo cual también se puede utilizar en los ejercicios de cálculo mental que muchos profesores suelen practicar para agilizar la mente de sus alumnos.

Es así como muchos de los factores que contribuyen a la solución creativa de los conflictos, están relacionados con un pensamiento divergente, pero desgraciadamente gran parte de la experiencia escolar, más bien lo que favorece es la atención convergente, y poco se promueve la especulación divergente, tan indispensable en todas las estrategias de resolución de problemas. Además de que una de las primordiales dificultades en la enseñanza de las matemáticas, reside en que los niños no han alcanzado a percibir la naturaleza de éstas, lo que constituye uno de los factores responsable de los múltiples fracasos que se producen en tal disciplina; pues a los educandos no se les ha inducido a discernir sobre lo que hacen.

Tomando en cuenta que *Polya* en 1960 afirmaba que: "*El resolver problemas, es un arte práctico como nadar, esquiar o tocar el piano, el cual sólo es posible aprehenderlo por medio de la práctica*",⁷ se puede decir que para la aplicación de principios a nuevas situaciones se requiere, además de tener conocimientos específicos del tema, manejar algunos procedimientos generales para la resolución de problemas, por lo que ésta es una destreza que puede enseñarse centrándose en el proceso que se requiere para tal efecto, a través de la puesta en práctica de ciertas estrategias cognitivas.

La Psicología de la Gestalt, presenta la idea de que la satisfacción de un conflicto depende de cómo éste sea representado en la mente del individuo, destacando la conveniencia de una comprensión plena del enigma, como la

⁶ *Idem.*

⁷ *Idem.*

clave principal para la resolución de los mismos. Por lo que la interpretación de oraciones y pasajes en prosa, constituyen, una habilidad básica para la resolución de problemas, ya que es esencial que ante una dificultad, se puedan captar las relaciones existentes entre los elementos, para así establecer una representación integrada de los mismos.

En vista de que la aplicación de los hechos y principios a nuevas situaciones para la resolución de problemas, se realiza a través de la **toma de decisiones**, ésta es otra de las importantes pericias mentales que habrá que cultivar en los alumnos de la escuela primaria para el desarrollo del pensamiento.

*** La toma de decisiones:** Al tomar en cuenta que dentro de esto van implícitas preguntas en relación al ¿que hacer? y ¿por qué?, es indudable que ésta es una cuestión de elección y se selecciona mejor, comparando, observando, imaginando y efectuando varias de las operaciones ya antes mencionadas; lo que convierte a la toma de decisiones, en una importante experiencia que enseña a pensar.

Es importante destacar la similitud existente entre la toma de decisiones y la aplicación de principios a nuevas situaciones; sin embargo, existe una importante disparidad entre éstas, referente a que en la aplicación de hechos y principios, se les aconseja a los alumnos, los procedimientos a utilizar, mientras que en la toma de decisiones, el individuo se deberá apoyar básicamente en los valores que lo sustentan; pues uno de los principales objetivos de esta actividad, reside en alentar al niño a evaluar sus propios sentimientos, creencias, actitudes, o pensamientos, con respecto a una situación determinada, dejando que sea el mismo educando quien decida cuáles son los valores que más aprecia a la hora de tomar una decisión. Sin embargo, pocos son realmente los que saben discernir que es lo que más aprecian, que generalmente en las escuelas, se les presta una escasa atención al esclarecimiento de valores por parte de los educandos; pues las ocasiones en las que los estudiantes pueden compartir y analizar sus valores en base a los debates realizados, son prácticamente nulas.

Algunas de las situaciones que pueden plantearse dentro del aula, para promover la toma de decisiones por parte de los alumnos, con base en los valores que los sostienen, son las siguientes:

Por ejemplo:

- ¿Cuál sería la forma más óptima de acomodar los mesabancos ?
- ¿Cuál es la manera más apropiada para elegir a los estudiantes que ayudarán durante la clase ?
- ¿Qué método se podría utilizar para formar mejor las filas ?
- ¿Qué hacer cuando los alumnos no cumplen con sus trabajos escolares?⁸

Además de todas las operaciones aquí presentadas a través de las cuales se puede activar el pensamiento, existen importantes procesos mentales, tales como la **atención**, la **percepción**, el **razonamiento** y la **memoria** que son indispensables en todo acto de conocimiento.

* **La atención:** Para poder consolidar la atención en determinados objetos, se requiere de ciertas condiciones tales como interés, cambios de intensidad en el estímulo, contraste en el tamaño de los objetos, movimiento y novedad en la presentación del factor a estudiar; cada una de las cuales ejercen una considerable influencia, cuando se pretende que los estudiantes enfoquen su atención a estímulos preestablecidos.

* **La percepción:** La importancia de este proceso en relación con el pensamiento, radica en que a través de diversas investigaciones se ha podido comprobar que "*una cualidad reconocida como fundamental en el desarrollo del intelecto, es la actividad perceptiva*"⁹, debida la relación que existe entre percepción visual e intelectualización de la información en el hombre a partir de las imágenes; ya que dentro de la fase perceptiva de una información se da un trabajo de reconocimiento e interpretación del estímulo, a partir de las experiencias e ideas que ya se poseen.

* **El razonamiento:** En vista de que la racionalidad es una de las principales conquistas de la humanidad, es tarea fundamental de la escuela impulsar al educando a ejercitar su raciocinio; pues es conveniente que todo estudiante sea capaz de reflexionar de manera rigurosa sobre el universo físico o social del que forma parte. Para lo cual, se hace necesario la existencia de

⁸ cfr. RATHS. *Cómo enseñar a pensar*. P. 27-94

⁹ YANKELEVICH, Guillermina. *El ejercicio del pensamiento abstracto*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Vol. XIX., No. 1, p.105

ciertos estados mentales íntimamente relacionados entre sí, en donde el último llegue a ser una consecuencia de todos los anteriores.

* **La memoria:** Este es un proceso mediante el cual se registra un hecho, a través de la codificación de ideas y conceptos que son almacenados en los esquemas intelectuales previamente establecidos. Sin embargo, no de todos los acontecimientos se puede hacer un total acopio y recuperación; ya que esto dependerá de la atención que se preste a la asociación de impresiones sensoriales (percepción), así como de la dosis de procesamiento interpretativo ulterior.

Bartlet,¹⁰ uno de los pioneros de la psicología cognitiva, en 1939, declaró a partir de ciertas investigaciones realizadas, que sin algún encuadre o rotulación general, resulta casi imposible asimilar y recordar cualquier materia; puesto que la **metamemoria**, actúa como un archivador que ante una nueva información, primero la revisa y ve si tiene sentido con lo que ya tiene almacenado, para a partir de ahí, consultar su índice y poder guardar el mensaje, si es que se cuenta con la información suficiente para reconocer fácilmente de que se trata. De aquí que el resultado de un aprendizaje no sea duplicar literalmente lo ya conocida, sino que más bien, éste dependerá del esquema bajo el cual pueda ser asimilado. Pues el acto de recordar requiere de un proceso de construcción activo, en donde se utilizan los esquemas existentes, para generar o construir detalles que puedan ser consistentes con el recuerdo.

El alcance que puede traer consigo la activación y puesta en práctica de todos estos procesos, reside substancialmente en que uno de los principales objetivos del acto educativo, estriba en promover el auge de la inteligencia de los educandos, mediante la ejercitación adecuada de sus operaciones y estructuras mentales; para que de esta manera se pueda lograr el desarrollo de las habilidades sapientes que le permitan al alumno aprender de una mejor manera.

Las **estructuras** son entidades cognoscitivas semánticas que actúan sobre los procesos, es decir son la materia prima indispensable para que ocurran las operaciones del pensamiento,¹¹ y se les considera como el sustento de los

¹⁰ cfr. **MAYER**, *o.c.* p. 250-252

¹¹ cfr. **ESTÉVEZ**, Ety H. *o.c.* p. 46

procesos cognitivos. Lo cual, está estrechamente vinculada con la *noción de los esquemas de Bartlett* y con el *sistema de organización de la información* propuesto por la *Gestalt*; en donde según esta corriente, para aprender y recordar la información que se nos presenta, hacemos uso del compendio de la información existente en nuestro pensamiento; por lo que el punto crucial residirá en alentar a los sujetos a utilizar sus esquemas presentes cuando se les enfrenta ante una nueva situación.

Existen algunas investigaciones, relacionadas con la teoría de los esquemas o efectos del conocimiento, en las que se ha demostrado principalmente que las personas tienden a recordar con mayor facilidad:

- El núcleo de un pasaje, más que su contenido literal.
- La información importante más que la irrelevante.
- Lo que se relaciona con su propia perspectiva, más que lo que no encaja dentro de ésta.

Tales aseveraciones permiten corroborar que los seres humanos no aprenden y recuerdan como simples máquinas, pues la mente humana no es una grabadora o memoria de computadora que copia y retiene las palabras o hechos de manera literal y exacta, tal y como se le proporcionan. Sino que el acto de la comprensión de un conocimiento implica todo un proceso de resolución de problemas a los que *Bartlett* llamo: "*un esfuerzo en pos del significado*"¹² De acuerdo con esta teoría, comprender implica la construcción de esquemas, así como la asimilación de información dentro de las estructuras mentales ya constituidas; que es en donde se asienta la base de la comprensión de nuevos conocimientos, al seleccionar y organizar dentro de un marco integrado y con sentido toda la nueva información que entra a través de las representaciones mentales que ahí se forman.

Es así como se puede decir que sólo cuando existen las estructuras internas necesarias para activar el pensamiento, es posible el aprendizaje de nuevos conocimientos; ya que es el sujeto quien elabora de manera activa sus propias agrupaciones intelectuales, que le permiten obtener una adecuada representación de la realidad exterior a través de los esquemas actuales de su pensamiento, de tal manera que la esencia del desarrollo mental se puede enfocar en dos direcciones: una de las cuales, va de dentro hacia afuera,

¹² **MAYER, a.c.** p. 275

mientras que la otra es la inversa. De ahí que el florecimiento del intelecto en los niños, se da como resultado de su actividad en el mundo, alterando situaciones y transformando objetos, mediante una actividad permanente.

De lo anterior, se puede concluir que para que un aprendiz progrese tanto intelectual como cognitivamente, habrá que poner una atención especial en la conformación, desarrollo y activación de sus estructuras mentales, a través de tareas que lo impulsen a enfrentar y resolver nuevas situaciones, haciendo uso de los esquemas previamente almacenados en su cerebro.

A partir de lo cual el pensar suele considerarse como la realización de una serie de procesos y manipulación de la información retenida en los esquemas cerebrales, pues un comportamiento inteligente, requiere ser capaz de aplicar los procedimientos oportunos para un lógico procesamiento de la información; recurriendo a los mecanismos más apropiados para al efecto.

*Peter Langford*¹³, afirma que todas las tareas cognitivas, exigen que el individuo conserve durante cierto tiempo una cantidad de ideas o tópicos mentales en su memoria operativa para trabajar con éstos. Lo que ha llevado a teóricos como *Pascual Leoné* en 1971, *Casé* en 1979 y *Halford y Wilson* en 1980¹⁴, a pensar que uno de los mayores obstáculos en el desarrollo del pensamiento en los niños, reside precisamente en las limitaciones existentes en su memoria operativa; es decir, en la falta de habilidad para recurrir a sus esquemas y estructuras mentales.

Al respecto *Entwistle*¹⁵ expone que en vista de que la educación supone algo más que el mero almacenamiento y recuperación eficaz de la información; es trascendental que toda acción formativa ayude a los alumnos a aplicar los conocimientos adquiridos y a pensar por sí mismos, mediante una exploración de la información pertinente, así como del estudio de sus interrelaciones, gracias a una reorganización acertada de las mismas. Dichos procesos son realizado por la memoria operativa, que viene a ser una extensión de la memoria a corto plazo y en donde se utilizan imágenes visuales y relaciones conceptuales, además de la evocación acústica. Pero si el conocimiento no está

¹³ cfr. LANGFORD, Peter. El desarrollo del pensamiento conceptual en la escuela primaria. P. 16

¹⁴ *Idem.*

¹⁵ cfr. o.c. p. 51

concienzudamente codificado, o se encuentra mal catalogado, resultará muy difícil recuperarlo, de aquí que un requisito indispensable para que los alumnos puedan rescatar fácilmente lo almacenable dentro de su estructura intelectual, animándolos a servirse de las condiciones de recopilación más eficaces que les ayuden a vislumbrar las similitudes y diferencias entre la nueva información y los conceptos establecidos con anterioridad, comúnmente conocidos como conocimientos previos.

Bryant y Trabasa en 1974¹⁶, a través de una serie de estudios sobre inferencias lógicas, con niños de 4 a 6 años, dedujeron que el fracaso en una tarea de conexión, se da más bien por un olvido de las premisas de clasificación, que por una carencia en las operaciones lógicas. Ante lo cual **Delval** reitera que: "*Lo que afecta sobre todo en la capacidad para recordar, son las estrategias y procedimientos que se utilizan para hacerlo*"¹⁷. Es por esto que cuando se pretende que los chicos retengan algo, es importante ayudarlos, sugiriéndoles formas de sistematización del material, que les ayuden a recapitular la información requerida; pues la reminiscencia está estrechamente relacionada con la capacidad para organizar los componentes que se tienen que retener, siendo precisamente esta pericia en la estructuración del material la más vinculada al desarrollo cognitivo; pero además es importante que el material que se quiera almacenar posea un sentido y significado propio, que permita establecer las conexiones correspondientes con los contenidos acumulados precedentemente.

Dentro del ámbito escolar es fundamental tener presente, que en vista de que la capacidad de recuerdo depende de como el sujeto organiza los elementos conceptuales que se le presentan; cuando se les exponen a los alumnos datos aislados, sin ninguna posibilidad de alineación dentro de sus sistemas de categorías existentes, lo más probable es que los olviden rápidamente. De ahí la exigencia de enseñarles a los estudiantes, las nociones debidamente conectadas con las ideas que ellos ya poseen, para que de esta manera puedan almacenarlas y recuperarlas con mayor facilidad cuando las situaciones a las que se enfrenten así lo requieran.

¹⁶ cfr. **MAYER**, Richard. *o.c.* p. 342

¹⁷ **DELVAL**, John. *Creer y pensar*. p 143

De ahí que **Delval**¹⁸ insista en que para que se produzca un adecuado desarrollo cognitivo en los pequeños, es necesario un continuo entrenamiento en todas sus capacidades intelectuales y estructuras mentales. A su vez, **Bruner** confirma en su obra: El proceso de la educación, que "las grandes disciplinas como la física, las matemáticas, la historia o las formas dramáticas en literatura, no son almacenes de conocimiento, sino métodos para hacer trabajar la mente"¹⁹.

Esta concepción singular que los teóricos de la evolución cognitiva le han dado al intelecto, ofrece una trascendental fuente de información que deberá adherirse y asimilarse dentro de la psicología del aprendizaje para dar un mayor auge de la capacidad de pensar en los recintos escolares a través del empleo de las estrategias correspondientes.

Las **estrategias** se refieren al saber qué hacer y cuando hacerlo, es decir, al empleo de las operaciones mentales que se es capaz de aplicar ante diferentes situaciones de aprendizaje. Son mecanismos a través de los cuales, se pueden relacionar los procesos y estructuras de una manera heurística, para atender a las demandas situacionales que se presentan según el tipo de tarea a realizar. Ante esto, es importante tomar en cuenta que una misma estrategia puede servir a muchas situaciones, todo depende de que el sujeto sea capaz de seleccionar uno o varios procesos para aplicarlos en el momento oportuno. Los buenos pensadores no sólo cuentan con los procesos correctos, sino que también saben cómo combinarlos dando lugar a la creación de diversas estrategias para la resolución de problemas. De hecho ningún problema puede ser resuelto mediante un solo proceso de pensamiento en forma aislada, de ahí la importancia de entrenar a los educandos en el uso y combinación productiva de estos procesos a través de la en práctica de diversas **habilidades mentales**.

20

Las habilidades mentales, se pueden entender como el conjunto sistemático de acciones que un sujeto muestra y desarrolla al realizar una tarea, es decir, se refieren al *saber hacer*.

¹⁸ cfr. *Ibid.* p. 144

¹⁹ **BRUNER, J. ENTWISTLE.** La Comprensión del aprendizaje en el aula. p. 53

²⁰ cfr. **ESTÉVEZ, Ety H. o.c.** p. 46

Existen diferentes tipos de habilidades y múltiples clasificaciones de éstas, de entre las cuales se encuentran las megahabilidades que son consideradas como aquellas capacidades interdisciplinarias comunes a todas las materias y niveles que permiten al ser humano realizar eficientemente las tareas que se le presenten²¹

Tales habilidades se pueden desarrollar mediante la aplicación de diversos mecanismos; los cuales se transforman en procedimientos, cuando se practican de manera controlada y consciente, produciéndose de esta manera la adquisición de una habilidad para utilizar dichos procesos

Es así como las *habilidades de pensamiento* se pueden adquirir mediante un proceso sistemático y deliberado, mientras que las operaciones mentales, ya existen por sí mismas en el cerebro humano. Ante lo cual es importante destacar que el organismo que piensa es el que desarrolla habilidades.

Existen algunas instituciones educativas que han realizado varios esfuerzos en materia de *desarrollo de habilidades mentales*, de entre las cuales destacan: *La Universidad, Nacional, Autónoma de México*, quien en 1985, creó un programa de formación e investigación en Psicología Insurreccional adscrito a la maestría de Psicología Educativa del Posgrado de la Facultad de Psicología., *El Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey*, cuenta con un departamento donde se realiza el Programa de Desarrollo de habilidades de Pensamiento de la doctora *Margarita A. De Sánchez*, así como con una maestría en educación que cuenta con varias opciones de especialización en materia de Desarrollo Cognitivo. En *La Universidad La Salle* se realizan cursos basados en el programa de Enriquecimiento Instrumental del doctor israelita *Reuven Feurestein*. *La Secretaría de Educación Pública* en Chiapas, en colaboración con el ITESM, inició hace varios años el programa *Aprender a pensar* dirigido a los últimos años de educación primaria y los primeros de secundaria.²²

La importancia del ejercicio y desarrollo de todos estos mecanismos mediante los cuales se activa el pensamiento, es determinante para lograr una

²¹ cfr. FERREIRO GRAVIE. *Hacia la educación del siglo XXI, para saber, saber hacer y ser*, p.13

²² cfr. ESTÉVEZ, Ety H. *o.c.* p. 48

real construcción del conocimiento en el escolar, lo que constituye el siguiente punto a tratar.

2.2.- LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

2.2.1. El proceso de construcción del conocimiento.

Dos son las posiciones ideológicas existentes con respecto a cómo se conoce: *El empirismo y el racionalismo.*

El racionalismo defendido por filósofos como *Descartes y Spinoza*, sostiene que el conocimiento se forma principalmente por medio de la razón, proclamando que existen saberes apriori que son los que el sujeto posee en su interior de manera innata; los cuales tienen gran alcance para la construcción de un concepto. Un ejemplo de esto lo tenemos en el *lenguaje*, pues nadie le puede enseñar a un p^ávulo, todas las oraciones de la lengua, ya que resultaría prácticamente imposible. Sin embargo, el pequeño, mediante una construcción interior, es capaz de comprenderlas para además producir diversas expresiones lingüísticas, aunque muchas de ellas, no las haya escuchado nunca.

El empirismo, surgido en el siglo XVIII, fue representado por filósofos como *Hume, Locke, y Berkeley*, quienes sostuvieron que el conocimiento se basa sobre todo en la experiencia. Para los simpatizantes de esta corriente, la adquisición de conceptos se da por medio de los sentidos. Sin embargo, investigaciones realizadas con respecto a los terrenos en los que descansa esta corriente, afirman que la *apercepción* es uno de los principales procesos mediante los cuales se puede obtener un saber. Pero ésta no se reduce a la mera impresión sensorial, sino que involucra a toda una actividad sistemática que permite construir una imagen perceptual con cierta objetividad; porque la asimilación de un hecho físico experimental, supone toda una función estructurante de los acontecimientos por parte del sujeto, que elimina la posibilidad de una reproducción directa de la realidad. Es por esto, que ni siquiera en situaciones elementales, el aprendizaje se puede realizar exclusivamente por el sólo registro de datos observados; sino que es indispensable que éstos operen dentro de la mente humana entablando una organización activa de los hechos.

Algunas investigaciones²³ realizadas al respecto, han demostrado que la interpretación de la experiencia, es algo más que una simple impresión del exterior, puesto que el aprendizaje no es una mera recepción y registros de hechos, sino que este proceso, se lleva a cabo mediante una reconstrucción intelectual de los acontecimientos. Debido a que los esquemas cognitivos se forman, resolviendo situaciones de conflicto intelectual, a través de una toma de conciencia de los embrollos a solucionar y de las conexiones necesarias que se necesitan establecer para poder solventarlos.

Una muestra de esto, lo podemos encontrar en el análisis psicosocial de un caso de aprendizaje individual publicado por la Revista Latinoamericana de Estudios Educativos²⁴, en la que se menciona que la intervención cognitiva y motivacional es un aprendizaje personal, es en un momento dado, lo más esencial dentro de este proceso. Por ejemplo, en varias situaciones, los infantes aprenden básicamente mediante la observación y reorganización propia de las actividades de los adultos y algunos niños más grandes, asumiendo de esta manera una participación directa de su aprendizaje. Como ejemplo de tal situación están las peripecias de una niña mazahaua, de aproximadamente tres o cuatro años de edad que aprendió a manejar un puesto en el mercado similar al de su mamá por medio de la búsqueda de materiales apropiados e invención de los quehaceres que le pudieran ayudar a lograr el conocimiento deseado; por lo que, observando a su mamá, recolectando y organizando corcholatas, intentando atar cebollas y manipulando ligas, ella, como individuo autónomo se responsabiliza para planear y organizar su propio aprendizaje. Este tipo de aprendizajes, al igual que muchos otros, requieren de la integración y organización de varias clases de experiencias, en donde se necesita que el aprendiz, tome la iniciativa, busque, organice y evalúe diversas actividades, para poco a poco, ir construyendo un conocimiento práctico a través de una relación directa con el suceso que se pretende aprender.

Pero desgraciadamente, la organización del proceso enseñanza-aprendizaje que se da de manera formal en ciertas instituciones educativas, presenta un gran contraste con este tipo de aprendizaje autónomo; pues

²³ cfr. DELVAL, J. *o.c.* p. 21-25

²⁴ cfr. PARADISE, Ruth. *Un análisis psicosocial de la motivación y participación emocional en un caso de aprendizaje individual*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Vol. XV. No. 1, 1985

mientras al educando no se le dé la oportunidad de participar e interactuar de manera directa con el objeto de estudio, el conocimiento que se trabaja dentro del aula, seguirá siendo un mero proceso de transmisión en donde al niño, le será muy difícil crear y construir su propio en atender. Ante lo cual es imprescindible transponer la mera transmisión de contenidos por una real conceptualización de éstos que reconozca explícitamente que el estudiante no es pasivo, sino que mediante una adecuada motivación y compromiso emocional, puede participar activamente en un trabajo de construcción intelectual.

Un estudio realizado por *Verónica Edwards*, sobre La construcción social del conocimiento en la escuela primaria, publicado en los cuadernos de investigación educativa del DIE²⁵, demuestra como el dominio de un contenido, puede ser entendido como una construcción histórica de las visiones del mundo dentro de un periodo establecido. Pues este, viene a ser un modo de concebir la realidad social. De ahí que los conceptos que el sujeto construye, constituyen la manera en como problematiza y explica su mundo, a través de las interrogantes que éste se plantea en su esfuerzo por interpretarlo y hacerlo suyo, mediante una reconstrucción mental de los mismos. Los conocimientos tiene un único punto de partido ni de llegada, ya que éstos son interiorizados y transformados de manera especial por cada individuo, de acuerdo con la interpretación que le dan desde su propio universo de representaciones.

Cuando los contenidos escolares de aprendizaje se presentan en una forma situacional a través de la cual el sujeto puede establecer una relación significativa con el objeto de estudio, expresando su punto de vista con respecto al mismo haciendo uso de la duda y el cuestionamiento, entran en juego toda una serie de elementos cognitivos, mediante los cuales se puede llegar a una apropiación personal, espontánea y significativa de ciertos principios fundamentales, puesto que el saber es un trabajo intelectual, que se puede razonar y pensar.

²⁵ cfr. EDWARDS, Verónica. Los sujetos y la construcción social del conocimiento en la escuela primaria. Cuadernos de investigación educativa. No. 19. DIE, 1985

Porque como declaran **Porfirio Morán Oviedo y Enriqueta Marín Chávez**²⁶, un conocimiento, no es algo dado. Es decir no es un artículo acabado totalmente, sino más bien la manera en que éste se piensa y recrea como tal, mediante la producción de nuevos principios, a partir de los elementos con los que ya se cuenta. De ahí que es un grave error el que los docentes, se limiten a enfrentar a los alumnos con contenidos acabados y se olviden por completo de llevar a cabo ciertas estrategias didácticas que promuevan un pensamiento más crítico y creativo que ayude a ejercitar las facultades mentales de los educandos. De tal manera que se pueda transformar la mera repetición de conocimientos, en una puerta abierta al conocimiento que permita la recreación de la teoría y no sólo la reproducción de lo que el profesor o el libro de texto afirman. Además de que la mera transmisión de conocimientos, en dónde sólo se emiten verdades acabadas y no la manera de elaborarlas, limita la organización lógica del pensamiento e impide la construcción real de un conocimiento a través de una racionalidad contradictoria que hace de la relación con la realidad, un actos gneoseológico insuficiente.

Pero por lo común en la escuela *“dentro de su dimensión medios-fines, se ha puesto poca atención al hecho de que el sujeto aprenda a elaborar sus propios conocimientos y a la vez, la realidad; (olvidando así) que la relación del conocimiento en su dimensión docente-contenido-alumno debería ser un espacio de apertura y no de cierre del pensamiento”*²⁷

Por lo que es urgente enfrentar al alumno con textos y experiencias de aprendizaje que en verdad le enseñen formas de edificar el conocimiento a partir de la activación y desarrollo de su pensamiento, propiciando de esta manera, una real construcción de las nociones fundamentales que le permitan establecer, la importante vinculación que debe existir entre el saber y pensar, lo cual viene a constituir una de las demandas más importantes de los últimos tiempos.

Resulta extraño que en los objetivos de la educación de esta nueva era, se plantee como algo primordial el desarrollo de las capacidades intelectuales

²⁶ cfr. **MORAN OVIEDO**, Porfirio y **MARÍN CHÁVEZ**, Enriqueta. *El papel del docente en la transmisión y construcción del conocimiento*. Revista Perfiles Educativos. No. 47. UNAM-CISE. p..53-64, 1990.

²⁷ **CABELLO BONILLA**, V. *Consideraciones generales sobre la transmisión del conocimiento y el problema de la didáctica*. Revista Perfiles-Educativos. No. 49-50.p. 35-44 CISE-UNAM. 1990.

del ser humano; cuando las prácticas educativas de la cotidianidad del aula, convierten el alumno en un mero receptor de un saber netamente legitimado y cerrado. Por lo que es absurdo que en estos tiempos en los que existen numerosas e importantes fuentes de información como los videos y las computadoras; en las instituciones escolares, aun siga prevaleciendo la tradicional cátedra como único medio de enseñanza. Además como dice **Armando Salcedo**,²⁸ los docentes deberán tener mucho cuidado cuando reducen su labor a la mera transmisión de conocimientos; ya que de seguir así, muy pronto el maestro podría ser suplido, con gran ventaja por las máquinas, pues no está lejos el momento en que las computadoras y videocaseteras puedan enseñar o presentar los contenidos escolares de una manera más práctica y satisfactoria, que la manera tradicional en como se ha venido realizando a lo largo de los años en la mayoría de las escuelas; ocasionando con esto que la engorrosa función del profesor al tan sólo dedicarse a transmitir conocimientos, pueda extinguirse prontamente por resultar prácticamente disfuncional. Pero lo que nunca podrá desaparecer será una de la más importantes tareas de un verdadero educador, que es la de establecer los diálogos y cuestionamientos más pertinentes para la formación de conceptos; así como la de diseñar las estrategias de aprendizaje en donde los alumnos puedan relacionar los conocimientos trabajados en la escuela con la vida misma, a través del desarrollo de hábitos, valores y actitudes que les permitan comprenderla y enfrentarla con responsabilidad, creatividad y dinamismo, tal como lo exigen las condiciones de la época actual. Para así llegar a una real construcción del conocimiento mediante la formación de conceptos.

2.2.2.- La formación de conceptos.

Según **Entwistle**,²⁹ los conceptos, son formas de condensar significados en términos de sus principales atributos. Por lo que en la vida diaria, un concepto se puede desarrollar y llegar a una comprensión cabal del mismo, mediante la acumulación de experiencias reparando en que es lo que encaja y no encaja, dentro de los esquemas preestablecidos. Es así como la apropiación de un concepto, dependerá de la atención que se está estudiando y sólo se asimilará cuando se tenga la oportunidad de hacerlo vida y aplicarlo a la realidad, entretejiendo toda una red de interconexiones que relacione los

²⁸ cfr. **SALCEDO CAMARENA, Armando**, Algunas reflexiones sobre el proceso enseñanza-aprendizaje, Revista DIDAC. No. 10, 1987, p. 14-18.

²⁹ cfr. **ENTWISTLE, a.c.**, p. 44

acontecimientos y conocimientos previos, con la nueva información que se pretende aprender.

Pero desgraciadamente, la manera más común en como se trabaja el conocimiento en las escuelas, les impide a los niños establecer las conexiones necesarias para la formulación y manejo de sus propios conceptos. **Douglas Barnes**³⁰ analizó en una diversidad de escenarios escolares, el lenguaje utilizado por los profesores en la presentación de ciertos conceptos; quedando realmente preocupado al descubrir con cuanta frecuencia, experiencias potencialmente válidas de los alumnos, eran totalmente excluidas en la clase, debido a la insistencia de los maestros por reflejar e imponer sus propias conceptualizaciones del saber dando lugar a una deficiente comprensión de los mismos.

Y es que la asimilación cabal de un concepto, sólo puede darse mediante la identificación y clasificación de los atributos de ciertos eventos y objetos, lo cual, como indiqué anteriormente, se puede ir practicando en el aula con los niños a través de un aprendizaje por discernimiento; lo que sin duda ayudará a ejercitar el pensamiento y favorecer la adquisición de nuevas nociones, mediante el descubrimiento de las reglas correspondientes, las cuales, pueden ser de conjunción o de disyunción.

Bourné en 1970,³¹ vio como mediante el aprendizaje de ciertas pautas se puede formar un sistema conceptual general; pues a través de los resultados de su experimento, pudo corroborar que los sujetos que participaron en éste, aprendieron a adaptar y englobar mejor las reglas individuales, estableciendo así un estilo de conceptualización común; a través del cual, los niños podían aprender más fácilmente conceptos matemáticos que se relacionaban entre si por diversos procedimientos; lo que les permitía llegar de una mejor manera a la solución exacta de problemas cuantitativos y a la elaboración de sus propios conceptos e ideas.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la manera en como se trabajen los conocimientos y conceptos dentro del aula, estará influenciada por la idea que de aprendizaje se tenga; pues de éste dependerán las diferentes diligencias educativas que se puedan llevar a cabo. De ahí la necesidad de explicar los

³⁰ cfr. *Ibid.* p. 45-47

³¹ cfr. **LLOYD Peterson**. *El aprendizaje*. p.135-140

supuestos teóricos en los que se respalda tal suceso a partir de las diferentes aportaciones existentes al respecto.

2.2.3.- Aportaciones para elaborar un concepto de aprendizaje.

Teniendo en cuenta que tras de toda acción didáctica subyace una concepción de enseñanza y de aprendizaje que puede ser explícita o implícita y que de alguna manera influye en la práctica docente de la cotidianidad del aula, se hace necesaria una revisión de las posturas teóricas mediante las cuales éstas se pueden explicar.

Aunque el aprendizaje suele ser un fenómeno complejo, multidimensional y por lo tanto, difícil de definir, existen algunos autores que a través de ciertos estudios han intentado conceptualizarlo y explicarlo. Entre estos, podemos distinguir a dos grandes grupos: **LOS CONDUCTISTAS Y LOS COGNOSCITIVISTAS O CONSTRUCTIVISTAS.**

Por ejemplo, a finales del siglo XIX, el americano *Thorndike (1874-1949)* a partir de sus investigaciones con animales trató de demostrar que el aprendizaje se da por tanteo, ensayo y error, a través de la selección y conexión de varias leyes, entre las que se encuentra La ley del efecto, la cual afirma que las respuestas se fortalecen o debilitan por sus consecuencias. Esta es la tradición positiva que dominó por muchos años al campo de la educación convirtiéndola en sinónimo de comportamiento; de ahí que el aprendizaje se le llegara a identificar como una modificación de conducta y a los seguidores de esta corriente se les denominará **CONDUCTISTAS**. Siendo esta, la teoría más dominante desde hace varios años, y con base a la cual a los alumnos normalistas se les exigía que estudiaran y aplicarán con detalle las teorías y experimentos de *Pavlov, Watson, Thorndike y Skinner*, quienes desarrollaron una visión mecanicista del aprendizaje.

Pero a inicios de los años 60's, comenzó una substancial revolución cognitiva, que cuestionó el énfasis que la Psicología Conductista ponía en las respuestas mecanicistas de los educandos, dejando al margen la promoción de

los procesos mentales. Por lo que se vio la necesidad de que la educación escolarizada dedicara más tiempo al ejercicio del pensamiento mediante el desarrollo de las habilidades necesarias para una comprensión conceptual que coadyuvará a la resolución de problemas académicos y de la vida cotidiana. Durante esta época algunos teóricos e investigadores interesados en el aprendizaje, propusieron alternativas diferentes para la realización y comprensión de este proceso, en donde el sujeto y sus estructuras intelectuales, eran la parte principal del mismo.

Tal es el caso de que dentro del sistema piagetiano, el aprendizaje se concibe como un proceso de incorporación de los elementos de la realidad a esquemas de acción previamente interiorizados por el individuo, a través de los cuales se da la construcción de nuevas estructuras, otorgándole una dinámica de circularidad a dicho suceso.

Así mismo, *Gagné (1962)*, *Ausubel (1963)* y *Bruner (1964)*, empezaron a diseñar nuevos modelos de aprendizaje que incorporaban elementos no reconocidos dentro de la caja negra del conductismo; abriendo con esto una visión diferente, basada en el proceso de conocimiento. Pues tales investigadores, se oponían a la idea de que el aprendizaje era algo mecánico y sin sentido, solamente producto del tanteo y el azar. Y designaron a la percepción, como uno de los principales medios para llegar al conocimiento, poniendo de manifiesto que los estímulos recibidos del exterior, no solo se retienen y perciben tal cual, sino que el ser humano es capaz de organizar internamente la información sensorial mediante un proceso de intelectualización de la misma.

A dichos autores se les ha identificado como **CONSTRUCTIVISTAS O COGNOSCITIVISTAS**, porque parten de la premisa de que todo individuo puede conocer, mediante la toma de conciencia y asociación de las partes aparentemente aisladas, que mediante una o varias operaciones mentales se articulan en una estructura que adquiere significación en su conjunto. Es así como "el aprendizaje desde el punto de vista cognoscitivo, requiere de reciprocidad y coincidencia entre las estructuras internas y el insumo de la información"³²; pues su finalidad es que los alumnos aprendan a pensar y comprendan el material que descubren, incorporándolo a las estructuras mentales desarrolladas con anterioridad y entretejiendo una red bien

³² SAWREY y TELFORD. Psicología Educativa, p. 235

los procesos mentales. Por lo que se vio la necesidad de que la educación escolarizada dedicara más tiempo al ejercicio del pensamiento mediante el desarrollo de las habilidades necesarias para una comprensión conceptual que coadyuvará a la resolución de problemas académicos y de la vida cotidiana. Durante esta época algunos teóricos e investigadores interesados en el aprendizaje, propusieron alternativas diferentes para la realización y comprensión de este proceso, en donde el sujeto y sus estructuras intelectuales, eran la parte principal del mismo.

Tal es el caso de que dentro del sistema piagetiano, el aprendizaje se concibe como un proceso de incorporación de los elementos de la realidad a esquemas de acción previamente interiorizados por el individuo, a través de los cuales se da la construcción de nuevas estructuras, otorgándole una dinámica de circularidad a dicho suceso.

Así mismo, **Gagné (1962), Ausubel (1963) y Bruner (1964)**, empezaron a diseñar nuevos modelos de aprendizaje que incorporaban elementos no reconocidos dentro de la caja negra del conductismo; abriendo con esto una visión diferente, basada en el proceso de conocimiento. Pues tales investigadores, se oponían a la idea de que el aprendizaje era algo mecánico y sin sentido, solamente producto del tanteo y el azar. Y designaron a la percepción, como uno de los principales medios para llegar al conocimiento, poniendo de manifiesto que los estímulos recibidos del exterior, no solo se retienen y perciben tal cual, sino que el ser humano es capaz de organizar internamente la información sensorial mediante un proceso de intelectualización de la misma.

A dichos autores se les ha identificado como **CONSTRUCTIVISTAS O COGNOSCITIVISTAS**, porque parten de la premisa de que todo individuo puede conocer, mediante la toma de conciencia y asociación de las partes aparentemente aisladas, que mediante una o varias operaciones mentales se articulan en una estructura que adquiere significación en su conjunto. Es así como "el aprendizaje desde el punto de vista cognoscitivo, requiere de reciprocidad y coincidencia entre las estructuras internas y el insumo de la información"³²; pues su finalidad es que los alumnos aprendan a pensar y comprendan el material que descubren, incorporándolo a las estructuras mentales desarrolladas con anterioridad y entretelando una red bien

³² SAWREY y TELFORD. Psicología Educativa, p. 235

elaborada entre todos los eventos, hechos y conocimientos, para así poder llegar a una real comprensión y aplicación del contenido trabajado.

Existen otros autores quienes también se han ocupado de definir el aprendizaje y que de alguna manera sus planteamientos se relacionan con las posturas teóricas a las que he hecho referencia.

Por ejemplo, *Nerici*³³ afirma que el ser humano aprende con todo su organismo para poder integrarse mejor al medio físico y social del que forma parte atendiendo a los requerimientos biológicos, psicológicos y sociales que se le presenten en el transcurso de la vida, que pueden considerarse como ciertas dificultades o problemas. Según este autor, el hombre aprende sólo cuando enfrenta obstáculos y siente la necesidad de salvaguardarlos, por lo que todo *aprendizaje*, no es más que el *resultado de vencer y superar los obstáculos que se nos presenten*. Lo que implica que un individuo podrá realizar un auténtico aprendizaje, únicamente cuando se le coloca ante situaciones para las que no tiene respuesta y se le anima que las busque y descubra.

Martín Arredondo, en su *Manual de didáctica*³⁴ expresa que el aprender no significa incorporar conocimientos digeridos a un recipiente vacío, ni copiar en la mente las lecciones del profesor, tampoco es memorizar, ni mucho menos obtener la más alta calificación. **Aprender**, es pues "*aprehenderse asimismo. Es ir haciendo de los simples sucesos, una experiencia útil para las siguientes actuaciones, es cobrar conciencia de (cada) situación, asimilando las experiencias propias y ajenas para obrar mejor. (Siendo así), como el aprendizaje envuelve a toda la personalidad del individuo e implica una situación vivencial*"³⁵.

Ante las definiciones, se puede concluir que este proceso consiste en un crecimiento integral de la persona, que ocurre en el interior del sujeto y se da mediante la apertura a nuevas configuraciones, a través de una serie de actividades a las que se les conoce con el nombre de experiencias de aprendizaje; las cuales ayudan a procesar y asimilar la información captada a través de los sentidos, para obtener un estudio más enriquecedor.

³³ cfr. NERICI, Imideo. *Hacia una didáctica general dinámica*, p.213-214

³⁴ cfr. ARREDONDO, Martín. *Manual de didáctica*, p. 9-11-

³⁵ *Ibidem*, p. 10

Pero a pesar de las diferentes corrientes psicológicas, desde donde ha sido estudiando el fenómeno del aprendizaje; los cuales son una muestra de que "la educación ha recibido una valiosa aportación en lo que se refiere al sujeto epistemológico, al conocimiento de los procesos del desarrollo de la inteligencia y a la concepción de aprendizaje en su dimensión biológica interaccionista y constructivista,"³⁶ son pocas las aplicaciones didácticas que se han dado en el aula de la escuela debido a que los directores, docentes y alumnos, carecen de información suficiente sobre la enseñanza, el aprendizaje, el pensamiento, la interrelación y otros elementos indispensables para una óptima realización de dicho proceso; ya que el raciocinio no ocupa un lugar esencial dentro de éste, ni en el trabajo que se realiza en el aula para tal efecto. Pues, si todos los maestros y el sistema asumieran tales aportaciones, habría una renovación radical en cuanto funciones, objetivos, contenidos y métodos didácticos de la cotidianeidad del aula, que desencadenaría en la creación de una escuela para el progreso apoyada en el desarrollo intelectual y social de los sujetos y en la lógica de la ciencia para alcanzarla.

Quando se cree que el aprendizaje consiste en memorizar determinada información y repetirla, las acciones didácticas residirán sólo en esto, ahora bien, si se considera que aprender es cambiar una determinada conducta, las actividades que se realicen estarán encaminadas a lograr tal objetivo; pero si se está de acuerdo en que el ser humano a la hora de aprender, además de registrar, transfigurar y responder ante un suceso, es también capaz de procesarlo, entonces las actuaciones del profesor en su práctica docente, deberán ser congruentes con esto.

De ahí la necesidad de ahondar un poco más sobre la disciplina contemporánea de la enseñanza y el aprendizaje, para conocer las diversas propuestas pedagógicas que se han desarrollado y que interpretan al aprendizaje como un proceso continuo de organización de las estructuras internas del ser humano, que activan el pensamiento para generar nuevos conceptos.

Pero, ¿cómo se da ese proceso de aprendizaje y generación de nuevas ideas?, ¿qué es lo que se requiere para que en verdad la experiencia escolar favorezca la construcción de conocimientos, y no sólo se quede en una mera

³⁶ CAMPOS, Miguel Angel y GASPÁR, Sara. Los conceptos de educación y aprendizaje en la teoría piagetiana Revista Perfiles Educativos. No. 43 y 44, p. 43.

transmisión del mismo?. Estas son algunas de las interrogantes que trataré de resolver en el siguiente apartado. a través de la exposición de los postulados más importantes de los principales representantes de la teoría cognoscitiva del aprendizaje, que es una de las corrientes psicológicas y pedagógicas más importantes de la época actual en cuanto aprendizaje y desarrollo de habilidades mentales se refiere. Y a partir de la cual se podrá disfrutar con mayor claridad de las condiciones y elementos necesarios en el proceso de construcción conceptual. Para de esta manera poder adaptarlos a la metodología didáctica de la práctica áulica, con el fin de lograr un desarrollo de las habilidades mentales del escolar.

Porque sin una clara visión de los mecanismos intelectuales que activan el pensamiento y facilitan el aprendizaje, difícilmente se podrán crear las estrategias didácticas que le proporcionen al educando enriquecedoras y significativas experiencias de aprendizaje.

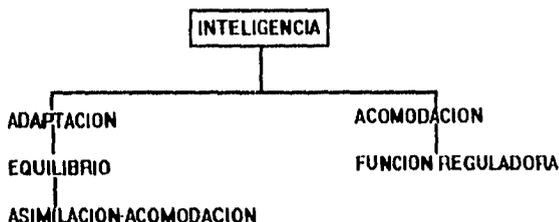
2.2.4.- Principales postulados de las teorías cognoscitivistas del aprendizaje.

Jean Piaget, uno de los principales agentes de la psicología evolutiva, preocupado por la naturaleza del entendimiento y los procesos mentales que en este intervienen, recurre a la epistemología genética para tratar de explicar los mecanismos intelectuales mediante los cuales se puede acceder un estado de mayor conocimiento a partir de estados menores.³⁷

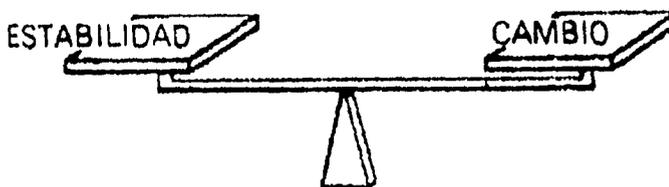
La teoría de **Piaget** parte de la idea de que la comprensión de la realidad, reside en una reconstrucción intelectual celebrada gracias a los procesos mentales que operan sobre los fenómenos exteriores percibidos por el individuo a través de las distintas modalidades sensoriales con las que cuenta el ser humano. Por lo que desde una posición piagetiana, se puede decir que el sujeto en un proceso de conocimiento, no se limita a recibir del mundo exterior los estímulos que en éste se le presentan, sino que los procesos internamente, para hacer una reedificación de los mismos mediante una adaptación y organización

³⁷ cfr. COLL, Cesar, y MARTÍ, Eduardo. Aprendizaje y desarrollo. La concepción genético-cognitiva del aprendizaje. p. 122

intelectual que se da por la activación de sus esquemas mentales. Teniendo en cuenta que la adaptación, es el mecanismo en atención al cual, los niños establecen el equilibrio correspondiente entre la asimilación y acomodación de lo aprendido, mediante una adecuada organización de las estructuras cognitivas internas para incorporar así la nueva información recibida a las representaciones intelectuales previamente establecidas; lo cual se muestra esquematizado en el siguiente diagrama.³⁸



Ante esto, cabe aclarar que la asimilación de una información dentro de las estructuras preliminares conformadas por el sujeto, precede un momentáneo desequilibrio, el cual, se presenta como una situación problemática a resolver para que se de el desarrollo intelectual esperado, pues la acomodación de una nueva información en las agrupaciones internas existentes, garantiza el acrecentamiento de la capacidad racional, al obligar al individuo a utilizar elementos cognitivos con los que cuenta para ir más allá de su actual entendimiento y mejorar su disposición intelectual gracias al enfrentamiento con nuevas situaciones.³⁹



³⁸ cfr. MAYER. Pensamiento, resolución de problemas y cognición. p. 304

³⁹ cfr. LABINOWIOZ. Introducción a Piaget. p. 36

Es así como la comprensión de todo nuevo conocimiento dependerá de que la información que se le presente sea siempre un poco diferente a la que ya maneja; pero al mismo tiempo es necesario que esta no se aleje demasiado de la que ya se tiene. Esto con el fin de promover el desequilibrio cognitivo necesario que conduzca a lograr una estructura cerebral mejorada. Por lo que es importante que los maestros preparen y manejen ciertas situaciones de aprendizaje que permiten la armonía conceptual de los estudiantes, para que ellos a través de una reflexión interna y del intercambio activo con su medio, puedan restablecer el equilibrio perdido incorporando nuevos elementos a su constitución mental. En base a lo cual es primordial que el proceso enseñanza-aprendizaje que se da en el aula permita que el aprendiz manipule y reflexione sobre la información de su medio ambiente para transformarla y encontrarle sentido a través de inferencias lógicas que lo lleven a desarrollar nuevas representaciones intelectuales. Evitando así, actividades rutinarias como simples copias, memorizaciones o repeticiones que impiden la puesta en práctica de importantes operaciones mentales para un ejercicio racional del contenido trabajando. Pues la asimilación de un objeto de estudio, sólo se podrá dar cuando se les permita a los educandos operar, es decir actuar sobre él; ya que una de las funciones principales de la inteligencia reside precisamente en la organización de lo real en acta o en pensamiento y no en una simple copia del mundo circundante.

Por lo que para *Piaget*,⁴⁰ conocer, es asimilar de manera activa lo real en estructuras de transformación intelectual; teniendo en cuenta que las operaciones lógicas se constituyen y adquieren una organización de conjunto en función del ejercicio no sólo verbal, sino sobre todo ligado a la experimentación. En base a lo cual es esencial respetar las leyes del conocimiento y del desarrollo mental promulgadas por una teoría piagetiana; de tal manera que se llegue a una correcta jerarquización de los contenidos de aprendizaje, cuidando la manera en que éstos se trabajan. Para así impulsar la formación de individuos con la suficiente autonomía intelectual que los aliente a conquistar por sí mismos un saber, en lugar de tan sólo dedicarse a repetir verdades acabadas.

⁴⁰ cfr. PALACIOS, La cuestión escolar, p. 71

Desgraciadamente varias de las acciones didácticas que se practican en la cotidianidad del aula, ignoran casi por completo la capacidad conceptual de los educandos, pues por lo común se pretende que los niños retengan una gran cantidad de información preestablecida desde de arriba, que poco o casi nada tienen que ver con su estructura mental; lo que les ocasiona un gran daño y origina varios de los problemas de aprendizaje que continuamente se presentan en la escuela de los cuales se culpa a los alumnos reprochándoles su flojera y falta de interés en el estudio. Pero ante esto sería buenos preguntarnos, ¿ qué tanto la organización curricular de los contenidos escolares y las actividades de aprendizaje propuestas por los profesores incitan al estudiante a tener una motivación intrínseca real por el estudio que le permita obtener un mejor entendimiento de su mundo circulante, al promover un acrecentamiento de sus estructuras mentales ?

El objetivo de la verdadera educación intelectual, -de acuerdo con la teoría piagetiana- no es saber repetir verdaderas acabadas, ya que según **Plaget**,⁴¹ la verdad que tan sólo se produce, no es más que una semiverdad, y la educación más que una información, deberá ser la condición formadora necesaria para el desarrollo mental.

Si lo que se pretende a través del proceso educativo, es la formación de individuos capaces de crear y no sólo de repetir, es menester, tomar muy en cuenta los postulados epistemológicos de la teoría de Piaget, para el establecimiento de métodos más activos y constructivos que exhorten al educando a una racionalización intelectual del conocimiento trabajado, encaminándolo a disfrutar de niveles cognitivos cada vez más elevados, al establecer los ajustes correspondientes dentro de sus agrupaciones conceptuales, entre los conocimientos previos, y la nueva información que pretende integrarse; lo cual también viene a constituir una de las principales proposiciones de la teoría de Ausubel.

Los supuestos de **Ausubel**, giran en torno al aprendizaje significativo⁴², a través del cual pretende explicar la manera más efectiva de promover una real adquisición, retención y transferencia del conocimiento; destacando que para una asimilación permanente de la información, es pertinente tomar en cuenta la

⁴¹ cfr. **PIAGET**, Jean. A dónde va la educación. p. 43

⁴² cfr. **CHADWICK** y **ARAUJO**. Tecnología Educacional. Teorías de la instrucción. p.

función interactiva de la organización cognitiva; la cual sólo se podrá activar, mediante una estructuración lógica de los temas de estudio que permita relacionar los nuevos conocimientos con los ya existentes en la disposición mental del educando, de tal manera que éstos puedan adquirir un nuevo significado dentro de la misma.

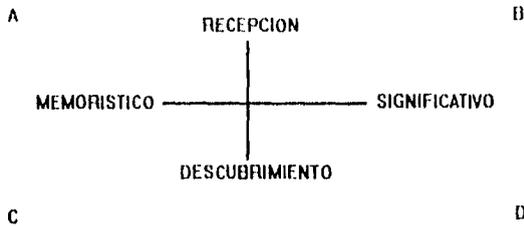
El cuerpo de conocimientos que el estudiante posee a la hora de un nuevo aprendizaje, es quizá lo que mayor atención merece, si es que se pretende lograr una plena asimilación y transferencia del estudio realizado. De ahí la conveniencia de que antes de iniciar una nueva lección, se averigüe qué es lo que el alumno ya conoce con respecto al tema de estudio, para así entablar las relaciones correspondientes con los contenidos manejados; de tal manera que los nuevos conceptos que se le presenten al educando puedan articularse dentro de su actual marco cognitivo. Existen algunos procedimientos que garantizan la óptima realización de dicho acontecimiento, tales como los organizadores previos, cuya función principal es ofrecer cierta información a manera de puente conceptual que permita entablar las relaciones correspondientes entre el saber manejado por el estudiante y el nuevo material que se estudiará, centrando la atención de los alumnos en los aspectos más relevantes del tema prescrito. Un clásico ejemplo de este tipo de recurso didáctico lo podemos encontrar en los cuadros sinópticos, tablas de comparación temática, diagramas de flujo, mapas conceptuales, etc.

Es así como *Ausubel* distingue fundamentalmente dos tipos de aprendizaje: aprendizaje memorístico y aprendizaje significativo⁴³, cada uno de los cuales puede llevarse a cabo por *recepción* o por *descubrimiento*, según la tecnología didáctica empleada por los profesores.

El siguiente esquema⁴⁴, muestra la diferentes dimensiones de la enseñanza propuestas por *Ausubel*, las cuales están representadas por flechas que se cortan en un ángulo recto.

⁴³ cfr. GORDON, Raó. El aprendizaje en la escuela primaria. p. 68

⁴⁴ Tomado de Ibidem, p. 76



Los puntos A, B, C y D representan las cuatro posibilidades extremas:

A: APRENDIZAJE RECEPTIVO-MEMORÍSTICO.

B: APRENDIZAJE RECEPTIVO-SIGNIFICATIVO.

C: APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO-MEMORÍSTICO.

D: APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO-SIGNIFICATIVO.

En el aprendizaje memorístico por recepción, el material que ha de ser interiorizado, se le muestra enteramente al alumno. En cambio el aprendizaje significativo por descubrimiento, surge como propuesta alternativa al adiestramiento por mera repetición, en donde el contenido esencial de lo que debe ser aprendido, no se le da de manera completa al estudiante, sino que éste deberá ser descubierto por él mismo, en atención a la prácticas metodológicas creadas por el profesor; por lo que la tarea de éste, consistirá en preparar el material pertinente y dar las pistas fundamentales, que exhorten al educando a que por sí mismo llegue a un encuentro con el objeto de estudio y a la respectiva elaboración de conceptos. Es decir, consiste en dejar al alumno más libre para que actúe, proporcionándole sólo los instrumentos y actividades necesarias para que llegue a la construcción del conocimiento que se pretende que asimile; mediante procedimientos didácticos que garanticen y exijan una mayor actividad, participación y compromiso por parte del sujeto; ya que en vez de suministrarle el material digerido, sólo se le dan los elementos para que lo trabajen haciendo uso de sus actividades mentales.

Es por esto que en lugar de centrar el mecanismo del aprendizaje en una mera asociación de estímulos y respuestas conforme a los estipulado por la teoría conductista; desde un punto de vista cognoscitivo, se considera que la experiencia reciente influye notablemente en el aprendizaje, pero no interactuando dentro del marco estímulo-respuesta, sino más bien modificando ciertos atributos relevantes de la estructura cognoscitiva. Por lo que -según

Ausubel-⁴⁵ el incorporar a la agrupación conceptual del educando ideas precisas, estables e integradoras, que apoyen la puesta en práctica de los conocimientos previos, es la mejor manera de promover la transferencia del aprendizaje; pues ésta dependerá de la pertinencia, significatividad, claridad, integridad, aplicabilidad y poder explicatorio de las representaciones mentales que el educando va incorporando dentro de su contexto cognitivo.

Es por esto que con el fin de que los conocimientos que se les presenten a los estudiantes, puedan ser aprehendidos y retenidos significativamente, para aprovecharlos como bases fundamentales de futuros aprendizajes mediante la resolución de problemas prácticos; además de cuidar la selección y organización de los mismos, es preciso reparar en la manera en como éstos se introducirán: siendo el *descubrimiento* la opción más apropiada para tal efecto; pues sus fundamentos psicológicos y pedagógicos residen en que:

-Todo conocimiento real depende de que esté pueda ser descubierto por uno mismo.

-El significado es un producto exclusivo del descubrimiento creativo y no del puramente verbal.

-La capacidad para resolver problemas, constituye la meta principal de toda buena educación.

-El entretenimiento en la heurística del conocimiento, es mucho más importante que en un simple adiestramiento memorístico y repetitivo.

-El descubrimiento constituye una importante fuente de motivación intrínseca, gracias a la sensación de autoconfianza en si mismo que con este se genera.

-Todo aprendiz deberá convertirse en un continuo pensador creativo y crítico, para el logro de aprendizaje significativos.

-La enseñanza basada en meras exposiciones, resultan totalmente autoritarias y sin sentido.

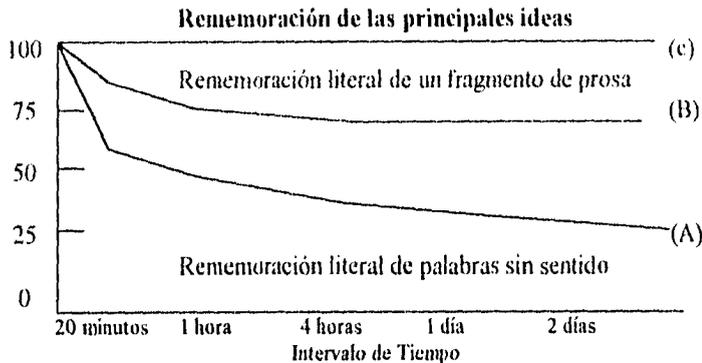
-El descubrimiento permite la organización del aprendizaje de un modo más efectivo para su aprovechamiento posterior.⁴⁶

Además la importancia de generar un *aprendizaje significativo, por descubrimiento* en lugar de uno meramente memorístico, radica en que los estudios que se han realizado con respecto a la medición de la *retención* y

⁴⁵ cfr. AUSUBEL., D. et. al., *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, p. 181

⁴⁶ cfr. *Ibidem*. p. 447 y 448

olvido; afirman que si se somete a un grupo de individuos a aprender un pasaje sin ninguna significación lógica, los sujetos no tendrán más opción que memorizarlo, y al utilizar test para comprobar la permanencia de éste a diversos intervalos, se obtendrá una curva de retención como la de A, que se muestra en el siguiente esquema⁴⁷. Lo que quiere decir que lo que se retiene solo memorísticamente presenta un rápido declive en las horas que transcurren inmediatamente después de este proceso.



En cambio un *aprendizaje significativo*, no sólo quedará registrado en la memoria sino en estratos axiológicos y afectivos, porque es un aprendizaje más auténtico que el individuo realiza con verdadero interés por la sensación de autorrealización que producen los estudios de este tipo.

Por lo que entre sus principales características se encuentran las siguientes:

- Se ubica en el plano del ser y no en el de tener.
- Se integra y relaciona con los conocimientos previos.
- Tiene una aplicabilidad práctica.
- Se da por autoiniciación.

Y sus objetivos residen principalmente en:

⁴⁷ GORDON, Ra. o.c. p. 83

* Facilitar la independencia y autonomía de la persona, promoviendo que sea capaz de tomar sus propias decisiones y autodirigirse de manera inteligente y responsable.

* Promover que el individuo aprenda a aprender.

* Incitar a los educandos a buscar soluciones para los problemas de la vida diaria, haciendo uso de sus aprendizajes y experiencias pasadas.

* Desarrollar el juicio crítico y creatividad de los estudiantes.

* Motivar a que se trabaje, no con el fin de lograr la aprobación de los demás, sino con base en las propias metas.⁴⁸

Es así como las condiciones y actitudes necesarias para que un aprendizaje adquiera sentido y sea realmente significativo se refieren a:

- Promover el interés de los educandos.
- Partir de los conocimientos previos de los estudiantes y establecer la relación correspondiente con la nueva información.
- Facilitar la comprensión de los contenidos trabajados.
- Entablar el contacto necesario con la realidad personal y el mundo circulante para identificar y demostrar su aplicabilidad práctica.
- Crear un clima favorable
- Responsabilizar al alumno de sus acciones.
- Confiar en el discípulo.

Con base en lo cual se puede decir que, un aprendizaje será significativo sólo cuando el individuo sea capaz de dar ejemplos, hacer uso de la información trabajada, y reformar los conceptos o ideas con sus propias palabras. La mejor prueba de una asimilación significativa, es la aplicación del conocimiento a nuevas situaciones, por lo que una rememoración palabra por palabra, de la información, no puede ser considerada como aprendizaje significativo. *Delval* afirma que “cuando hay un auténtico aprendizaje, siempre hay un descubrimiento, reconstrucción y (aplicación) del sujeto que aprende”⁴⁹

Por su parte *Rogers*⁵⁰ asegura que un aprendizaje significativo o trascendente, se produce con mayor facilidad, cuando el individuo se enfrenta

⁴⁸ cfr. GONZÁLEZ GARZA, Ana Ma. El enfoque centrado en la persona, p 74

⁴⁹ DELVAL, John. o.c., p. 27

⁵⁰ GONZÁLEZ GARZA, Ana Ma. o.c. p. 75

a situaciones que son percibidas como problemas y que están vinculadas con la propia sobrevivencia. Aclarando que es necesario asimilar una situación enteramente nueva en la educación, en la que el propósito de ésta sea el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes. Una fructífera educación es la que enseña como aprender y advierte que ningún contenido es absoluto y firme; porque la habilidad de profundizar en la búsqueda de una información, da la base de la seguridad. Uno de los propósitos válidos para la educación es el cambio y la confianza en el desarrollo y perfeccionamiento de la persona y el saber, y no la manera adquisición de un conocimiento estático. "Liberar la curiosidad, permitir que las personas evolucionen según sus propios intereses, desatar el sentido de la indagación abrir todo a la pregunta y a la exploración, reconocer que todo está en proceso de cambio, aunque se logre de manera parcial, constituirá siempre una grata experiencia educativa"⁵¹

Pero para que tal descubrimiento se pueda llevar a cabo, es esencial tomar en cuenta las condiciones tanto externas como internas propuesta por **Gagné** para un adecuado procesamiento de la información a la hora de aprender.

Robert Gagné, haciendo una síntesis entre los aprendizajes conductuales y cognitivos, considera al conocimiento como un procesamiento interno de la información que produce una modificación comportamental originada por los cambios que se dan en la organización intrínseca del sujeto como producto de ciertas situaciones tanto internas como externas. Para lo cual aplica un enfoque sistemático de la instrucción que abarca a los antecedentes, condiciones y procesos resultantes de una situación de aprendizaje; a través de la existencia de ciertas estructuras internas del cerebro humano. Las cuales se muestran en el siguiente esquema.⁵²

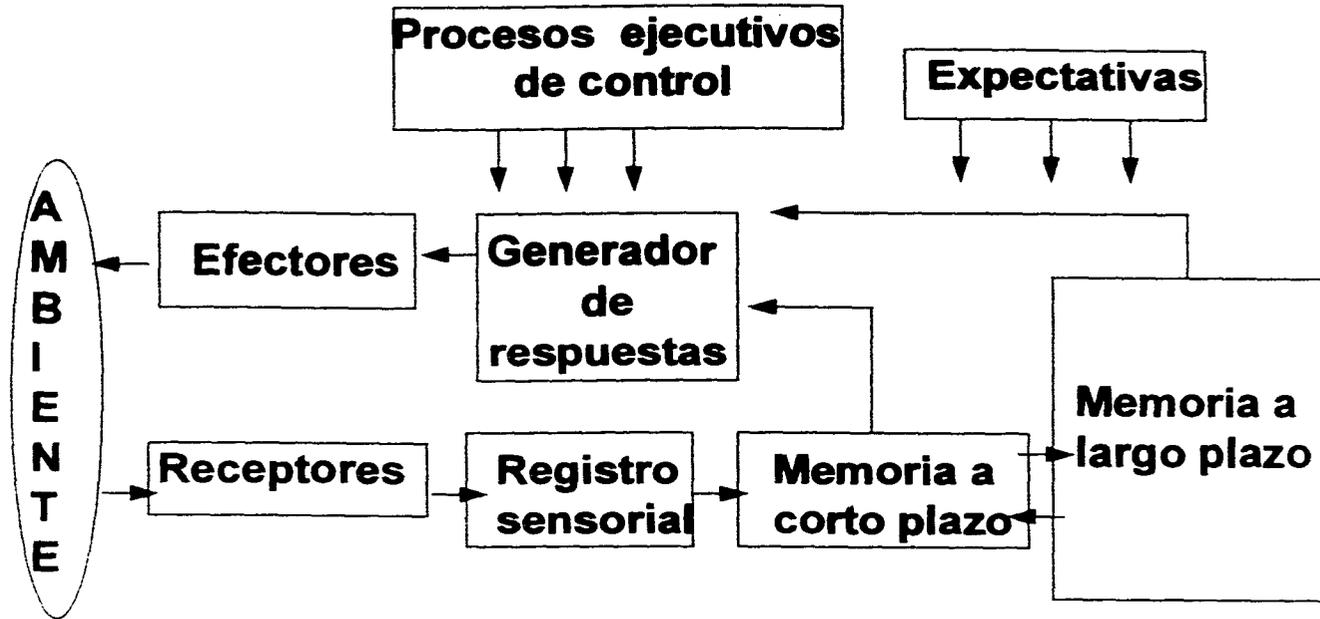
⁵¹ *Idem*

⁵² GAGNÉ, Roberth. Las condiciones del aprendizaje, p. 77

El diagrama ilustra como el sujeto recibe del ambiente estímulos, que activen sus *receptores* y se convierten en impulsos nerviosos que llegan al *registro sensorial* donde permanecen por un breve lapso ya que la información que ahí se contiene, no es permanente, sino que se transforma rápidamente en patrones de estimulación mediante una percepción selectiva, la cual depende de la capacidad del sujeto para identificar y retener de entre todo el contenido sensorial presentado, las características especiales del objeto de estudio. La asimilación de estos rasgos esenciales, conforman un nuevo tipo de información que llega a la *memoria a corto plazo*, donde permanece por un tiempo limitado de más o menos 20 segundos. Después viene un proceso de codificación, mediante el cual se transforma lo que sale de la memoria a corto plazo, para ingresar a la *memoria a largo plazo* y almacenarse ahí de manera conceptual y significativa. Pues los estímulos que ésta contiene no sólo permanecen como sonidos o formas, sino a manera de conceptos cuyo significado puede ser fácilmente asimilado porque se relaciona de manera coherente con los conocimientos adquiridos con anterioridad y con el entorno del sujeto; para así después poder regresar a la memoria a corto plazo, que es concebida como una remembranza de trabajo consciente, la cual entra en acción junto con el *generador de respuestas* y en conexión con la memoria a largo plazo para producir una reacción organizada y adecuada a las necesidades presentadas en el medio ambiente. Todo este movimiento de señales activan los *efectores* que son los encargados de realizar la actividad o desempeño humano requerido.

En el subsecuente diseño⁵³, se puede observar además de cada uno de éstos, apartados cerebrales que intervienen en el acacimiento de la instrucción, la conexión que existe entre éstos, así como la dirección que siguen los estímulos que dentro de ellos se generan.

⁵³ *Ibidem p. 72*



Es importante aclarar que la influencia de información que establecen las flechas del diagrama, se realiza a través de ciertos *procesos de control ejecutivo* a los que se les ha denominado *estrategias cognitivas*, las cuales influyen en la atención y percepción selectiva, al identificar los elementos que de todo el contenido sensorial pasarán a formar parte de la memoria a largo plazo, delimitando de este modo, lo que será retenido de manera permanente. También ejercen cierto poder en la selección de un estilo de codificación que determine la representación mediante la cual se almacenará la información en la memoria a largo plazo e incluso pueden afectar el régimen de búsqueda y recuperación del compendio del que depende la cantidad de elementos que se pueden recordar. Además, es probable que ejerzan cierto efecto en proceder de un individuo; interviniendo en el tipo de organización de las respuestas que el sujeto emite.

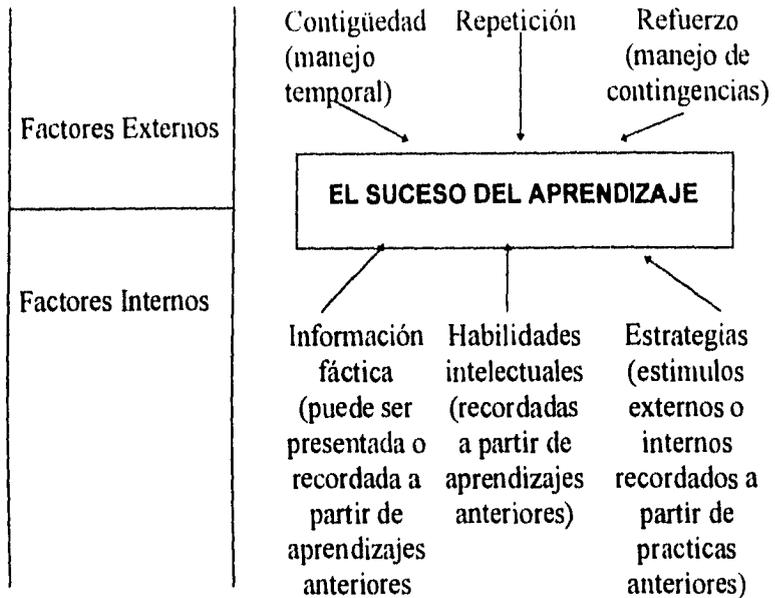
Es así como las *estrategias cognitivas* son trascendentales en la fijación de los procesos empleados por un individuo para la resolución de problemas, estableciendo la calidad y activación del pensamiento de todo ser humano.

Por lo que se espera, que conforme se vaya participando en diversas experiencias de aprendizaje, las personas adquieran un grado de control cada vez mayor sobre sus propios procesos internos, para que a medida de que avancen en su educación puedan desarrollar y poner en práctica su capacidad de autoenseñanza.

Así mismo, las *expectativas*, son una subclase de esos procesos de control ejecutivo que representan la motivación específica de cada individuo para alcanzar un objetivo previamente establecido; por lo que tienen un alcance substancial en la efectividad de un aprendizaje; ya que de acuerdo con el interés que se tenga por determinado objeto, de estudio, será la atención que se disponga al asunto presentado; lo que también repercutirá en la codificación y generación de respuestas en diversas circunstancias.

Pero para que tales estructuras se activen, se hace necesaria la presencia de ciertos factores tanto externos como internos que ayuden a activar los mecanismos internos del aprendizaje.

El siguiente cuadro⁵⁴ muestra claramente tanto los *factores externos* como internos que se según *Gagné* intervienen en el aprendizaje.



Factores Internos y externos que afectan el aprendizaje

(GAGNÉ Y BRIGGS, 1979)

⁵⁴ CHADWICK y ARAUJO, *o.c.* p. 49

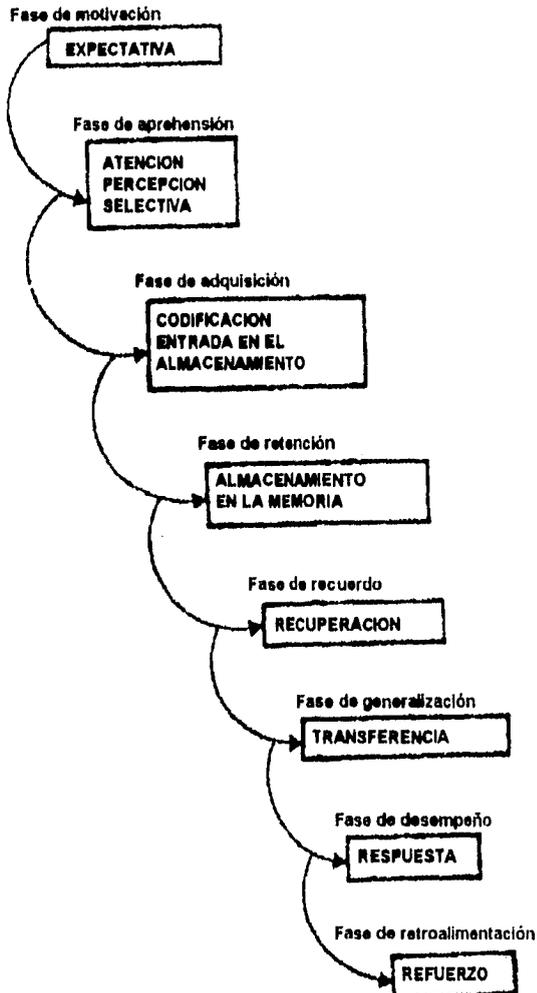
Como se puede observar, entre los factores externos, se encuentran: La *continuidad, la repetición y el refuerzo*. La continuidad prescribe el tiempo que ha de pasar entre el estímulo y la respuesta, haciendo hincapié en que éste debe de ser lo más breve posible. La repetición es el principio según el cual, las situaciones que activan el aprendizaje necesitan ser practicadas con regularidad para facilitar la realización del proceso. Y el esfuerzo, consiste básicamente en que la asimilación de una nueva información es fortalecida cuando su presentación concuerda con las expectativas del sujeto. Dentro de los factores internos se encuentran; La *información relevante, las habilidades intelectuales y las estrategias de aprendizaje*, que vienen a constituir las herramientas indispensables para una asimilación del conocimiento. La *información relevante* se refiere tanto a la que es comunicada, como a la que ha sido aprendida previamente, o a la recuperada por la memoria. Pero para que esta información pueda ser adecuadamente manejada, es esencial que se activen las *habilidades intelectuales* fundamentales para el aprendizaje en cuestión y de igual forma, es conveniente que las *estrategias* como la *atención, selección, codificación, solución de problemas y recuperación*, sean aplicadas durante el proceso de instrucción y asimilación de la información.

Ante esto queda claro que las *condiciones internas* se refieren a los ingenios que operan en un individuo en el instante de estudiar, tales como las *habilidades intelectuales y estrategias cognitivas* que habitan en él, desde antes de que inicie nuevas lecciones. Estas destrezas propias de todo ser humano, junto con los conocimientos previos, constituyen lo que se denomina condiciones internas del aprendizaje, las cuales son activadas a la hora en que ocurren nuevos aprendizajes, a través de toda una serie de procesos de transformación. Porque para aprender se requiere analizar y reflexionar sobre lo que se está estudiando, poniendo en práctica las habilidades y estrategias cognitivas que permitan encontrar las pautas necesarias para relacionar la nueva información con el conocimiento que ya se posee.

Tales elementos interactúan entre sí, de acuerdo con determinadas etapas, desencadenando los procesos mediante los cuales se da el aprendizaje. El siguiente esquema⁵⁵, muestra claramente cada una de las fases y procesos internos (representados por los rectángulos, que de acuerdo con la teoría de *Gagné*, se activan en la mente a la hora de aprender.

⁵⁵ *Ibidem*. P. 54

LA TEORÍA DE GAGNÉ



Fases y procesos del acto de aprendizaje. (Gagné, 1974)

La primera fase que es la de motivación, está constituida por las expectativas, que se refieren a los incentivos motivacionales que impulsan al individuo a realizar un determinado aprendizaje. La aprehensión se lleva a cabo mediante una atención y percepción selectiva de la información, a través de las cuales el individuo selecciona aquellos aspectos del estímulo que considera más pertinentes para satisfacer sus necesidades de aprendizaje. En la tercera fase que es la codificación es donde se establecen las pautas intelectuales que permitirán almacenar la información trabajada. En la retención, la unidad aprehendida, ya alterada por el proceso de codificación es depositada en la memoria a corto plazo. Gracias al recuerdo o evocación se realiza la recuperación de la información, para que en la generalización se pueda dar la transferencia del aprendizaje, y la aplicación de la información o contexto. En el momento del desempeño, el sujeto emite una respuesta que le permitirá demostrar lo que aprendió. Y finalmente la retroalimentación otorga al alumno la oportunidad de percibir de manera inmediata si se alcanzó el objetivo previsto.

He aquí una de las principales razones por las que toda situación de aprendizaje, deberá partir de las necesidades propias del aprendiz, las cuales tendrán que ser resueltas durante el proceso de aprendizaje. Además las condiciones externas, junto con las internas, son primordiales para el aprendizaje porque de estas depende la modalidad o tipo de práctica educativa que se desee lograr.

Robert Gagné habla de las 5 capacidades aprendidas ⁵⁶ cada una de las cuales depende de las condiciones en las que se realice y varían según la peculiaridad educativa que se pretenda desarrollar; para lo cual **Gagné** las ha clasificado en 5 grupos: habilidades intelectuales, estrategias cognitivas, información verbal, habilidades motoras y actitudes.

⁵⁶ cfr. GAGNÉ, Robert *o.c.* p. 90-220

PRERREQUISITOS DE APRENDIZAJE Y CINCO TIPOS DE RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

TIPO DE RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	EJEMPLOS	PRERREQUISITOS
Habilidad intelectual	Encontrar la hipotenusa de un triángulo rectángulo	Habilidades intelectuales subordinadas: Reglas para obtener la raíz cuadrada, conceptos de triángulo rectángulo lados adyacentes, etc.
Estrategia Cognitiva	Crear un conjunto novel de cada categoría para un grupo de libros	Reglas para clasificar y construir categorías superordinadas
Información Verbal	Enunciar: "la capital de Estados Unidos es Washington"	Conceptos de cosas y relaciones; y reglas intactas de Sujeto-Verbo-Objeto; Información previamente organizada
Habilidad motora	Ejecutar un tiro de penalización en el foot-ball	Habilidades parciales de acomodar el balón, retirarse, tomar puntería y patear; rutina ejecutiva para la acción total
Actitud	Elegir las acciones "cuidadosas al aproximarse a los semáforos"	Reglas pertinentes a la operación de los semáforos; información sobre las situaciones del tráfico en las que se encuentran los semáforos

Las *habilidades intelectuales* se refieren a un conocimiento procesal que consiste en el saber como, mediante el uso de símbolos. Para lo cual la *condición interna* más importante, consiste en recordar los componentes o subordinados de ésta; que funcionan como prerrequisitos y forman parte de la nueva aptitud que se pretende impulsar. *Las condiciones externas* para esta modalidad consisten en instrucciones verbales que guían la combinación de distintas destrezas. La complejidad de las habilidades intelectuales puede variar y aumentar en forma gradual, empezando desde las *discriminaciones*, hasta llegar a los *conceptos y reglas* de orden superior que reciben el nombre de procedimientos.

La *información verbal* es la capacidad aprendida de enunciar ideas y se refiere al saber que, a través de un reconocimiento declarativo; que depende del recuerdo de los conceptos almacenados y de ciertas habilidades lingüísticas indispensables para poder incorporar la nueva información, con las estructuras previamente aprendidas, las cuales funcionan como pistas para la recuperación de la información y como esquemas de organización.

Las *estrategias cognitivas* son las habilidades que controlan los procesos internos de atención, recuerdo y pensamiento. Bruner en 1971, las relacionaba con los mecanismos racionales empleados para *descubrir y resolver problemas*. Promover el uso y creación de nuevos recursos cognitivos de tal manera que los aprendices, puedan explorar todo su potencial mediante la aplicación de su acervo intelectual, demanda *como condiciones internas*, el empleo de habilidades reflexivas para la recuperación de la información fundamental que ayude a la realización de tareas específicas de aprendizaje. Y en cuanto a las *condiciones externas*, un requisito vital dentro de este ámbito es la oportunidad frecuente para practicar dichas estrategias.

Las *habilidades motoras* consisten en una secuencia de movimientos esenciales para realizar algunas actividades como el escribir, lanzar la pelota, trepar, etc. El aprendizaje de estas competencias motoras es auxiliado por el recuerdo de una subrutina ejecutada con anterioridad, que funciona como prototipo de la secuencia o patrón de desempeño requerido; así como por la recuperación de prácticas parecidas que se combinan e integran al acto motor total; lo que establece las *condiciones internas* fundamentales para esta modalidad de aprendizaje. Y en cuanto a las *condiciones externas*, éstas se

generan principalmente con la repetición continua en el desempeño de tales destrezas.

Las **actitudes** consisten en el aprendizaje de estados internos que moderan e influyen las elecciones de acción personal realizadas por un individuo hacia ciertos objetivos, personas o sucesos. Es decir son *tendencias* relacionadas con ciertas opciones del sujeto que se asimilan de diversas maneras, en base al resultado de incidentes únicos y de experiencias individuales de éxito y placer; constituyendo así las *condiciones internas y externas* imprescindibles para esta modalidad de aprendizaje. Las actitudes también pueden aprenderse con la imitación de la conducta de otras personas.

Es conveniente tener en cuenta que para una óptima realización del proceso enseñanza-aprendizaje, es preciso considerarlo en todas sus modalidades, mediante el empleo de estrategias metodológicas que promuevan y generen las condiciones necesarias para tal efecto; ya que dependiendo de la forma en que se realice será la clase de aprendizaje que se genere.

A continuación presento los diferentes tipos de aprendizaje que se pueden lograr según la clasificación hecha por **Gagné**.⁵⁷

El primer paradigma de instrucción al que **Gagné** hace referencia es el de estímulo-respuesta, también conocido con el nombre de aprendizaje por ensayo y error o aprendizaje operante. Esta práctica se caracteriza por la réplica que el individuo emite ante determinados estímulos y las condiciones bajo las cuales se realiza consisten en que:

- * El profesor presente el atractivo prescrito, manifieste la conducta deseada, e inmediatamente anime al educando a que la repita.
- * Se refuerce el vínculo estímulo-respuesta, con relativa periodicidad.
- * Se le de al niño una recompensa cada vez que emita una expresión correcta.

Otro de sus prototipos de aprendizaje es el de discriminaciones múltiples, cuyas condiciones necesarias residen en hacer que los elementos presentados sean lo suficientemente diversos como para inducir a la realización de discernimientos a través de los siguientes pasos:

⁵⁷ cfr. Ibidem p. 99-198

- * Identificar los rasgos característicos del objeto de estudio.
- * Exagerar (sobre todo en las etapas iniciales), en la presentación de los aspectos cualitativos.
- * Añadir a un nuevo evento, las configuraciones que deben ser reconocidas con el fin de incitar a la identificación de éstas.
- * Promover que el alumno utilice más de un sentido al efectuar las discriminaciones correspondientes.

El tercer patrón de estudio propuesto por *Gagné*, es el aprendizaje de conceptos, que cobra gran importancia en todos los niveles educativos; porque al emitir un juicio se aprende a reconocer a toda una clase, con base en las características comunes de ésta. Por lo que este aprendizaje requiere de la realización de discriminaciones entre los componentes de un concepto, así como de la generalización de los elementos comunes que los conforman.

A pesar de la importancia de la aplicación y elaboración de nociones conceptuales por parte del escolar, son escasas las investigaciones que se han hecho al respecto. No obstante, *Clark (1971)*, efectuó una muy completa recapitulación de lo que se conoce en este ámbito, obteniendo como conclusiones que:

- * Ningún juicio puede enseñarse mediante un solo paradigma.
- * La atención de los niños deberá orientarse hacia la identificación de los atributos principales del objeto de estudio.
- * Es necesario promover en los alumnos, la formulación de ejemplos de lo que se está trabajando.

Es así como, para lograr este tipo de aprendizaje, de poco o casi nada sirve darles a los niños las frases y definiciones ya elaboradas y lo que es peor, pedirles que las reciten al pie de la letra; pues en lugar de captar el concepto, más bien lo único que retendrán será el encadenamiento verbal de las palabras que lo componen.

La siguiente práctica didáctica a la *Gagné* hace alusión dentro de su clasificación, sigue un bosquejo de lo simple a lo complejo es el de aprendizajes de principios y reglas; entendiendo como principio la relación que se da entre dos o más ideas; por lo que para inducir a este tipo de

lecciones, es fundamental que el profesor primero verifique que el estudiante haya captado los antecedentes conceptuales pertinentes.

Finalmente el último modelo de estudio que cita **Gagné**, es el aprendizaje por resolución de problemas que constituye el espécimen de ilustración más complejo porque se encuentra íntimamente relacionado con el aprendizaje de principios; lo que implica el conectar ciertos elementos conceptuales aprendidos con anterioridad para aplicarlos a la resolución de las situaciones presentadas. Es pertinente aclarar que se puede hablar de la existencia de problemas, sólo cuando las reglas se combinan de manera divergente.

Las condiciones requeridas para este tipo de aprendizaje son las siguientes:

- * Antes de iniciar la disipación del dilema se deberá establecer la meta a la que se quiere llegar, para poder vislumbrar hacia donde dirigirse.
- * El profesor debe asegurarse que los niños manejen los principios necesarios para la satisfacción de los enigmas presentados.
- * Fortalecer el adiestramiento del pequeño dentro de este rango, induciéndolo al arreglo de cuestiones similares.

Ante esto queda claro que las principales aportaciones de la teoría de **Gagné** con respecto a la elaboración del conocimiento residen en que propone la construcción de un modelo prescriptivo de la instrucción destacando que el individuo aprende en relación a su medio ambiente, pero poniendo a trabajar sus procesos internos, lo cual viene a constituir el fundamento principal del modelo básico de aprendizaje y memoria que presenta como apoyo a su teoría.

A partir de la teoría de **Gagné**, se pueden establecer ciertos principios reguladores de la enseñanza de entre los cuales se encuentran: Partir de objetivos claros, establecer una adecuada secuencia en el proceso de la instrucción, proporcionar las condiciones externas más apropiadas para el aprendizaje, así como también conocer las habilidades, estrategias e información con que cuenta el individuo para adaptarlas al tipo de objetivo educativo que se pretende lograr y considerar las diferentes modalidades de aprendizaje en la estructuración del diseño curricular. Así mismo, los principios aquí mencionados, también puede servir como reguladores de acción docente, en donde se deberán tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Generar las expectativas más adecuadas para el aprendizaje, al entablar la relación correspondiente entre el trabajo y la meta que se ha de alcanzar, intentando con esto despertar la motivación del estudiante.
- Informar a los alumnos sobre el objetivo y la respuesta que deberán manifestar al concluir su proceso de aprendizaje.
- Dirigir la atención a los estímulos más relevantes del objeto de estudio, los cuales deberán ser parte integrante del trabajo a realizar.
- Estimular la memoria recordando las reglas y principios subordinados, esenciales para la construcción del nuevo concepto.
- Usar las pistas verbales básicas que ayuden al estudiante a la construcción del principio correspondiente.
- Promover la retención de lo aprendido, al pedirles a los educandos la presentación de algunos ejemplos de lo que han trabajado.
- Impulsar la transferencia del aprendizaje, asegurando la ejercitación de lo aprendido al poner en práctica las informaciones, habilidades y estrategias necesarias para tal efecto. Pues si durante la secuencia de una clase se promueve un entrenamiento en las habilidades básicas para el conocimiento; éstas actuarán como prerequisites del mismo, provocando la transferencia necesaria para la aplicación del concepto o regla que se ha aprendido.

Este modelo de procesamiento de la información propuesto por **Gagné**, tiene gran peso en el bosquejo de la enseñanza; ya que la estimulación aportada durante el proceso, tiene la función de avivar y sostener cada uno de los acontecimientos internos que ocurren dentro del sujeto a la hora de aprender; pues de manera conjunta con los sucesos externos, son los principales encargados de sostener los mecanismos centrales que ayudan a la prescripción mental necesaria para la atención y aprehensión selectiva del contenido temático.

De acuerdo con los supuestos fundamentales de la teoría de **Gagné**, se puede decir que lo más importante para una construcción del conocimiento es promover la participación activa del educando mediante ciertas experiencias de aprendizaje basadas en el descubrimiento y ejercitación de sus procesos mentales, de lo cual **Bruner**, también tiene mucho que aportar.

Al igual que los demás cognoscitivistas, **Bruner**⁵⁸ propone que la situación ambiental, se presenta como un constante desafío a la inteligencia del aprendiz, impulsándolo a resolver problemas mediante la transferencia de lo aprendido. Para lo cual establece tres momentos a través de los cuales el niño se representa y explica su mundo.

Estos son: el *ennativo*, el *icónico* y el *simbólico*. En el *ennativo*, el papel de la acción es fundamental, pues consiste, en las respuestas de tipo motriz que el pequeño efectúa para lograr una representación adecuada de su entorno. En el *icónico* es el momento en donde se desarrollan y utilizan las imágenes, mediante ciertos ejercicios que representan la secuencia de los actos implicados en una determinada habilidad e imagen simbólica. En el *simbólico*, es el lenguaje el que proporciona los medios tanto para representarla como para transformarla. Es decir cuando el pequeño consigue interiorizar el lenguaje como instrumento de cognición, éste adquiere mayor flexibilidad y poder de representación de lo que puede percibir sólo a través de la experiencia. De ahí que **Bruner** destaque los elementos importantísimos del desarrollo intelectual: la *representación* y la *integración*; destacando que a medida que los infantes crecen, es importante que estos encuentren los medios necesarios para representar lo que ocurre en su medio ambiente, recurriendo a su capacidad para trascender de lo momentáneo y lo visible, a una conceptualización abstracta de la realidad. Por lo que es importante proporcionarles a los educandos un ambiente intelectualmente abierto que les aporte los elementos esenciales para una incorporación e integración cognitiva de la experiencia; ya que según **Bruner**, el crecimiento mental no depende tanto de la capacidad que un niño posea, sino de las oportunidades que se le den para despertar sus competencias racionales al interactuar con su medio ambiente; siendo el lenguaje, uno de los instrumentos más poderosos que promueven dicho progreso, pues el buen uso de éste, permite la realización de operaciones productivas y combinatorias par reemplazar los datos u objetos que están a su alrededor.

Para **Bruner** lo primordial en la enseñanza de conceptos básicos, es generar que los alumnos puedan alcanzar un alto grado de desarrollo mental, a partir de la representación conceptual y simbólica a la que se puede llegar, mediante la ejercitación de su pensamiento. De ahí la importancia de que a través de la educación, se desarrollen esquemas de raciocinio, al presentar los

⁵⁸ cf. CHADWICK y ARAUJO, o.c. p. 39-44

contenidos de estudio, como un conjunto de problemas, relaciones y lagunas que se deberán resolver, con el fin de que el estudio realizado le ayude a entender su mundo.

Para lo cual es importante llevar a cabo un aprendizaje por descubrimiento, que le brinde a los niños la oportunidad de manejar y manipular diversos materiales didácticos que engendren la elaboración y abstracción de conceptos, a través de una representación icónica de las imágenes presentadas; entablando las relaciones y semejanzas correspondientes entre los diversos elementos trabajados. Pues si la superioridad intelectual del hombre, sobre los demás seres de la naturaleza, es algo propio que lo caracteriza como tal, queda claro que lo que le será más accesible a su entendimiento es aquello que descubra por sí mismo para ir más allá de lo que a simple vista puede evidenciar, gracias a la activación, ejercitación y desarrollo de su pensamiento. Es importante que los contenidos de enseñanza, se le presenten al educando de un modo hipotético y heurístico, en lugar de a través de simples exposiciones; dejando que sea el mismo estudiante quien organice los diversos elementos del objeto de estudio para la construcción de un conocimiento, ya que el modo de representación, así como el ritmo, estilo y asimilación de lo aprendido es diferente en cada alumno.

Bruner establece 4 importantes atributos que se pueden obtener al presentarles a los educandos los contenidos y materiales de aprendizaje de una manera *heurística*, los cuales residen en que uno de los principales objetivos de la instrucción, viene a ser la resolución de problemas cotidianos, por lo que la práctica de descubrirlos y resolverlos por uno mismo mediante una activación intelectual, permite al individuo adquirir las herramientas necesarias para la solución de los conflictos que se le presenten a lo largo de la vida. Porque mediante la puesta en práctica de esta experiencia educativa el estudiante será capaz de construir y organizar racionalmente los elementos de cualquier dificultad a la que se enfrente, entablando las relaciones correspondientes y evitando la mera acumulación de la información que resulta prácticamente inútil. Además en la medida en que el aprendizaje se proponga como un descubrimiento, surgirá en el educando la tendencia a volverse cada vez más independiente, lo cual le producirá una sensación verdaderamente autogratificante, al ver las recompensas de su propia producción intelectual. Pues cuando los niños se entrenan en aprender a pensar de manera simbólica, pueden adquirir un mayor control sobre su comportamiento, al sentirse realmente motivados por la tarea que están realizando, con lo cual las

gratificaciones externas pasan a un segundo término. Así mismo el hecho de organizar y encontrar las relaciones correspondientes entre los materiales trabajados, permitirá que éstos se integren de manera más significativa y permanente a la estructura cognitiva del alumno. Por lo que *la única manera de adiestrarse en la heurística del conocimiento, es mediante el adiestramiento en la resolución de problemas a través del esfuerzo por descubrir*, pues no existe otra manera de aprender el arte de inquirir más que dedicándose a esto.

Según **Bruner**⁵⁹, el dominio de las ideas fundamentales en el campo educativo, no sólo supone la comprensión de los principios generales, sino también el desarrollo de una actitud científica hacia el estudio y la investigación, mediante la práctica de hacer conjeturas y resolver problemas. Pero para poder inculcar estas actitudes a través de la enseñanza y el aprendizaje, se requiere promover el descubrimiento de las regularidades, relaciones e ideas ya conocidas, para llegar a conformar las inexploradas, con la correspondiente sensación de confianza, y emoción que esto produce. Aunque no hagamos otra cosa, en lugar de la simple memorización y repetición que se practica en un salón de clases; durante la realización del proceso enseñanza-aprendizaje, deberíamos pugnar por que los niños sintieran respecto por su propia capacidad de pensar, de generar buenas preguntas, de tropezar con interesantes hipótesis, es decir, de llevar a cabo un estudio más racional y sensible al uso de la mente.

Haciendo una recopilación de los principios fundamentales del constructivismo a través de lo establecido por sus principales representantes, puedo concluir que:

Para una real construcción del conocimiento es elemental tomar en cuenta las características propias del desarrollo mental de los educandos y propiciar a través de la acción didáctica la interacción de éstas con el medio ambiente, por medio de una participación activa de los estudiantes durante su proceso de aprendizaje, con el fin de que a través de las situaciones problemáticas que se les presenten, se pueda provocar en ellos un desequilibrio dentro de su organización intelectual, que deberá ser recuperado gracias a la inclusión de nuevos elementos cognitivos para la conformación de una nueva estructura mental. (**Piaget**)

⁵⁹ cfr. ENTWISTLE, o.c. p.53

* Es esencial que los nuevos conocimientos que se le presenten al educando, tengan una relación directa con los conceptos adquiridos previamente, con el fin de que los aprendizajes logrados sean realmente significativos, de tal manera que se pueda dar la transferencia de estos para la resolución de problemas de la vida cotidiana. (*Ausubel*)

* En la planeación y realización de la enseñanza es importante tomar en cuenta las condiciones tanto internas como externas que desatan todos y cada uno de los procesos y tipos de aprendizaje. (*Gagné*)

* Es conveniente propiciar la participación activa del educando dentro de su proceso de aprendizaje a través de la manipulación de los materiales que lo induzcan al descubrimiento, esto con el fin de que el niño pueda obtener una representación simbólica del mundo circundante mediante la resolución de problemas de la vida cotidiana. (*Bruner*)

Todos estos estudios presentados sobre la naturaleza del pensamiento y del aprendizaje humano, nos llevan a concluir que *el aprendizaje es una consecuencia del pensamiento*, por lo que para lograr una real construcción y aprehensión del conocimiento habrá que considerar dentro del proceso de instrucción que se da en el aula los siguientes puntos:

- El pensamiento tiene una organización global, por lo que los temas que se trabajen con los alumnos, deberán ser presentados de manera integrada de tal manera que puedan ser significativamente incorporados dentro de su estructura mental.

- El desarrollo del pensamiento es un proceso que requiere de ciertas fases y requisitos que es conveniente tomar en cuenta en toda acción didáctica.

- El conocimiento se construye a través de la activación de los esquemas y operaciones mentales, de ahí la importancia de ejercitar las habilidades intelectuales que promuevan el desarrollo cognitivo.

- El pensamiento es órgano principal por el que se genera aprendizaje, por lo que se deberá procurar la activación de su principales estructuras y operaciones mediante la enseñanza.

Es así como hoy por hoy la *propuesta constructivista* del aprendizaje, se presenta como la *opción didáctica más importante para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje*, pues al establecer la relación correspondiente entre pensamiento e instrucción, permite delimitar las acciones docentes esenciales que todo profesor deberá instrumentar como parte de su metodología didáctica.

Porque a través de la revisión de los postulados más elementales del cognoscitivismo, se pueden descubrir ciertos elementos comunes que nos explican el proceso de construcción de un conocimiento y los elementos que lo facilitan para lograr un aprendizaje más significativo y trascendente; ya que las experiencias educativas que un sujeto obtiene durante su escolaridad estipulan la dimensión de lo que el hombre puede aprender y el tipo de persona en la que se convertirá. Es menester que en todo proceso didáctico en donde se pretenda una construcción conceptual de los temas trabajados se tomen muy en cuenta los factores subsecuentes:

2.2.5.-Factores que facilitan el aprendizaje.

Para lograr un considerable éxito en el proceso formal de difusión cultural, *Dixie Lippincott*,⁶⁰ enuncia algunos puntos fundamentales:

Según *Lippincott* el aprendizaje se facilita cuando.

- * La situación tiene significado para el estudiante.
- * El proceso se acompaña de aprobación y no de castigo.
- * Las actividades de aprendizaje están concebidas de tal modo que el alumno pueda responder satisfactoriamente y experimentar el éxito.
- * Se procede a corregir los errores de manera consciente e inmediata.
- * Existe una buena condición física por parte del aprendiz.
- * El ambiente es agradable para el niño.
- * Las experiencias de aprendizaje se realizan de manera integral.
- * Cada práctica educativa estimula la asimilación de nuevos conocimientos, tomándola como base de las nuevas lecciones gracias a la asociación.

⁶⁰ cfr. LIPPINCOTT, Dixie V. La enseñanza y el aprendizaje en la escuela primaria, p. 9-

* Responde a los requerimientos u objetivos propios del aprendiz, adecuándose a los intereses de éste, para satisfacer alguna necesidad.

Una vez establecida la relación correspondiente entre raciocinio y construcción del conocimiento, trataré de explicar el papel de la metodología didáctica en la construcción y desarrollo del pensamiento del sujeto cognoscente.

Porque los temas que se trabajan dentro de la experiencia escolar tiene una forma de existencia material que se estructura de acuerdo con la presentación que de éstos se hace; precisando el sentido de los mismos. Pues la manera en como se enseñan, aunada a la secuencias, orden y ritmo en que se introducen, así como la demanda de respuesta que se reclama y la posición física que es requerida durante la adquisición de éstos, constituyen mensajes en si mismos que alteran y resignifican el sentido de los estudios realizados. Ya que es a través d la participación y relación que los alumnos establecen con el objeto de estudio en las actividades realizadas en clase, que los niños objetivan su comprensión de lo que es conocer y aprender.

Para que el conocimiento que se trabaja en las aulas escolares sea considerado como un proceso de construcción y reconstrucción intelectual que se da mediante la activación de ciertas operaciones mentales, es necesario desmitificarlo y dejar de considerar que su abordaje y elaboración sólo pueden ser obra de genios y seres excepcionales; lo cual dependerá de la *metodología didáctica* empleada por los profesores

2.3.- LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DEL CONOCIMIENTO.

2.3.1.- La metodología de la enseñanza y las vías del conocimiento.

Al tener en cuenta que la metodología de la enseñanza , es el conjunto de procedimientos instruccionales, que tienen por objeto realizar un bien educativo; adoptar una posición metódica en el proceso enseñanza-aprendizaje que se da dentro del aula, siempre es importantes, ya que ésta dará la orientación necesaria para llevar a un buen término la acción didáctica.

delimitando las tareas que profesor y alumno deberán realizar al unisono para general conocimiento y propiciar el encuentro del sujeto con su realidad.

Esta tarea tendrá que realizarse de manera inminente, procurando que el hombre tome conciencia del que, cómo y porqué de su existir, sirviéndose de su inteligencia discursiva para que en base a ciertas prentisas provenientes de la observación y comparación de algunos hechos naturales o provocados; ponga a trabajar su inducción, deducción, analogías, así como su intuición intelectual, emotiva y vultiva, para llegar al conocimiento.

Ante lo cual, es importante evocar que el hombre es un ser capaz de asimilar diferentes modelos de conocimientos, entre lo que se encuentran el sensible y el intelectual. Pues es a partir de la experiencia directa que se cobra conciencia de la existencia; lo que hace emerger cierta curiosidad intelectual, mediante la que se realizan las operaciones pertinentes para comprender la realidad de acuerdo a sus propias necesidades.

Es así como durante el proceso enseñanza-aprendizaje se deberá aplicar una metodología acorde con el proceder natural del conocimiento; en donde el profesor tiene la función de activar las facultades cognoscitivas del educando, haciendo que éstas actúen por sí mismas, mediante prácticas didácticas que faciliten la apropiación del saber. Pues las experiencia de aprendizaje que estimulan los sentidos y el raciocinio ayudan a que el acto de conocimiento se realice por sí mismo promoviendo el perfeccionamiento de las potencialidades propias de la naturaleza humana a través de la ejercitación de la inteligencia y sensibilidad, que son los principales medios para llegar al conocimiento. Se puede aprender de diferentes maneras, pero cuando la metodología didáctica promueve el asombro y la experiencia como punto de partida dentro del dinamismo cognoscente, el estudio que se lleve a cabo, adquirirá una experiencia significativa para el sujeto.

Cuando la enseñanza, se centra en un conocimiento memorístico, el aprendizaje que se pueda adquirir será meramente parcial. Pero si las acciones didácticas están orientadas y apegadas a la forma natural del conocimiento, el estudiante tendrá la oportunidad de sentir, pensar y experimentar por sí mismo el saber que se está trabajando. Lo cual no quiere decir que el ejercicio memorístico no sea importante para un aprendizaje, pero éste también requiere del ejercicio de la inteligencia, la voluntad y la sensibilidad, porque el

conocimiento es siempre consecuencia de un proceso de construcción que implica la interacción con una realidad cambiante.

He aquí la importancia de tomar en cuenta las propuestas metodológicas de corte cognoscitivista que incitan a la construcción del conocimiento, mediante una mayor participación del educando en el proceso enseñanza-aprendizaje. En donde el punto de partida vienen a ser las ideas aportadas por los propios niños al edificar representaciones mentales del contenido trabajo que se formulan como respuesta a los cuestionamientos engendrados sobre el mundo social y natural del que forman parte.

Como dice *Tirado Segura*, en un estudio sobre *Los efectos de la escolaridad en el aprendizaje cotidiano.*⁶¹ El conocimiento se genera y articula con una concepción determinada de la realidad. Porque el que y el como se conoce, tiene relación con las experiencias concretas y con las estructuras del conocimiento previamente adquiridas; ya que los eventos en los que el individuo participa, entran en interacción con las esquemas cognitivos desarrollados por éste, estimulando así que el educando atienda de manera diferencial a ciertas propiedades del ambiente, con lo que se produce una percepción propia de la realidad circundante, con base en la importancia que el sujeto le confiere.

Por lo que en una metodología basada en las vías del conocimiento, el estudiante tendrá que abordar el medio que le rodea organizando diversos hechos y materiales que apoyen el descubrimiento de las propiedades del objeto de estudio, a través de acciones didácticas basadas en la experimentación y reflexión del individuo en torno a elementos cotidianos y en donde la forma de trabajo se asiente en observaciones y racionalización de hechos reales que inspiren la creación y generalización de ideas propias; las cuales se forman a partir de las sensaciones percibidas por el sujeto cuando éste entra en contacto con su medio circundante.

A partir de lo cual se puede decir que la puesta en práctica de una metodología didáctica apegada a las vías del conocimiento deberá cumplir con los siguientes requisitos:

⁶¹ cfr. TIRADO SEGURA, Felipe *Efectos de la escolaridad en el aprendizaje cotidiano.* Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Vol. XIX. No. 4

* Introducir a la actividad, de tal manera que emane la iniciativa del niño, al presentarle materiales que lo motiven a actuar de manera natural y espontánea sobre el objeto de estudio.

* Presentarle al aprendiz, situaciones prácticas que promuevan la observación y experimentación para la apropiación del saber.

* Ofrecer materiales que permitan las comparaciones.

* Estimular a los niños a que interactúen con sus compañeros, comentando sus predicciones sobre lo que podría suceder y compartiendo sus estrategias cognitivas, enriqueciendo de esta manera la apropiación del saber.

* Coadyuvar a la explicación del porqué de los hechos para la formulación de conclusiones y generalizaciones sapientes.

Por lo que habrá que escoger entre todos los procedimientos didácticos, vinculados a los diferentes estilos de enseñanza, aquellos que ayuden a conformar una metodología didáctica apegada a las vías del conocimiento.

En base a lo cual a continuación presento algunos de los modelos didácticos, que forman parte del eclecticismo metodológico que se vive en las clases y el cual es un producto de los diferentes estilos de enseñanza que los profesores han adoptado para la realización del proceso educativo dentro del aula.

2.3.2.- Procedimientos didácticos vinculados a los diversos estilos de enseñanza.

Antes de enumerar las distintas prácticas instruccionales mediante las cuales se puede acceder a la edificación de una metodología didáctica que promueva una real construcción cognitiva por parte del aprendiz, en atención al desarrollo de sus habilidades intelectivas, conviene señalar la clasificación que de éstas se ha hecho.

Según *Nerici*⁶², los estilos de enseñanza pueden ser clasificados tomando en cuenta una serie de aspectos tales como: *la forma de razonamiento, la manera de organizar los conocimientos de las diferentes asignaturas, las actividades de los alumnos, la filosofía educativa en que se apoyan, y la integración social de los educandos*. Pues de acuerdo con lo declarado por *Edmond Globot*, el método es " *una manera razonada de conducir el pensamiento.*"⁶³, por lo que existen *métodos socializadores, métodos de enseñanza individualizada y métodos globalizados*.

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos primordiales de la presente investigación es encontrar la metodología didáctica que ayude a un mayor desarrollo de las habilidades sapientes del escolar, en este caso, sólo me ocuparé de presentar las modalidades didácticas relacionadas con las racionalización del conocimiento, así como con el estilo de introducir los contenidos de estudio y las actividades realizadas por los alumnos.

En cuanto a la forma de razonamiento que se promueve a través de éstos, tenemos a tres tipos de procedimientos didácticos: *El procedimiento inductivo, deductivo, analógico o comparativo*.

***El procedimiento inductivo:** En este tipo de enseñanza, el concepto aparece hasta el final de la secuencia didáctica, de tal manera que los colegiales puedan llegar a producir una definición a través de los experimentos y actividades propuestas por el profesor. Es decir, el asunto estudiado se trabaja en base a ciertos casos particulares que llevarán a la producción de un principio general mediante la observación y comprobación de los hechos que permitirán advertir la consistencia de ciertos fenómenos para la fabricación de una ley científica. Este procedimiento suele ser de gran ayuda en el desarrollo de los procesos intelectuales propios del pensamiento reflexivo para impulsar la construcción del conocimiento y una asimilación más significativa del mismo. Sin embargo la facultad educativa de esta práctica se puede perder si el docente no confía en la capacidad de los alumnos y osadamente realiza las generalizaciones y deducciones pertinentes, en lugar de los estudiantes.

⁶² cfr. *NERICI*, Imideo. *o.c.* p. 239-246

⁶³ *GARCÍA GONZÁLEZ*, Enrique, y *RODRÍGUEZ CRUZ*, Héctor M. *El maestro y los métodos de enseñanza*, p. 35

***El procedimiento deductivo.** Dicho sistema es totalmente contrario al inductivo, pues va de lo general a lo particular, por lo que la secuencia didáctica parte de una regla, o principio que se aplicará a ejemplos concretos. Un defecto que se le atribuye a esta forma común de enseñanza, reside en que provoca la memorización de las reglas o conceptos sin una previa comprensión y racionalización de los elementos que los componen. No obstante la deducción puede ser aprovechada para la elaboración de conclusiones, así como para la crítica y el cuestionamiento de ciertos casos particulares a la luz de los principios generales; con lo que queda claro que en sí, la deducción no es un mal procedimiento didáctico, sino que más bien la falla está en el uso o abuso que de ésta se hace.

***El procedimiento analógico:** Cuando se establece cierta comparación entre los hechos presentados a los alumnos, con el fin de obtener las conclusiones pertinentes en base a las semejanzas encontradas, se dice que se está en el terreno del método analógico comparativo, el cual suele ser de gran utilidad para promover el pensamiento reflexivo y la racionalización del conocimiento.

Por lo que respecta a *globalización didáctica*, ésta surge a finales del siglo XIX de acuerdo a los principios de la denominada Educación Nueva, a través de la cual se proponen diversas innovaciones didácticas para tratar de contrarrestar los métodos de instrucción propios de la pedagogía tradicional. Entre las figuras más célebres que promulgaron importantes creaciones en materia de educación, y a quienes se les puede atribuir los orígenes del constructivismo intelectual al que he hecho alusión como fundamento principal del presente trabajo de investigación, se encuentran: **John Dewey**, **Ovidio Decroly** y **William H. Kilpatrick**. Tales autores consideran a la globalización didáctica, como uno de los estilos más naturales de aprender y afirman que "los hábitos, actitudes, capacidades, habilidades y conocimientos que llevan al hombre a una verdadera formación, son obtenidas de manera global, tal y como se dan en la vida misma;" ⁶⁴Es así como dentro de este tipo de enseñanza se coloca al estudiante ante determinadas circunstancias, en donde se mezclan e integran distintos tipos de conocimientos relacionados con un tema específico; a partir de las necesidades e intereses propios de los alumnos y de acuerdo con una situación problemática que se desea resolver.

⁶⁴ **DOMINGUEZ HHDALGO**, Antonio. *La globalización de la enseñanza en el primer grado de la escuela primaria*. p. 17

Entre los procedimientos instruccionales surgidos de la globalización didáctica s encuentran: el procedimiento de la investigación y el de resolución de problemas, así como el método de proyectos promulgados por **John Dewey**, quien opinaba que “*para que la enseñanza fuese significativa. El alumno debía hallarse frente a problemas reales cuya solución le afectase*”⁶⁵ Ante lo cual, muchos educadores sostienen que lo trascendental para el estudiante. Es más bien conocer los métodos de investigación de una disciplina, en lugar de tan sólo aprender la información detallada de los hechos. Cuando durante el proceso enseñanza-aprendizaje el alumno pregunta, busca información y realiza averiguaciones se está practicando la investigación como modelo didáctico. A través de la cual, el aprendiz es el encargado de encontrar las ideas y asuntos a estudiar, así como de proponer las hipótesis que después deberán comprobarse, acumulando y organizando la información necesaria para tal efecto. Por lo que el procedimiento de la investigación permite el descubrimiento y construcción de los conceptos y principios que se pretenden enseñar, mediante la formulación de conclusiones y generalizaciones del asunto trabajado además de que dentro de éste, existen elementos de búsqueda y sorpresa, que lo hacen altamente motivador para el educando, impulsándolo a adoptar una actitud de cuestionamiento y búsqueda permanente, así como a imaginar y utilizar su curiosidad para indagar cada vez más. Así como también, el aprendizaje adquirido se va aplicando a medida que se obtiene en lugar solamente almacenarse para momentos posteriores; por lo que el proceso viene a ser tan importante en sí mismo, como su resultado. Tomando en cuenta que “*Dewey afirmaba que el pensamiento tiene su origen en una situación problemática que uno mismo ha de resolver, con un acto o una serie de actos voluntarios*”⁶⁶, es importante que la investigación se desarrolle dentro de un medio natural como un dilema ha de resolverse, utilizando los mismo medios mediante los cuales se pueden solucionar los conflictos de la vida cotidiana.

Además, de acuerdo con lo proclamado por la comisión de política educativa, si tomamos en cuenta que “*el desarrollo del pensamiento, debe ser el objetivo central de toda educación, es fundamental idear las mejores formas de ayudar a los individuos a ejercitar dicha capacidad*”⁶⁷, y la

⁶⁵ JARMER, Earl. W. La práctica de la enseñanza. p.33

⁶⁶ DOMINGUEZ HIDALGO, Antonio. o.c. p. 33

⁶⁷ JAROLIMEK. Enseñanza y aprendizaje en la escuela primaria. p.104

investigación es una buena manera de hacerlo ya que ejercita toda una serie de procesos mentales tales como la identificación, análisis, cuestionamiento, deducción, recolección y clasificación de datos. Pues el objetivo fundamental de la investigación, es ofrecer el entrenamiento necesario para el desarrollo de capacidades intelectuales, y no sólo el repetir un determinado tema. Por lo que la primordial función del profesor dentro de este procedimiento, es el de guía y facilitador del aprendizaje, para ayudar a los alumnos a establecer las interrogantes y problemas pertinentes relacionados con el objeto de estudio, así como a realizar las averiguaciones correspondientes. Para lo cual, éste tendrá que estructurar y proponer las preguntas y actividades que inciten a la investigación, mediante la creación de las situaciones apropiadas para que ésta pueda realizarse. Siendo así como el aula deberá contar con la organización y recursos didácticos esenciales, que aseguren y promuevan la libertad de exploración necesaria para tal efecto. De igual forma, para la realización de este procedimiento, se requiere que el aprendiz tenga la suficiente iniciativa y deseo de descubrir cosas por sí mismo, puesto que el papel de éste no sólo consiste en responder a los interrogantes estipuladas por el profesor, sino en formular él mismo sus propios cuestionamientos, a los que ha de hallar respuesta mediante un proceso de búsqueda personal y autónoma. Ante lo cual, *Helena Mc. Cracken* afirma que: *“el procedimiento de la investigación considera al alumno como un pensador activo que busca, comprueba y elabora información con diferentes propósitos y por los medios más adecuados a sus propias características mentales; rechazando la pasividad como ingrediente del aprendizaje efectivo y a la mente, como mero receptáculo para el almacenamiento de los conocimientos presentados por medio de la enseñanza expositiva. (Así mismo), el proceso de la investigación procura evitar los peligros de la memorización y el riesgo de fomentar la dependencia en los ciudadanos al considerarlos como simples discípulos, en lugar de pensadores autónomos”*⁶⁸.

Ante esto es importante tener en cuenta que la investigación puede asumir muchas formas, de entre las que se encuentra la *solución de problemas*: que abarca tres etapas referentes a: que el alumno enfrenta una situación problemática, siente lo que *Dewey* llama una necesidad, y trata de satisfacerla buscando una solución, mediante la formulación y comprobación de hipótesis que le permitan llegar a la elaboración de ciertas conclusiones. Pues la idea educativa de *Dewey* reside principalmente en meter a los niños en un medio de

⁶⁸ JAROLIMEK, a.c. p. 105

conflicto intelectual y manual, que le proporcione los elementos necesarios para que ellos puedan satisfacer su necesidad, mediante la elaboración de un plan o proyecto en donde se realiza un estudio de condiciones existentes, así como una anticipación intelectual de las consecuencias. Es decir la elaboración del proyecto para la solución del problema debe comprender una actividad reflexiva que implique la selección de recursos y la búsqueda en la variedad de las condiciones presentes, así como una adecuada argumentación de los medios utilizados con el fin de atender y no perder de vista el fin perseguido. Pues en la pedagogía de Dewey, se debe trabajar con los niños de acuerdo a un plan general y la organización del conocimiento debe ser el medio por el cual se adquiera un orden y explicación constante de la realidad. Es así como de acuerdo con las creencias educativas de John Dewey, "el método se puede reducir (...) al orden y desarrollo de las capacidades e intereses del niño"⁶⁹

Tales formas intencionales. Dewey las aplicó, en escuelas de algunas ciudades de Estados Unidos tales como Gary, Chicago y Cincinnati⁷⁰ que tenían como propósito fundamental el preparar a los niños para un uso más inteligente de sus propias capacidades y de su ambiente mediante una educación por el trabajo en donde la enseñanza se daba de manera práctica a través de una serie de actividades relacionadas con la vida misma; esto con el fin de que los niños desempeñaran diversas labores a través de las cuales además de aplicar sus conocimientos, aprendieran maneras de ganarse la vida. Por ejemplo, en la escuela de Gray, cada uno de los niños podía trabajar en diferentes talleres debidamente equipados, pues contaba con diversos establecimientos tales como una cocina donde las niñas ensayaban como guisar; un cuarto de costura donde se les ilustraba sobre la manera de hacer sus propios vestidos; también tenían una imprenta y talleres de carpintería, electricidad, maquinaria y modelado donde los alumnos, podían profundizar, si es que así lo deseaban, en cómo se fabricaba la mayoría de las cosas que ellos podían observar a su alrededor. También se podían encontrar secciones de pintura y un taller para trabajos en metal; así como clases de taquigrafía y laboratorios de física y química, en donde a los niños se les daba la oportunidad de descubrir algunos de los principios y operaciones laborales de su mundo. Es así como la capacitación y aplicación práctica de lo que los alumnos van aprendiendo, tiene un gran valor educativo en estas escuelas, pues toda la labor y estudios realizados dentro de ellas son netamente productivos; ya que los talleres servían como manufacturas

⁶⁹ DEWEY, John. MI credo pedagógico. p. 61

⁷⁰ cfr. DEWEY, John. Las escuelas de mañana. p. 156 y 165

de la propia institución; pues la academia comercial, contaba con un laboratorio para su aplicación práctica en la oficina de este recinto educativo. En la cocina las muchachas preparaban sus propios almuerzos y los de los demás. A través de los laboratorios de ciencias físico químicas y naturales, se empleaban los trabajos de los talleres para ilustrar sus teorías; así pues a química, era la química de la alimentación, la botánica y la zoología comprendía el cuidado de los campos y los animales de la escuela, en el dibujo se incluía el proyecto de vestidos y la decoración doméstica o el diseño de modelos para el taller de trabajos metálicos, el de la clase de aritmética se formaban y resolvían los problemas del taller de carpintería y en las clases de lengua materna se les daba una gran importancia a los elementos que se necesitaban para trabajar en la imprenta, tales como redacción, ortografía y puntuación.

Todo lo cual daba como resultado que los alumnos estudiaban y aprendían el contenido de los libros, de mejor manera que si tan sólo se dedicaran a ellos todo el tiempo. Pues según **Dewey**, el mundo práctico es el mundo efectivo para la mayoría de la gente; y las ideas llegan a convertirse en algo muy interesante, cuando aparecen en una clara conexión con el mundo de la acción; haciendo de la actividad escolar un trabajo real por medio del cual el alumno se le presentan de manera constante y diversa la oportunidad de satisfacer sus propias necesidades; para cumplir así una de las finalidades más importantes de la escuela. Tal autor considera que "... el conocimiento no puede ser adquirido más que por la experiencia, es decir, por la acción y la práctica, que responde a una curiosidad natural"⁷¹, ya que "las ideas son resultado de la acción y se desarrollan para controlar mejor la acción. Y lo que llamamos razón, es primordialmente la ley de la acción ordenada o efectiva"⁷². Así mismo, "la imagen es el gran instrumento de la enseñanza"⁷³; por lo que si a través de la instrucción, se educara la capacidad de imaginar del niño, para procurar que continuamente esté formando sus propias imágenes al establecer un contacto directo con la experiencia, se obtendría un mayor provecho ilustrativo de las lecciones escolares.

El olvido de este principio es la causa de gran pérdida de tiempo y de energías en el trabajo escolar al tratar de desarrollar la capacidad de razonamiento y de juicio sin establecer una referencia directa con la acción, lo

⁷¹ LEIF, J. y RUSTIN, G. *Philosophie de l'éducation* p.48

⁷² DEWEY, John. *Mi credo pedagógico*. p.62

⁷³ *Ibidem*, p 63

cual viene a ser el error fundamental de muchos métodos de enseñanza. Pues cuando el alumno se le coloca en actitud pasiva y meramente receptiva, no se le permite seguir las leyes de su naturaleza y el resultado de esto es que a los niños se les presentan símbolos arbitrarios desligados de su realidad; por lo que a pesar de que los símbolos son un elemento necesario en el desarrollo mental, éstos han de emplearse como instrumentos para economizar esfuerzos, ya que presentados por sí mismo, son una masa de ideas sin sentido que se les impone a los alumnos de manera arbitraria.

Por lo que *“la pedagogía de Dewey, según Claparede, es genética, funcional y social. Es una pedagogía genética, porque considera a la educación como un desarrollo de dentro hacia afuera y no como una imposición de fuera hacia adentro. (...) Es funcional, porque se propone desarrollar los procesos mentales teniendo en cuenta la significación biológica y su utilidad para la acción presente y futura; ya que considera a los procesos y actividades psíquicas como instrumentos destinados a proveer el mantenimiento de la vida dentro de sus funciones (...) Finalmente, es una pedagogía social, porque siendo el individuo un miembro de la sociedad, hay que prepararlo para que se convierta en una función útil del organismo al que pertenece. Y para ello, el mejor medio es colocarlo en las condiciones del ambiente que apelen a sus instintos sociales”*⁷⁴ De ahí que sin una visión clara de la estructura psicológica y de las actividades del individuo, el proceso educativo será guiado únicamente por la casualidad y la arbitrariedad. Lo cual se puede ver claramente reflejado en el método de la especialización.

***El procedimiento no globalizado o de especialización.** Dentro de este tipo de método la información se conserva en un sólo terreno, y aunque “ aparentemente favorece la enseñanza de la ciencia, (el abuso de éste), da como consecuencia el empobrecimiento de la información”.

En relación a las actividades realizadas por los educandos, se pueden mencionar tres ejemplos de conductas intencionales: *la expositiva, la pasiva y la activa.*

***El procedimiento expositivo.** Las estrategias didácticas dentro de este procedimiento se basan principalmente en la narración y explicación de los hechos, siendo el maestro el encargado de suministrarle al alumno toda la

⁷⁴ LUZURIAGA, Lorenzo. La pedagogía de John Dewey p.18-19

información. Dentro de éste se presume que existen ciertos conocimientos básicos que los alumnos necesitan adquirir, por lo que la enseñanza se convierte básicamente en un proceso de transmisión, en donde el catedrático y los recursos didácticos (si es que se emplean), vienen a ser la principal fuente y canal de divulgación de la información; y el aprendizaje es tan sólo la retención de un conocimiento ya elaborado; en donde la única que se espera del alumno es que éste sea capaz de guardar el material que se le da y reproducirlo en el momento en que se le solicite. Con lo que el papel del estudiante dentro de este procedimiento, viene a ser meramente pasivo, puesto que no se le induce a ir más allá de las tareas indicadas y los conocimientos transmitidos y su única actividad reside en tratar de retener un saber previamente establecido. Sin embargo la exposición como forma de enseñanza, bien aplicada, puede resultar eficaz en algunos casos, el problema es el uso y el abuso que de esta se hace dentro del salón de clases, pues es común que el docente que adopta la exposición como estrategia didáctica, se centre sólo en hablar, sin llevar a cabo actividades inherentes de diversa índole que impliquen una mayor actividad por parte de los alumnos.

Al comparar este procedimiento con el de la investigación. *Manson y Williams* afirman que: *"mientras el procedimiento expositivo es quizá el más adecuado para transmitir conocimientos, la investigación es tal vez, el más efectivo para desarrollar habilidades reflexivas"*⁷⁵.

Por lo que entre las principales limitaciones de un procedimiento meramente expositivo se encuentran:

-La inclinación a fomentar una dependencia doctrinal con respecto al maestro, en donde la autoridad intelectual de éste, empuja a una disminución del pensamiento crítico por parte de los alumnos.

-Tiende a suprimir la responsabilidad de investigación y búsqueda por parte de los estudiantes.

-La mera exposición oral es insuficiente para adquirir aprendizajes que requieran de una vivencia completa, por lo que deja abierta la posibilidad para una comprensión deficiente y quizá desviada con respecto al significado de lo que se quiere comunicar.

⁷⁵ *JAROLIMEK. o.c. p. 99*

Y si tomamos en cuenta que según *Gutiérrez Saenz*, "una mala educación es aquella en la que el educando no puede prescindir del educador"⁷⁶ se puede decir que el procedimiento expositivo es poco educativo.

***El procedimiento pasivo:** Es una consecuencia del método expositivo y se le denomina así porque durante éste, los alumnos adoptan una actitud meramente pasiva pues están dedicados tan sólo a recibir el contenido suministrado por el profesor, acatando fielmente las órdenes de éste, mediante la realización de exposiciones dogmáticas, dictados y cuestionarios para responder según lo estipulado en el libro de texto, los cuales, después tendrán que memorizar, con lo que inutiliza la reflexión e iniciativa de los educandos, debido a la poca ejercitación que se hace de las variadas competencias intelectuales necesarias para aprender.

***El procedimiento activo:** Puede describirse como una serie de estrategias didácticas en donde los educandos aprenden trabajando individualmente o por equipo a través de diversas actividades relacionadas con el tema de estudio, las cuales muchas veces son iniciadas por ellos mismos, con lo que se les da una gran autonomía intelectual, puesto que pueden desplazarse libremente por todo el salón para trabajar en lo que crean conveniente, hacer las preguntas que consideren pertinentes, así como consultar las fuentes de información que les parezcan apropiadas; asumiendo de esta manera la responsabilidad de su propio aprendizaje. Ya que los principios fundamentales por los que se rige este procedimiento, son el dinamismo, la libertad y la comunicación interpersonal. Puesto que su finalidad es la de promover que los estudiantes participen de manera directa y significativa con el objeto de estudio, confiando en su propia capacidad y actuando con independencia. Dentro de esta modalidad didáctica no se pretende dar conocimientos, sino más bien, facilitar el aprendizaje, preocupándose principalmente por el tipo de operaciones mentales que se tendrán que realizar en función del objeto de estudio. Por lo que la actitud del profesor, no será la de donador de conocimientos, sino la de promotor de actividades didácticas, pues su principal papel puede describirse como el de quien prepara la escena y crea el ambiente propicio para que los educandos puedan realizar diversas tareas que los conduzcan a aprender cosas relacionadas con sus propios intereses, necesidades y personalidad. Lo cual requiere de una atmósfera cálida,

⁷⁶ **GUTIÉRREZ SAENZ**, Raúl, Introducción a la didáctica. p. 93

agradable y libre de tensiones, en donde el docente tendrá la obligación de preparar un amplio surtido de material didáctico para suministrárselos a los niños, con el fin de que éstos puedan manipularlos y utilizarlos para construir y experimentar con ellos, según la atracción que sientan por los mismos. Es así como el maestro, sólo orienta y provee, más no dirige, exige, ni ordena, es decir, deja de ser un simple instructor, transmisor e informador, para convertirse en un agente catalizador que estimula el aprendizaje de los niños a través de una serie de recursos didácticos, los cuales son elaborados con la finalidad de satisfacer las necesidades de estudio de los alumnos y de quienes se espera que se conviertan en seres verdaderamente activos, dinámicos, expresivos y responsables. Dicho método parte de la idea de que el proceso educativo del ser humano es algo que va dentro hacia fuera, por lo que una auténtica educación no puede residir tan sólo en introducir conocimientos en las mentes de los educandos, sino más bien, en promover y facilitar la dinámica del saber, mediante la ejercitación de diversas capacidades, favoreciendo el diálogo, el trabajo en equipo y la atención a los aspectos afectivos del aprendiz, lo que lo coloca en un nivel auténticamente pedagógico.

Estos son los grandes rasgos algunas de las principales modalidades didácticas a las que los profesores pueden recurrir para la realización de su práctica docente; y de entre las cuales se pueden escoger los procedimientos más adecuados para la adopción de una metodología basada en el descubrimiento y encaminada a lograr la construcción del conocimiento en la escuela primaria para una aprendizaje significativo por parte del escolar, a través del desarrollo de una de las facultades primordiales del ser humano como es la capacidad de pensar.

Para poder optar por los procedimientos didácticos que nos ayuden a lograr tal fin educativo, en torno al cual gira la elaboración del presente trabajo, es conveniente conocer además las características, objetivos y fundamentos propios de cada uno de éstos, los efectos y reflexiones extraídos de algunos estudios e informes de investigación al respecto realizados durante la última época. Por lo que después de una revisión de los **antecedentes de algunos trabajos e investigaciones que existen en la materia**, presento el producto de éstas y las conclusiones pedagógicas que de ellas se deriva.

2.3.3.- Investigaciones sobre métodos de enseñanza.

Juan Padua en un artículo sobre Los desafíos del sistema escolar formal ante los albores del siglo XXI, advierte que debido a las características que nos marca la etapa terminal de un milenio, el cual se distingue por el papel activo que asume el saber en todas las actividades del hombre; una de las principales contiendas que deberá enfrentar un método pedagógico de nuestra época consiste en acerca los conocimientos que se dan en la instituciones escolares a los de la vida práctica, generando actividades más creativas y significativas que ayuden al enriquecimiento y desarrollo de la sociedad.

Galvis presenta un *enfoque heurístico del aprendizaje*, el cual presupone una *concepción pedagógica asentada en el alumno y en sus capacidades para aprender por indagación y descubrimiento*; lo que se opone a la tradicional pedagogía magisterial basada en la mera instrucción, estableciendo que un aprendizaje se produce mediante el discernimiento creativo a partir de situaciones experiencias por descubrimiento de lo que se pretende estudiar y no por simple transmisión del conocimiento; por lo que el libre juego de azar en los procesos de enseñanza-aprendizaje, es una importante peculiaridad de toda acción educativa. Pero por lo común, los axiomas escolares que prevalecen en la lógica académica, consisten en estudiar para contestar, no para preguntar, y enseñar lo que se sabe, no lo que se ignore, concibiendo el aprendizaje institucional en fusión de respuestas establecidas con anterioridad, e induciendo al alumno a que aprenda a responder sólo lo que otros ya pensaron y no el fruto de su racionalización intelectual. Pues un niño que no está adiestrado en la cultura de la respuesta, vive ocupado de preguntar, observar y actuar, a diferencia de los socializados en la didáctica de la confesión, a quienes se les despoja desdeñosamente de la fascinación del descubrimiento.

Chadly Fitoury,⁷⁷ en una ponencia presentada para la UNESCO, sobre las Estructuras económicas, sociales y culturales y la diversificación de los sistemas educativos, declaró que tanto en los países desarrollados, como en los que aún se encuentran en vías de desarrollo, se da una tendencia central a

⁷⁷ cfr. FITOURRY, Chaudly. Innovaciones educativas y desarrollo. Revista del Centro de Estudios Educativos. Vol III., No. 2, p. 82-88

realizar una reforma radical, en los sistemas educativos, sobre todo en lo que se refiere a contenidos y métodos de enseñanza; puesto que el juicio que sobre estos se ha emitido en las últimas décadas, tiende a concebirlos como desadaptados para las necesidades y exigencias de la sociedad actual. Por lo que existen algunas propuestas en torno a tal necesidad, las cuales plantean un interés por actualizar cada vez más los métodos y contenidos educativos, reforzando el trabajo en equipo, promoviendo el autodidactismo e incursionando a la informática, como forma didáctica.

Ana Ma. Nicolacchi,⁷⁸ en un trabajo que forma parte de una investigación sobre diferentes propuestas pedagógicas menciona que los contextos en los que se llevan a cabo las nuevas pedagogías, se caracterizan por ser espacios donde existe una movilidad constante por parte de los educandos, además de que se goza de escasa disparidad explícita en cuanto a las funciones, deberes y derechos entre profesor y alumno; amen de promover intensamente el desarrollo de las capacidades individuales de los estudiantes. Es decir es un ambiente en donde los escolares, pueden expresarse y desplazarse con confianza y seguridad. Sin embargo, en las antiguas pedagogías, la represión está asociada a una disciplina rígida, dejando poco terreno a la creatividad; por lo que las disposiciones internas y estados subjetivos del individuo, no son tomados en cuenta en este tipo de enseñanza.

De ahí que *Luis Henrique Méndez de Campos*,⁷⁹ especifique las características de los métodos antiguos y de los métodos más actuales, aclarando las disparidades que entre éstos existen. Y manifestando que las antiguas formas de instrucción, parten de la idea de que el niño es un hombre en miniatura, dándole una magnitud suprema a la palabra y autoridad del profesor, quien casi siempre lleva a cabo la enseñanza catedráticamente, a través de una argumentación deductiva del enunciado y el texto impreso. Este tipo de adiestramiento conlleva a la abstracción y al verbalismo, dando lugar a una gran disociación entre la expresión verbal y la realidad, lo que provoca que se memoricen conceptos que aún no han sido asimilados e incorporados a la situación vivencial del estudiante. Esta didáctica al sustentarse en los principios de la psicología mecanicista y asociacionista, gira en torno al

⁷⁸ cfr. NICOLACCHI, Ana Ma. *Vigilancia y control de las nuevas y antiguas pedagogías*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Vol. XIX., No. 4., 1989, p. 135- 143

⁷⁹ MÉNDEZ DE CAMPOS, Luis Henrique. *Los métodos activos en la enseñanza*. Revista DIDAC Vol. Y, No. 2, agosto de 1983, p. 35-40.

formalismo, memorización y autoridad. Ya que además de hacer gran énfasis en la transmisión de contenidos; se ejerce un control total sobre el pequeño, aludiendo a una jerarquía explícita en cuanto a los derechos y deberes del profesor y el alumno; lo cual se lleva a cabo dentro de un contexto homogeneizado en el que el educando tiene poca libertad para explorar o alterar el orden previamente establecido por su maestro.

En cambio los métodos más actualizados encaran la infancia como una fase del proceso general del desarrollo del ser humano y al niño, como un ser funcionalmente idéntico al adulto, pero racionalmente diferente, en lo que se refiere a su mentalidad. Ante lo cual, a la escuela le corresponde conducirlo y orientarlo para que por su propio esfuerzo, a través de un proceso natural y continuo desarrolle todas sus capacidades humanas, teniendo en cuenta que *"no importa la suma de conocimientos adquiridos, pero sí la manera en como los concibe y maneja"*⁸⁰. Lo que coloca a la educación, no como una mera repetición y acumulación de un saber ya establecido; sino como un proceso que depende de la actividad del niño, a quien se le conducirá para que por su propio esfuerzo, y de acuerdo con sus características y necesidades individuales, conquiste el aprendizaje. Pues tales procedimientos educativos, se oponen de manera radical a la pasividad y sosteniendo que el infante es un ser en desarrollo, en el que la actividad espontánea y natural, es la condición suprema para su crecimiento físico e intelectual.

Es así como asentados en los resultados de algunas investigaciones con respecto al aprovechamiento y aprendizaje en la escuela primaria; como la que se realizó en Venezuela con alumnos de 6o. Grado, para medir su habilidad, en la ejecución de operaciones básicas y en donde los resultados reflejan un escaso dominio en el manejo de tales algoritmos por la mayoría de los estudiantes, debido a la monotonía, abstracción y estilo rutinario con que se lleva a cabo la iniciación a la aritmética en la mayoría de los colegios; varios filósofos y pedagogos contemporáneos, atacan la enseñanza meramente oral e impulsan una pedagogía asentada en los sentidos y la intuición del que aprende, pues es importante que el educando no se limite a escuchar y repetir lo que le dicen, sino que es fundamental que se le anime a realizar observaciones y elaborar representaciones pictóricas del medio que le rodea; tomando en cuenta que las ideas se forman a través de las sensaciones, las cuales establecen el contacto pertinente con la realidad, para mediante una racionalización de la

⁸⁰ MÉNDEZ DE CAMPOS, Luis Henrique., *o.c.*, p.4

misma, poder realizar la abstracción correspondiente que permita elaborar las generalizaciones conceptuales de en relación a ésta.

Así mismo, en un estudio realizado por la ENEP Iztacala de la UNAM⁸¹, relacionado con la comprensión de textos breves en niños de 3o. Y 4o. Grado de la escuela primaria, se pudo corroborar que la interpretación de una obra, depende de las estrategias y habilidades cognitivas y metacognitivas del sujeto, porque discernir sobre una lectura, no es sólo correlacionar cada palabra con su significado del diccionario, sino crear y recrear el sentido de ésta. Lo que incita a concluir que para lograr una óptima comprensión durante el proceso enseñanza-aprendizaje, habrá que tomar muy en cuenta el conocimiento de experiencia personal de cada alumno, así como las habilidades y procesos cognitivos y metacognitivos del mismo, de tal manera que se le dé la oportunidad de recrear el conocimiento para obtener una real comprensión de los contenidos.

Por otra parte en una investigación elaborada sobre las Técnicas de la Enseñanza Individualizada y Metodología Didáctica⁸², en el Instituto Interamericano de Estudios Psicológicos y Sociales de México, se planteo que durante los últimos años se han realizado estudios que han aportado datos trascendentales con respecto a la actuación metodológica del profesor durante el proceso enseñanza-aprendizaje; revelando las condiciones bajo las cuales los estudiantes aprenden mejor, así como las estrategias educativas más eficientes para tal efecto y advirtiendo que durante la experiencia escolar de los niños, es primordial que éstos se desenvuelvan en un ambiente agradable que les proporcione tareas a su nivel a través de técnicas que individualicen la enseñanza y despierten el interés, facilitando así la adquisición de destrezas básicas y la adopción de actitudes positivas con respecto a la experiencia escolar. Porque los datos obtenidos de tales investigaciones, demuestran que cuando un pequeño está contento en el salón de clases, aprende con mayor facilidad; lo que indica que entre más atractivo sea el ambiente áulico, los estudiantes tendrán mayores oportunidades de éxito en su proceso de aprendizaje.

⁸¹ cfr. HINOJOSA COVARRUBIAS, et.al. El estudio de la comprensión de textos breves de tercer y cuarto grado de la escuela primaria. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. México. Vol. III., No. 2, p. 45-56

⁸² cfr. ÁLVAREZ, Blanca M. Innovaciones educativas. Revista Latinoamericana de estudios educativos. México, Vol. XI, No. 4, 1981, p. 133-135

De igual forma, existen otras informaciones al respecto, que presentan algunas innovaciones en cuestión metodológica dignas de tomarse en cuenta para la creación y aplicación de un método pedagógico encaminado a lograr un incremento en las habilidades intelectuales de los estudiantes. Entre éstas se encuentran las presentadas por *Violeta Arancibia*,⁸³ quien después de un balance sobre las investigaciones que se han llevado a cabo durante la última década en América Latina, con el objeto de describir, interpretar y analizar las diversas formas en que los profesores de educación primaria manejan y organizan sus actividades docentes, delimitó el impacto educativo obtenido dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, según la modalidad didáctica que se emplee.

Por ejemplo, en un estudio realizado, sobre el aprendizaje de la matemáticas mediante el descubrimiento dentro de una zona rural⁸⁴, se obtuvieron resultados realmente positivos que indican que dicha metodología posibilita la tensión diferencial a los alumnos de acuerdo con sus necesidades particulares, además de que genera una socialización que se da a través del trabajo por equipo. Y entre los efectos colaterales de ésta, se encuentran el amparo que ofrece a la promoción de la lectura, al desarrollo de la comprensión y el análisis crítico; propiciando así un aprendizaje autónomo que influye de manera inherente en el rendimiento y la conducta de los alumnos, para incrementar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

Así mismo, en Ecuador, durante 1979⁸⁵, se estudió el efecto de la aplicación de un metodología activa en el 3er. Grado de educación primaria, cimentada en el trabajo por módulo; la cual comprendía actividades automotivadoras, para un aprendizaje objetivo y natural tales como la experimentación y el cometer errores, así como el pensar por sí mismo y el escoger los propios caminos y estrategias intelectuales, de acuerdo con las etapas de desarrollo cognitivo; además de una prodigiosa interacción entre profesor-alumno y entre ellos mismos. Obteniéndose como resultado que el grupo sujetado a estas prácticas didácticas, alcanzara puntajes significativamente superiores en comparación con el grupo equivalente que estuvo alejado de tales acciones instruccionales. Y conjuntamente a estos

⁸³ cfr. MUÑOZ IZQUIERDO, Carlos. Calidad, equidad y eficiencia de la educación primaria. Estado actual de las investigaciones realizadas en América Latina. Centro de Estudios Educativos. p. 216 y 221

⁸⁴ cfr. Idem

⁸⁵ cfr. Idem.

avances académicos, se obtuvieron substanciales efectos educativos colaterales, de entre los cuales se encuentran alumnos más libres, que aceptan con beneplácito la clase de matemáticas y saben utilizar un lenguaje propio para expresarse adecuadamente estableciendo con esto, una óptima socialización entre los principales protagonistas del proceso instruccional que se da en el aula.

Tales investigaciones sobre diversas modalidades metodológicas que se han aplicado durante los últimos años, presentan algunas propiedades semejantes en lo que a la acción didáctica se refiere. Y de acuerdo con el fruto que de ellas se ha obtenido, se puede decir que los aspectos fundamentales a considerar para la conformación de una metodología didáctica que promueva el descubrimiento cognitivo y el desarrollo de las habilidades intelectivas para tal efecto, residen básicamente en la observación de los siguientes puntos:

- *Atención diferencial de acuerdo a las necesidades de los educandos.
- *Variedad y novedad en la manera de presentar los contenidos.
- *Mayor énfasis y promoción del aprendizaje autónomo.
- *Práctica de experiencias significativas de aprendizaje.
- *Tolerancia de errores.
- *Ambiente democrático y flexible dentro de la clase.
- *Adaptación del lenguaje a las características propias de los estudiantes.
- *Mayor atención e importancia al desarrollo y puesta en práctica de las capacidades del niño.

Además dado el carácter constructivo del aprendizaje otros de los aspectos elementales que se deberán tomar en cuenta en la adopción de un estilo de enseñanza que difunda el crecimiento mental del alumno son:

*Adaptar el contenido y realización del proceso instruccional dentro del aula al nivel de desarrollo intelectual del alumno, sustentándose en los conocimientos previos de éste. Pues la educación debe apoyarse en el desarrollo tanto intelectual como social de los niños, interesándose en cómo forman sus conocimientos y en lo que a éstos les interesa.

*Ser un proceso dinámico, creativo, participativo y propositivo, cimentado en la actividad física e intelectual de los sujetos inscritos en el mismo.

*Adoptar un sistema integral, interdisciplinario y globalizador, que en lugar de fragmentar el conocimiento, lo presente como un todo que ayuda a entender la realidad y el mundo circundante.

Según palabras de **Miguel Ángel Campos**: *"Es a partir de estas condiciones que la acción docente constituye todo un reto, ya que no se trata de entregar el conocimiento digerido al estudiante, sino de organizar condiciones y ambientes que promuevan, la acción del propio educando para tener acceso al conocimiento"*⁸⁶.

Además una escuela que pretenda impulsar y promover el desarrollo psicológico y social de los estudiantes para la creación de los individuos libres, autónomos y pensantes que la sociedad y el mundo de hoy necesitan, tendrá que reunir características muy distintas a las que se han venido practicando en la formación de niños pasivos, dependientes y sumisos; y adoptar una metodología pedagógica que impulse la actividad constructiva de los educandos al exigirles el esfuerzo intelectual necesario para tal efecto. Ya que el copiar del pizarrón, tomar dictados y llenar libros de texto, son actividades que se realizan comúnmente dentro del aula pero que se convierten en tareas rutinarias y mecanicistas que exigen poco trabajo reflexivo. Así mismo es importante hacerle ver y sentir al individuo, que el saber, no sólo aparece en los libros, sino que sobre todo, es algo que sirve para resolver problemas, por lo que una de las principales funciones de un profesor que aspire a hacer de su labor docente un medio de desarrollo intelectual, será la de estructurar actividades que les ayuden a sus alumnos a plantear y resolver problemas, en donde como en el sistema propuesto por **Dewey**, el educando pueda tomar conciencia de lo que están haciendo asumiendo siempre una actividad constructiva más no receptiva. Para lo cual se necesita partir de los problemas relacionados con el entorno del sujeto, los cuales deberán ser susceptibles de un tratamiento físico, matemático, tecnológico y social; convirtiendo así al aula en un microlaboratorio y taller que permita explorar y conocer el mundo, a través del descubrimiento; esto con el fin de que el sujeto esté motivado para aprender, por lo interesante y atractivo de las actividades a realizar, y no sólo por los premios o estímulos internos que se le pudieran dar.

En cuanto a las características físicas de la escuela, es importante tener en cuenta que un salón de clases con los pupitres fijos y bien alineados, indica

⁸⁶ CAMPOS, Miguel Ángel. o.c. p.9

que está preparado para que los alumnos reciban y escuchen pasivamente lo que el profesor tenga a bien transmitirles, haciendo que todo el peso del proceso recaiga sobre éste. Es por esto que si se pretende poner en práctica una metodología didáctica que favorezca la construcción y el descubrimiento del conocimiento, se deberá propiciar el trabajo en equipo, con un mobiliario susceptible de ser acomodada en diversas formas, según lo requiera la actividad a realizar, además de contar con una pequeña biblioteca de fácil acceso a los estudiantes, con el fin de que éstos puedan encontrar la información necesaria para su aprendizaje y no sólo utilizar los libros de texto en los que está claramente especificado lo que se tiene que hacer, lo que induce a una actividad meramente pasiva que exige poco esfuerzo intelectual por parte de los estudiantes.

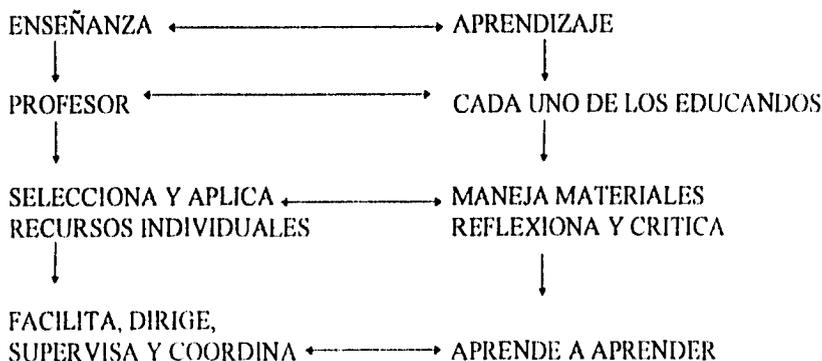
Es así como de acuerdo con la naturaleza pedagógica de un método que pretenda promover la actividad constructiva de los educandos, no se puede hablar de una única forma didáctica para llevar a cabo la actividad docente, ya que la inmensa variedad de factores y diferencias individuales que afectan el aprendizaje lo haría imposible, pero si es importante tomar en cuenta que las características pedagógicas aquí enunciadas, constituyen los principios de acción metodológica sobre los que deberá descansar el proceso enseñanza-aprendizaje que se da en el aula, el cual de acuerdo con lo que ha venido mencionando, deberá estar basada en los supuestos pedagógicos y psicológicos de la teoría constructivista, la cual ofrece los elementos necesarios para promover la construcción, descubrimiento, asimilación y transferencia del conocimiento trabajado en la escuela, mediante un incremento de las habilidades mentales. Porque la importancia de reflexionar en torno a la manera en que se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje dentro del aula, reside en que la pauta y efectividad de un estudio dependerá de quien asuma el papel activo dentro de este mecanismo; ya que la enseñanza y el aprendizaje es una acción conjunta que se debe dar al parejo y en forma simultánea con igualdad de participación entre educador y educando.

Sin embargo, cuando el alumno sólo se dedica a escuchar, memorizar, repetir e identificar, se está llevando a cabo una acción meramente informativa en donde se le da mayor interés a la enseñanza que al aprendizaje siendo el maestro quien realiza la mayor parte de las acciones, sin tomar en cuenta si en realidad el alumno está o no aprendiendo. Es decir, es una metodología basada en la mera transmisión del conocimiento, el profesor es quien expone la información, la repite, determina los ejercicios, elabora y dicta el resumen.

además de calificar los trabajos correspondientes; con lo que asume la parte activa del proceso dejándolo a los alumnos en una actitud inerentemente receptiva y dependiente.

En cambio cuando durante la enseñanza y el aprendizaje, el profesor procura que sea el estudiante quien más participe, aplique, produzca, razone, analice y critique la información trabajada, se estará llevando una metodología basada en el descubrimiento y construcción del conocimiento, en donde el alumno asume la parte activa dentro de la dinámica del aula, con el fin de que dicho suceso se convierta en algo verdaderamente formativo y significativo.

El siguiente diagrama del **Prof. García Maldonado**⁴⁷, indica las funciones y acciones que deberán realizar cada uno de los protagonistas de una clase para promover una mayor participación por parte del aprendiz que lo eduque en el ejercicio intelectual dándole las bases necesarias para aprender a aprender.



Este esquema muestra como para que el educando pueda aprender a aprender, el profesor sólo deberá facilitar, dirigir, supervisar y coordinar las acciones y recursos didácticos del proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de que los alumnos manejen materiales, reflexionen y critiquen el objeto de estudio, mediante el uso de sus facultades mentales.

⁴⁷ GARCÍA MALDONADO, R. Calidad en el aprendizaje. Curso FEP. Junio de 1992.

Y es que según reflexiones del **Dr. Armando Rugarcía**⁸⁸ detrás de toda práctica y proceso didáctico, se esconden diversas creencias y mitos con respecto a la cultura. Porque cuando se identifica a la educación tan sólo con el hecho de ir a clases, construir escuelas, retener conocimientos y dictar apuntes, es lógico que el proceso enseñanza-aprendizaje que se da en las escuelas con fines educativos, se centre únicamente en la transmisión y mecanización del conocimiento porque se cree que instruir es sinónimo de decir, e ilustrarse es tan sólo repetir los conocimientos.

En cambio si se considera que educar es redimir, desarrollar, potenciar, crear, perfeccionar, aplicar, preparar para el presente y el futuro; es decir es llegar a ser y a pensar, abriendo y perfeccionando el horizonte de conocimientos, habilidades, actitudes y valores del educando, que vienen a ser el componente básico de cualquier evento formativo: al hombre tienen que sucederle tres cosas que consisten en: **asimilar desarrollar y reforzar conocimientos, habilidades y actitudes.**

Pero para que esto ocurra, el estudiante tendrá que **aprender a pensar** alrededor de un objeto de conocimiento, puesto que toda educación deberá invitar a un compromiso del alumno con su realidad, que lo incite a apropiarse de ella. Siendo así como tan sólo al hecho de repetir información, para poder pasar por un erudito, no se le puede llamar educación, ya que en un verdadero proceso de aprendizaje, el sujeto tendrá que poner en acción su raciocinio desarrollando y ejercitando sus capacidades intelectuales, que le permitan manejar y aplicar lo aprendido.

Sin embargo, en la experiencia cotidiana de la vida didáctica en las aulas -a la cual hice alusión en el planteamiento del problema-, al escolar no se le exhorta a trabajar y pensar alrededor de las ideas, conceptos y procedimientos manejados, tan sólo se le da tiempo para memorizarlos y mecanizarlos. Porque como dice **Juan Manuel Caribe Rosas**: "*el memorismo es uno de los más antiguos vicios de la educación formal y apareció (apoyado) en la creencia de que tan sólo una de las funciones de la mente -la memoria- es importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje*"⁸⁹. Esta suposición que paulatinamente ha dejado de ser válida para el momento actual, ha distorsionado el objetivo

⁸⁸ cfr. **RUGARCÍA**, Armando. Las prácticas y los procesos educativos. Revista DIDAC, No. 16, p.15 -19

⁸⁹ **CARIBE ROSAS**, Juan Manuel. Mitos y retos de la educación contemporánea. Revista DIDAC, No. 10, 1987. p. 11

mismo de la educación para convertirla en una práctica mecanicista y ritualizada, que inhibe el raciocinio y la imaginación, funciones tan importantes en la producción y transformación del conocimiento. Además de que las calificaciones, consideradas como la mejor manera de medir el aprendizaje, representan en el mejor de los casos únicamente el saber temporal producto de un conocimiento meramente memorístico.

Lo que no quiere decir que en la escuela no se aprenda; por supuesto que sí se aprende, lo que se cuestiona, es si la educación que el niño recibe en las aulas lo capacita para obtener un alto desarrollo intelectual e impulsarlo al ejercicio de todas sus capacidades humanas que le ayude a encontrar razones para alcanzar un mejor nivel de vida, mediante una preeminente comprensión y asimilación de lo ahí estudiado.

Ante esto, se puede decir que dada la actuación común de los protagonistas del proceso enseñanza-aprendizaje, el salón de clase es un lugar en el que ocurre poca educación y muchas veces las actividades extracurriculares tienen un potencial formativo mucho mayor. A partir de lo cual se puede decir, según palabras del **Dr. Armando Rugarcía** que: “enseñar no es lo mismo que aprender y aprender, no es lo mismo que educarse”.⁹⁰

Sin embargo, mediante una adecuada dirección del proceso enseñanza-aprendizaje, el aula podría convertirse en un lugar en donde el niño aprendiera a pensar y a encontrar razones válidas para enfrentar la vida; al transformar las clases tipo conferencia en un taller que busque promover en los alumnos la reflexión sobre el conocimiento para que aplique lo que sabe y piensa haciendo uso de sus facultades metacognitivas para un óptimo desarrollo de sus habilidades intelectuales.

Es así como un real proceso de enseñanza-aprendizaje, deberá estimular el pensamiento para una renovación constante del saber, en lugar de tan sólo divulgarlo. Teniendo en cuenta que el objetivo principal de una lección es que los niños formen y desarrollen su inteligencia; pues, “no es una acción constante de la mente sobre el objeto de conocimiento elegido”⁹¹

⁹⁰ **RUGARCÍA, Armando.** *Las prácticas y los procesos educativos.* Revista DIDAC, No. 16, 1990. P. 25

⁹¹ **CARIBE ROSAS, J.M.** *o.c.* p. 18

Lo que sin duda dependerá de la manera en que se lleven a cabo las prácticas ilustrativas de la cotidianeidad del aula porque dependiendo del manejo que se le dé a la enseñanza en una clase será el tipo de conocimiento y habilidades mentales que se puedan desarrollar en los educandos. Siendo ésta la siguiente cuestión a tratar.

2.3.4.- El manejo de una clase en relación con la enseñanza y el aprendizaje.

El interés de reflexionar un poco más sobre este asunto, radica en que como he venido señalando, el éxito del proceso enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de la habilidades mentales, depende en gran parte del manejo que el profesor haga de su clase, pues es aquí donde se forjan las bases de una verdadera educación, según el tipo de aprendizaje que a través de ella se genere.

Es por esto que la escuela, y en especial el aula, deberían ser una especie de laboratorio social e intelectual, -semejante al de los colegios de *John Dewey*-, en donde los niños aprendan a construir y compartir conocimientos, a interactuar con sus compañeros y a desenvolverse con cierto grado de autonomía y responsabilidad.

Para lo cual es necesario crear las condiciones que les permitan a los alumnos obtener aprendizajes significativos, dentro de una ambiente pensante, acorde con sus características y necesidades, a través de acciones didácticas que le brinden la libertad intelectual y física para tal efecto.

Es decir, se deberá procurar que durante el proceso ilustrativo que se da dentro del aula, los niños puedan acrecentar sus capacidades intelectuales, de manera crítica, creativa y propositiva, actuando con la suficiente independencia y libertad, para tomar algunas decisiones con respecto a la creación, dirección y realización de las mismas. Pues el hecho de permitirles a los estudiantes participar en este tipo de resoluciones, les ofrece experiencias prácticas a través de las cuales podrán tener la oportunidad de asumir actitudes más positivas y responsables con respecto a su educación; que les genere un mayor sentido de identidad con la clase, permitiéndoles desarrollar las habilidades necesarias para un aprendizaje permanente.

CAPITULO III

METODOLOGIA

**TODA EDUCACIÓN ENTRAÑA UNA IMAGEN DEL MUNDO
Y RECLAMA UN PROGRAMA DE VIDA.**

Octavio paz.

3.- METODOLOGÍA

Después de haber hecho alusión a la fundamentación teórica en la que se sustenta el presente trabajo de investigación, pasaré a explicar, el procedimiento mediante el cual se comprobó la hipótesis planteada. Para lo cual, como primer punto presento la muestra de individuos con los que se trabajó.

3.1.- MUESTRA

En vista de que la primer etapa para la selección de la muestra, consiste en definir la población que habrá de representarse en el estudio, la cual debe poseer las características de la hipótesis de investigación, tenemos que de acuerdo con lo planteado en ésta, para la comprobación de la misma, se requería de escuelas primarias en donde se aplicarán metodología didácticas con orientaciones educativas diferentes. Es decir, metodologías basadas en el descubrimiento y en la transmisión del conocimiento. *"Sin embargo, como normalmente resulta imposible ocuparse de la totalidad de la población, (es necesario), identificar aquella porción de la misma a la que se pueda tener acceso, la cual es denominada población accesible, de la que se tomará la muestra para el estudio."*¹ Después de un arduo recorrido por diversas escuelas primarias, en donde en muchas de ellas se negó el permiso para realizar la investigación, finalmente se pudo encontrar a la población accesible para el presente estudio, la cual estuvo conformada por dos escuelas primarias de la Delegación Magdalena Contreras: El **Centro de Educación y Formación**, ubicado en Camino Sta. Teresa No. 950, Col Sta. Teresa y El **Instituto Nursia**, situado en la Av. San. Francisco No. 258. Dichas instituciones pertenecen al sector privado y están localizadas dentro de un nivel socioeconómico medio-alto, ya que colindan con colonias como fuentes del Pedregal y San Francisco, además, después de un breve estudio e información empírica sobre las mismas, se pudo corroborar que presentaban las características pedagógicas más óptimas para el presente estudio.

Debido a la imposibilidad de trabajar con todos los miembros de tales escuelas, hubo la necesidad de seleccionar una muestra representativa de la

¹ ARY, D. y JACOBS, L. et al., *Introducción a la investigación pedagógica*, p. 135

población accesible. Para lo cual se tuvo que tomar en cuenta que "cuando la población está integrada por un número de subgrupos que difieran en las características que se pretenda estudiar, es aconsejable valerse del muestreo estratificado (...) en el que primero se identifican los estratos de interés, de donde se extraen un número específico de sujetos. La base de la estratificación puede ser geográfica, o incluir algunas de las características de la población, tales como ingresos, ocupación, sexo, edad, escolaridad o nivel profesional.²

De acuerdo con las características de la presente investigación, se vio que lo más conveniente, era el muestreo estratificado, en donde conforme a los rasgos distintivos del objeto de estudio, los estratos seleccionados, estarían determinados por las peculiaridades de la metodología didáctica de los profesores comprendidos en la población de estudio.

En vista de que el interés para la realización del trabajo establecido se centra en probar las *diferencias existentes* que hay entre los estratos en cuanto a los efectos de una *metodología didáctica por descubrimiento en comparación con una centrada en la transmisión del conocimiento*, después de una breve entrevista con las directoras de las instituciones participantes, se vio que lo más fructuoso era trabajar con las profesoras del 2o. grado de educación primaria, quienes reunían las características docentes más deseables del objeto de estudio.

Dado que dentro del **muestreo estratificado** los estratos se consideran como poblaciones independientes para los cuales habrá que seleccionar una muestra³, hubo la necesidad de elegir en cada uno de los grupos de las escuelas inscritas en el estudio, a cierto número de alumnas, de quienes se obtendrían los indicadores correspondientes a la variable dependiente, para lo cual se recurrió a un procedimiento no probabilístico de tipo intencional o de juicio; en donde "la idea básica que se involucra en este tipo de muestra es la lógica, el sentido común o el sano juicio"⁴; y la selección se hace de acuerdo con el esquema de trabajo del investigador. De ahí que tomando en cuenta que una de las intenciones del estudio es medir el nivel de habilidades mentales, y conocimientos de estudiantes con un nivel de aprovechamiento académico variado, la muestra de alumnas de cada uno de los estratos con los que se

² *Ibid.* p. 138

³ cfr. ROJAS SORIANO, Raúl. *Guía para realizar investigaciones sociales*, p. 168

⁴ LEVIN, Jack. *Fundamentos de estadística en la investigación social*, p. 95

trabajo se seleccionó de acuerdo a las calificaciones obtenidas por éstas hasta el momento de iniciar la investigación⁵

Teniendo en cuenta que lo deseable en toda investigación, es contar con la posibilidad de realizar un muestreo que cumpla con los requerimientos tanto cualitativos como cuantitativos que le den validez al estudio realizado; es preciso que la selección se lleve a cabo de manera aleatoria y de acuerdo a los procedimientos establecidos para calcular el tamaño de la muestra;⁶ de tal manera que ésta pueda contar con la suficiente significatividad y representatividad que permita realizar las generalizaciones correspondientes dentro de la población establecida. Teniendo en cuenta que la significatividad se refiere al porcentaje de la población que necesita ser seleccionado para obtener el nivel de confianza requerido; el cual debe oscilar dentro de los patrones del 95% a 99%, para así obtener un error mínimo del 5% y 1% respectivamente, y la representatividad se consigue mediante la selección de individuos acordes con las características de la población de estudio; lo más óptimo para la realización de la presente investigación, además de una selección al azar, sería haber trabajado con un número aproximado de 28 a 33 individuos en cada uno de los grupos, así como con 11 grupos en cada una de las escuelas de la población total, ya que el número de alumnas de cada grupo era de 35 y el total de grupos en cada escuela era de 12.

Pero desafortunadamente, dadas las características propias de este estudio y de los instrumentos de investigación aplicados, así como las limitaciones de tiempo con las que se contaba, desgraciadamente no se pudo cumplir con los requerimientos establecidos que le dieran la validez deseable. Ya que el **TEST DE WIC-R** utilizado para conocer el nivel de habilidades mentales en las alumnas es un instrumento muy extenso que requiere de una aplicación individual en la que se invierte un tiempo aproximado de dos horas por cada sujeto; ocasionó que sólo se trabajara con **10 individuos en cada uno de los grupos**,⁷ además como ya mencioné anteriormente, el tipo de individuos, grado escolar y docente con quien se trabajaría en cada una de las escuelas, no podían ser seleccionados al azar en vista de que éstos deberían ser extraídos de acuerdo a los patrones establecidos en el problema e hipótesis de investigación y conforme a los criterios preestablecidos.

⁵ Ver anexo No. 1

⁶ cfr. **ROJAS SORIANO**, Raúl. o. c. p. 173

⁷ Ver perfil de la muestra en el anexo No. 2

Sin embargo aunque el muestreo no fue realizado de manera aleatoria y de acuerdo con lo estadísticamente aprobado, sí se puede decir que cumple con la representatividad obligada; ya que "la mayor ventaja del muestreo estratificado consiste en que garantiza la representación de grupos definidos de la población,"⁸ pues mediante éste, se obtiene una muestra más representativa que a través de una simple selección aleatoria. Pero lamentablemente, no cumple con todas las demandas acordadas para una plena validación tanto interna como externa, por lo que no se le puede considerar como un diseño propiamente experimental.

A continuación se presenta el diseño al que recurrió, con los factores que afectan su validez tanto interna como externa.

3.2.- DISEÑO

Existen algunos factores que afectan tanto la validez interna como externa de una investigación propiamente experimental, tales como *historia, maduración, administración de test, regresión estadística, mortalidad experimental, interacción entre la selección y la maduración, en cuanto a la validez interna; y el efecto reactivo o de interacción de las pruebas, los efectos de interacción de los sesgos de selección y la variable experimental, los efectos reactivos de los dispositivos experimentales y las interferencias de los tratamientos múltiples, en relación a la validez externa.*⁹ Después de un minucioso análisis de las variables que se podían controlar dadas las características propias del estudio, así como las condiciones bajo las cuales se seleccionó la muestra, se llegó a la conclusión de que el modelo más conveniente era un diseño cuasixperimental, que es un diseño de grupo control no equivalente, cuya representación gráfica es la siguiente:¹⁰

⁸ ARY, D. o.c. p. 139

⁹ cfr. CAMPBELL, Donald y STANLEY, Julian. Diseños experimentales y cuasixperimentales en la investigación social, p. 17-18

¹⁰ Ibidem p. 29

O	X	O1

O		O2

Este es uno de los diseños experimentales más difundidos en la investigación educacional que comprende un grupo experimental y otro de control, cada uno de los cuales han recibido un pre-test (O1) y un post-test, (O2) pero sin haber recibido una equivalencia preexperimental de muestreo. Por lo que los grupos constituyen entidades formadas naturalmente

Según la tabla presentada por *Campbell y Stanley*¹¹, este diseño *controla los principales efectos de la historia, la maduración, la administración de test y la instrumentación* donde la diferencia para el grupo experimental entre el pretest y el posttest, no puede explicarse como una casua de dichas variables.

Dadas las características propias de este diseño, se puede hablar de un determinado modelo de investigación, que en seguida especifico.

3.3.- TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Tomando en cuenta que el prototipo de una investigación se elige en función de los objetivos que se pretende alcanzar, así como de los recursos de los que se dispone y del problema que se quiere abordar, existen algunos criterios, para clasificar los diferentes patrones de investigación a los que se puede recurrir.¹²

De acuerdo al periodo en el que se capta la información, el estudio realizado puede ser: *Retrospectivo, retrospectivo parcial o prospectivo*. Y en cuanto a la evolución del fenómeno estudiado, éste puede ser *longitudinal o transversal*. Así como también de acuerdo con la comparación de las poblaciones de estudio, se puede hablar de trabajos *comparativos o descriptivos*.¹³

¹¹ Ver anexo No. 3

¹² cfr. MENDEZ RAMÍREZ, Ignacio. y MORENO ALTAMIRANO, Laura. (et. al.) El protocolo de investigación. p. 11

¹³ Ver anexo No. 4

Dadas las particularidades específicas del presente estudio, se puede decir que se llevó a cabo una investigación de tipo prospectiva, longitudinal y con fines comparativos. Pues la información se recopiló de acuerdo a ciertos criterios previamente establecidos a partir de la planeación y diseño de ésta; así mismo las mediciones efectuadas de las variables involucradas se llevaron a cabo en varias ocasiones, con el fin de estudiar la evolución de las unidades de observación, gracias a la intervención de la variable independiente en poblaciones distintas.

A continuación explico de manera más detallada el procedimiento utilizado dentro del trabajo de campo.

3.4.- EXPLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

Una vez obtenida la autorización correspondiente para trabajar con los sujetos clasificados para tal estudio, se procedió a la inmediata aplicación de los instrumentos de investigación designados de acuerdo con la calendarización previamente establecida.¹⁴

De acuerdo con el *diseño* establecido y las *variables* manejadas en la hipótesis planteada:

Variable dependiente: METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Variable independiente: DESARROLLO DE HABILIDADES MENTALES

Como primer paso, es imprescindible según el diseño seleccionado la aplicación del *Pre-test*, (*TEST de WISC-R*),¹⁵ a cada uno de los integrantes de la muestra de los diferentes grupos por los que se optó. (grupo estático y grupo experimental)¹⁶ lo cual se llevó a cabo al inicio del ciclo escolar 93-94. Esto con el fin de identificar el nivel de habilidades mentales desarrollado por las unidades de investigación, al inicio del año escolar. Dicho trabajo se realizó de manera simultánea en las diferentes escuelas, en un lugar especial dentro de

¹⁴ Ver anexo No. 5

¹⁵ Ver contenido del *TEST de WISC-R* y respuestas aceptables en el anexo No. 6

¹⁶ Cabe aclarar, que el grupo estático es el perteneciente al INSTITUTO NURSIA, mientras que como grupo experimental se consideró al del CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN.

la misma (biblioteca), dedicando un día a la semana para cada una de éstas, a lo largo del cual se examinaban a dos alumnas, pues tal instrumento requería de una aplicación individual en donde se invertía un tiempo aproximado de dos horas con cada estudiante. Siendo así como tal maniobra llevó un tiempo aproximado de cinco semanas.

A continuación se procedió a la aplicación de las **PRUEBAS DE INFORMACIÓN y COMPRENSIÓN**,¹⁷ elaboradas con cuestionamientos más adaptados a la situación real del grupo de participantes designado en cada una de las poblaciones establecidas; esto en atención al interés de conocer el tipo de información y comprensión alcanzado por la totalidad de individuos que recibieron la influencia de la variable independiente manejada en esta investigación. Tales instrumentos fueron aplicados bajo mi supervisión y responsabilidad de manera colectiva, proporcionando un ejemplar fotocopiado a cada uno de los integrantes del grupo, para que una vez que se leyeran y explicaran las instrucciones de manera conjunta, procedieran a la resolución de cada una de las cuestiones señaladas; para lo cual se les dio un tiempo aproximado de 30 minutos.

Posteriormente se continuó con la observación de la metodología didáctica utilizada por las profesoras responsables de los grupos participantes; para lo cual se ocuparon los **GUIONES DE OBSERVACIÓN** previamente elaboradas, en donde se especificaban claramente las habilidades trabajadas en las diversas actividades que se pueden realizar durante el desarrollo de una clase.¹⁸, efectuándose un total de 6 observaciones (una por cada asignatura y dos de toda una jornada de clase) en cada uno de los grupos asignados dentro de la población establecida.¹⁹ Las observaciones pertenecientes a las diferentes disciplinas del plan de estudios, se realizaron durante un tiempo aproximado de 50 a 60 minutos, mientras que para las de toda una jornada de clase, se ocupó aproximadamente cuatro horas para cada una, con las debidas interrupciones a causa de los descansos y actividades especiales.

¹⁷ Ver diseño de dichos instrumentos en los anexos No. 7 y 8.

¹⁸ Ver modelo de los **GUIONES DE OBSERVACIÓN** en los anexos No. 9, 10, 11, 12 y 13.

¹⁹ Los temas trabajados por la profesora en las diferentes observaciones se muestran en el anexo No. 14

Dos meses después se llevó a cabo la aplicación de la **PRUEBA PEDAGÓGICA**, diseñada conforme a los contenidos curriculares trabajados durante las sesiones de clase observadas.²⁰ Esto con el fin de valorar el tipo y nivel de aprendizaje logrado por la totalidad de sujetos sometidos a la variable independiente. Dichos exámenes fueron aplicados de manera colectiva a todo el grupo y en forma sorpresiva, es decir sin un previo aviso, dándoseles un tiempo máximo de 45 minutos para su resolución después de haber leído en voz alta y de manera conjunta las instrucciones correspondientes y aclarado las dudas pertinentes.

Finalmente con el propósito de apreciar el grado de habilidades mentales desarrollado por cada uno de los integrantes de las muestras establecidas, al finalizar el ciclo escolar se procedió a la *reaplicación* de algunas de las *pruebas del TEST de WISC-R* (post-test), lo cual se hizo de manera semejante a la primera aplicación: Pero desgraciadamente por razones de tiempo, dicho test, no se pudo aplicar en su totalidad, como en la primera ocasión, por lo que hubo la necesidad de seleccionar de entre todas las pruebas que éste comprende, aquellas que estuvieran más acordes con las habilidades trabajadas durante las clases observadas a través de las actividades realizadas en el aula, y las cuales fueron registradas mediante los guiones de observación elaborados para tal efecto. Es así como, se seleccionaron dos pruebas de cada una de las diferentes escalas que conforman dicho instrumento psicológico.²¹

Cabe mencionar algunos de los hechos que acontecieron durante la aplicación de instrumentos, los cuales pueden resultar de gran interés para la elaboración de las conclusiones pertinentes.

Tal es el caso de que en el Instituto Nursia (escuela de grupo fijo), durante la realización de las observaciones correspondientes, sobre todo al inicio de éstas, la profesora del grupo trataba de esquivar de manera indirecta tales percepción, aparentando que todo estaba perfectamente bien, ya que a pesar de que sabía el interés por registrar su metodología didáctica y la secuencia de una clase, ella sólo se dedicaba a repasar los temas ya vistos mediante cuestionamientos a los alumnos, preparar algún evento o ceremonia próximo, ausentándose del salón de clase por periodos bastantes prolongados en los que dejaba al grupo solo, entretenido con alguna tarea, o bien calificaba exámenes de los alumnos, mientras los niños estaban entretenidos en alguna

²⁰ Los ejemplares de cada una de estas pruebas así como las respuestas que se consideraron acertadas para cada uno de sus reactivos, se pueden encontrar en los anexos No. 15 y 16

²¹ Ver pruebas seleccionadas en el anexo No. 17

actividad extra que ella les ponía. Esto con la finalidad oculta de impedir que se registrara la manera en como ella realmente trabajaba un determinado tema. Por lo que hubo que insistir para que durante las observaciones realizadas, no realizara sólo ejercicios de repaso. Y de igual forma cuando se le mostraron las pruebas pedagógicas que se les aplicarían a los niños, comentó que le parecían un poco difíciles y poco claras, esto con el fin de justificar de antemano el resultado que de ellas se pudiera obtener.

En lo que respecta a la *aplicación del test de WISC-R*, a pesar de que los integrantes del *grupo de 2o. "A" del Instituto Nursla*, se caracterizaban por ser un grupo de alumnos bastante inquietos, algunos de los cuales presentaban cierta apatía por las actividades realizadas dentro del aula, todos demostraron un gran interés y entusiasmo de que se les llamara para trabajar con el test, esperando ansiosos su turno. Pero ya una vez, en el local destinado para la aplicación (biblioteca), se les notaba un poco tensos y nerviosos, debido a que su profesora, les había hecho creer que los niños a quienes se les aplicaría dicha prueba, eran los más problemáticos dentro del grupo, por lo que sobre todo al inicio, manifestaban su inquietud y angustia por lo que les ocurriría si no contestaban adecuadamente, así como su duda de porqué se les llamaba a ellos y a otros compañeros no. Pero una vez de que me di a la tarea de explicarles de que se trataba el asunto y la finalidad del mismo, asegurándoles que los resultados obtenidos, serían solamente utilizados para la realización de un trabajo personal, se mostraron gustosos de que se les llamara y sacara fuera del salón de clases para trabajar en algo distinto, novedoso y agradable.

En cambio en el *Centro de Educación y Formación, (escuela con grupo experimental)* desde un principio hubo bastante interés y colaboración en la investigación realizada, tanto por parte de la directora de la institución, como por la profesora del grupo elegido para trabajar. Aunque inicialmente la directora se mostró un poco inquieta de que las alumnas se ausentaran de su salón de clases, durante un tiempo aproximado de dos horas, pues le preocupaba el hecho de que esto les ocasionara algún problema en su aprovechamiento escolar, o bien de que la maestra se atrasara en su avance programático al no poder trabajar ciertos temas, debido a la ausencia continua de algunas de sus alumnas: Pero una vez que se le aclaró la buena comunicación que había con la maestra responsable del grupo, gracias a la cual, ella me había manifestado que no le causaba ningún trastorno el que algunas de sus alumnas se encontraran fuera del grupo resolviendo el test correspondiente,

ya que ella me indicaría el momento más oportuno para hacerlo, cuidando de que esto no les causara algún conflicto en su aprovechamiento escolar; además de que tal suceso no interferiría en su avance programático, puesto que los días de la aplicación, los dedicaría para trabajar y repasar con sus alumnas, los temas vistos durante la semana, y de esta manera la totalidad del grupo pudiera afirmar los contenidos trabajados; no se presentó objeción alguna.

En lo que respecta a las alumnas de este grado escolar (2o. "B" del *Centro de Educación y Formación*), también se trataba de estudiantes inquietos que presentaban gran interés y entusiasmo por que se les llamara a trabajar con el test, pero a diferencia de los colegiales del Instituto Nursia, éstas no mostraron temor alguno de ser examinadas, sino más bien un poco de curiosidad por las tareas a realizar. Por lo que quizá el único problema presentado al respecto, fue que debido a la imposibilidad de trabajar con todas las alumnas del grupo seleccionado, las que no pudieron participar en la resolución del test de WISC-R, quedaron bastante desilusionadas.

En cuanto a las observaciones realizadas, no hubo ninguna dificultad, ya que tanto la profesora del grupo como las alumnas integrantes de éste, estaban acostumbradas a que se les observara trabajar, comportándose siempre de manera natural y realizando las actividades planeadas, a pesar de la presencia de algún agente extraño al grupo. Además como la maestra estaba plenamente consciente de que lo que a mí más me interesaba registrar era su metodología y estrategias didácticas, procuraba trabajar siempre algún tema diferente durante el desarrollo de sus clases, para que éste pudiera ser registrado durante las observaciones que se le realizaron.

Es así como una vez concluida la aplicación de los instrumentos correspondientes se procedió al *análisis e interpretación de los resultados* obtenidos que presento en el siguiente apartado.

CAPITULO IV

***ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE
RESULTADOS.***

**COMO EL SUELO POR MÁS RICO QUE SEA
NO PUEDE DAR FRUTO SINO SE CULTIVA,
LA MENTE SIN CULTIVO
TAMPOCO PUEDE PRODUCIR.**

Séneca.

ANEXO N.º 17. RESULTADOS DE RESULTADOS

4.1.- RESULTADOS POR INSTRUMENTO.

4.1.1.- Resultados del pre - test (Test de WISC-R, 1a. aplicación):

Los *resultados* correspondientes a la aplicación del *pre-test*, mediante el empleo del *test de WISC-R*, se concentraron en los *cuadros No. 1 y No 2*, que muestran los puntajes obtenidos por cada uno de los individuos integrantes de la muestra en las diferentes pruebas que componen a dicho instrumento; así como los coeficientes intelectuales arrojados por éstos, tanto en las escala verbal como de ejecución y cuya suma determina el nivel de inteligencia total. Tal coeficiente, fue designado de acuerdo a las tablas estandarizadas del manual del test de WISC-R¹. A continuación presento los cuadros mencionados, así como la graficación de los resultados obtenidos.

¹ Ver anexo No. 18

CUADRO I
 RESULTADOS DEL TEST, WISC-R (*)
 CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN
 GRUPO 2º B

1ª APLICACIÓN

ALUMNAS	ESCALA VERBAL					C.I.	ESCALA EJECUCIÓN					C.I.	C.I.	NIVEL DE INTELIGENCIA	
	PUNTUACIONES NORMALES						PUNTUACIONES NORMALES								
1 KARLA REBECA AIBARCA	8	17	16	8	4	103	10	10	11	10	17	111		107	NORMAL
2 ALEJANDRA ARENAS MARTIN	7	11	10	12	8	97	11	12	11	12	19	118		109	NORMAL
3 LAUREN HADLEY SOLORZANO	4	16	12	10	6	74	13	17	12	15	13	129		99	NORMAL
4 ANA TRES PALACIOS SAGÜES	4	11	10	12	8	94	7	4	10	10	9	86		89	BAJO N
5 ERIKA CAMPOS FLORES	6	11	17	10	8	102	10	12	8	3	8	87		94	NORMAL
6 MA. SISANA GOMEZ DOMENZAIN	15	15	13	16	12	125	14	13	9	14	10	114		123	SUP
7 MA. DEL CARMEN VERA PEREZ	10	12	10	10	10	102	9	7	7	11	11	92		97	NORMAL
8 GABRIELA ESCALANTE PORTILLO	9	12	9	16	12	102	11	15	12	12	19	128		115	ARRMAN
9 PAOLA CAPETILLO MORENO	10	11	6	11	9	96	12	12	17	10	12	118		142	MUY SUP
10 ANA INES FERNANDEZ AYALA	13	16	16	19	8	127	12	11	13	15	17	126		129	SUP

PUNTUACION TOTAL	86	132	119	124	83	109	113	110	112	135		
I	S	A	V	C	C	F	O	D	C	L	C	C
N	E	R	O	O		I	R	I	O	A		
F	M	I	C	M	I	G	D	S	M	B	I	I
O	E	T	A	P		E	E	P	E			
R	J	M	B	R	V	I	N	N	O	R	E	T
M	A	E	U	E	E	N	A	D	S	I	J	O
A	N	T	L	N	R	C	C		I	N	E	T
C	Z	I	A	S	D	O	I	C	C	T	C	A
I	A	C	R	I	A	M	O	O	I	O	U	L
Ó	S	A	I	Ó	L	P	N	N	Ó	S	C	
N			O	N		L			N		I	
						E	D	C			Ó	
						J	I	U	C		N	
						A	D	B	O			
						S	U	O	N			
						J	S					
						O			O			
						S			B			
									J			
									L			
									I			
									O			
									S			

(*) FUENTE:
 PROTOCOLOS DEL TEST DE WISC-R. Primera Aplicación

CUADRO 1
 RESULTADOS DEL TEST WISC-R (*)
 INSTITUTO NURSIA
 GRUPO 2º "A"

1ª APLICACION

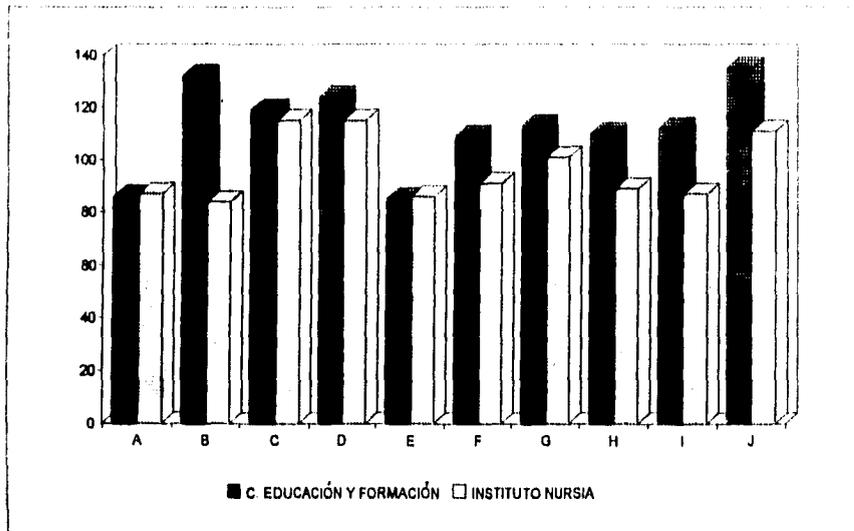
ALUMNAS	ESCALA VERBAL					C.I.	ESCALA EJECUCION					C.I.	NIVEL DE INTELIGENCIA	
	PUNTUACIONES NORMALES						PUNTUACIONES NORMALES							
1. TANIA ALEXIM BARRIOS CABANAS	12	8	14	9	4	98	9	7	10	9	16	101	100	NORMAL
2. DULCE VIRIDIANA CAHA LEON	4	8	10	9	4	81	8	10	12	13	16	112	95	NORMAL
3. TANIA DONATI LOZANO SANCHEZ	8	7	8	5	8	82	10	12	10	14	11	109	91	NORMAL
4. DULCE ELISA MARTINEZ JARAMIL LUI	9	11	13	14	12	111	11	12	10	9	7	101	106	NORMAL
5. GIOVANA MENDOZA CAMARGO	9	7	14	9	5	93	8	8	11	7	13	95	92	NORMAL
6. CYNTHIA MARIANA PINEDA MEDINA	8	8	12	16	11	106	9	10	7	7	9	88	97	NORMAL
7. VIRIDIANA REYES ALARCON	6	5	16	15	11	103	10	12	8	8	16	105	104	NORMAL
8. FANNY TAMARA ROJAS RODRIGUEZ	9	10	10	12	7	97	7	8	6	5	6	75	85	NORMAL
9. KARINA TORRES ALDIVIA	11	8	8	10	9	95	8	11	7	8	8	90	91	NORMAL
10. MARISOL TOVAR VALENTINEZ	11	12	10	16	13	114	9	11	8	7	9	104	110	NORMAL

PUNTUACION TOTAL	87	84	115	115	86	91	101	89	87	111
I S A V C C F O D C L C C										
N E R O O I R I O A C C										
F M I C M I G D S M B I I										
O E T A P E E P E										
R J M B R V I N N O R E T										
M A E D J E E N A O S I J O										
A N T L N R C C I N E T										
C Z I A S B O I C C T C A										
I A C R I A M O O I O U L										
O S A I O L P N N O S C I										
N O N L N I O N										
E D C T I U C N										
A H B O S U D N J S O B J E T O S										

(*) FUENTE:
 PROTOCOLOS DEL TEST DE WISC-R. Primera Aplicación

GRÁFICA No.1

**PUNTAJES OBTENIDOS EN LAS DIFERENTES ESCALAS
DEL TEST WISC-R 1ª APLICACIÓN**



A INFORMACIÓN
B SEMEJANZAS
C ARITMÉTICA
D VOCABULARIO
E COMPRENSIÓN

F FIG. INCOMPLETAS
G ORDENACIÓN DIBUJOS
H DISEÑO CON CUBOS
I COMPOSICIÓN CON OBJETOS
J LABERINTOS

(*) FUENTE:

CUADROS DE CONCENTRACIÓN DEL TEST WISC-R PRIMERA APLICACIÓN.

Como se puede observar, en los cuadros y gráficas expuestos, la mayoría de los *sujetos que integraron la muestra* de los grupos seleccionados en cada una de las escuelas participantes, presentan un nivel de inteligencia normal, destacando que sólo uno de los miembros en cada uno de los grados se encuentra con un valor por debajo de lo normal, pero también se da el caso de individuos con un medida arriba de lo ordinario, lo que demuestra la heterogeneidad de los casos seleccionados.

Sin embargo, cabe mencionar que la gráfica indica cómo a pesar de que el nivel de inteligencia de cada una de las unidades de observación, es semejante en la muestra de los grupos seleccionados, existen diferencias significativas en cuanto a la puntuación obtenida en la mayoría de las pruebas, sólo en las de información y comprensión se da una aparente igualdad.

De ahí la necesidad de corroborar dichos resultados, mediante la elaboración y aplicación de pruebas que midieran la misma habilidad, pero cuyas preguntas estuvieran más adaptadas a la realidad y características de los sujetos a quienes se les aplicaría.

Cabe aclarar que el promedio mostrado se obtuvo tomando en cuenta que cada uno de las cuestiones de los cuestionarios mencionados, valía un punto, el cual se otorgaba a si la respuesta dada era aceptable conforme a los criterios establecidos. En vista de que dichas pruebas contaban con quince items, el máximo de puntaje que cada uno de los individuos podía alcanzar, era de quince; lo que daba un total de 825 a 875 puntos en cada uno de los grupos, de acuerdo con el número de individuos a quienes se les aplicó. El promedio logrado en cada uno, se consiguió sumando la totalidad de aciertos obtenidos por los participantes, para o dividirlos entre el número total de éstos.

A continuación presento las gráficas correspondientes a tales instrumentos.

4.1.2.- Resultados de las pruebas de Información y Comprensión:**PRUEBA DE INFORMACIÓN**

	No.DE TEST.	PUNTAJE ESPERADO	PUNTAJE ALCANZADO	PROMEDIO
INSTITUTO NURSIA	33	825	429	13
CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN	35	875	519	14 8

NOTA: Cada uno de los Test, constaban de 25 aciertos.

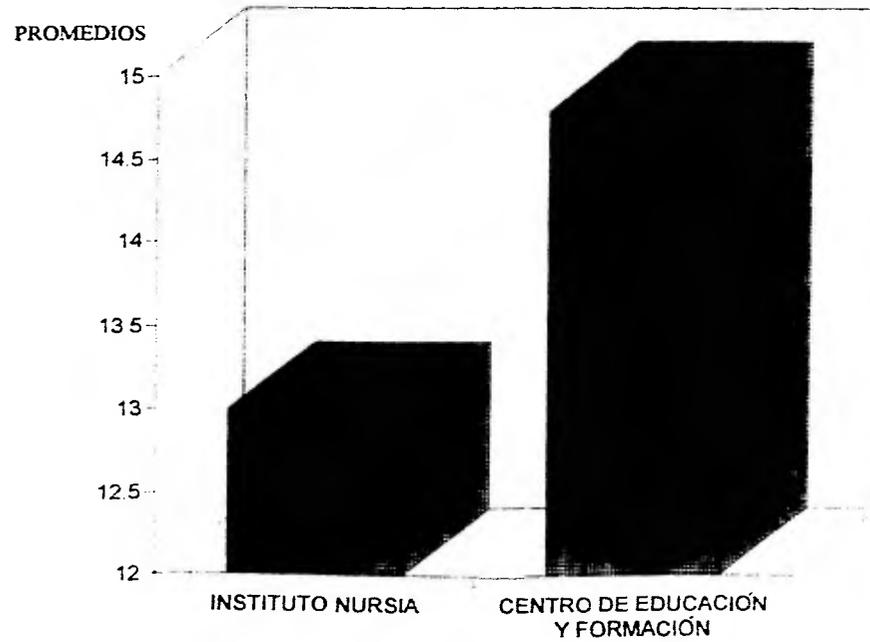
PRUEBA DE COMPRENSIÓN

	No. DE TEST.	PUNTAJE ESPERADO	PUNTAJE ALCANZADO	PROMEDIO
INSTITUTO NURSIA	33	495	314	9 5
CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN.	33	495	389	11 7

NOTA: Cada uno de los Test, constaban de 15 aciertos

GRÁFICA No. 2

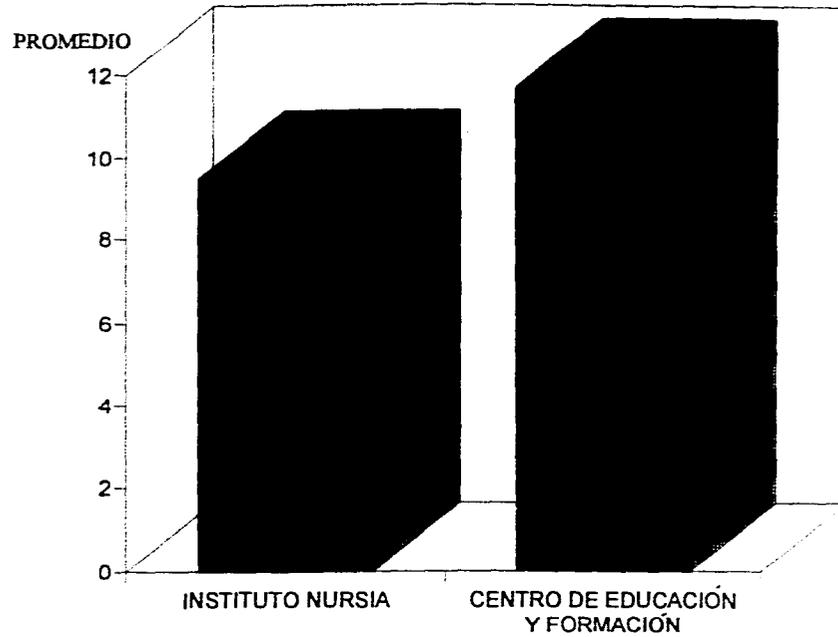
PROMEDIOS DE LA PRUEBA DE INFORMACIÓN



FUENTE PRUEBAS DE INFORMACIÓN

GRÁFICA No. 3

PROMEDIOS DE LA PRUEBA DE COMPRESIÓN



136

FUENTE: PRUEBAS DE COMPRESIÓN.

Las gráficas No. 2 y 3, muestran como a pesar de los resultados arrojados por las pruebas de información y comprensión en el test de WISC-R, tanto *en las pruebas de comprensión, como en las de información, que se aplicaron posteriormente, el grupo de la escuela primaria Centro de Educación y Formación, obtuvo un promedio más alto en comparación con el alcanzado por el grupo del Instituto Nursia.*

Una vez obtenido el nivel de habilidades mentales, así como el grado de información y comprensión manejado por los miembros de la muestra seleccionada, al inicio del ciclo escolar, era conveniente conocer la metodología didáctica aplicada por cada una de las profesoras participantes, durante el desarrollo de una clase, que es lo que se abarca en el siguiente apartado.

4.1.3.- Relato de las observaciones realizadas.

Mediante la aplicación de los *guiones de observación* correspondientes, se pudo corroborar que el grupo de la escuela primaria ***Centro de Educación y Formación***, cuenta con una espléndida ventilación e iluminación, además de un buen espacio para realizar diversas actividades; ya que los mesabancos están colocados en hileras y por equipos. Así mismo, el pizarrón se encuentra en excelentes condiciones y las paredes del salón están decoradas con mapas, letreros, frases motivantes, dibujos, corchos y material didáctico elaborado por la maestra y por los mismos alumnos. Además de que existe una biblioteca circulante y zonas para trabajar con materiales variados durante el tiempo libre.

La forma de organización de los contenidos está constituida de manera globalizada y los conocimientos trabajados con los niños están lógicamente estructurados, pues siempre se relacionan con su antecedente y consecuente respectivo, además de que se procura que se encuentren en concordancia con los conocimientos previos de los alumnos. Los estudiantes trabajan de manera individual y por equipo, participando constantemente y con gran entusiasmo durante el desarrollo de la clase, siempre interesados en responder adecuadamente a los cuestionamientos de la profesora, así como en manifestar su opinión y mostrar su iniciativa.

La profesora a su vez, se observa dinámica, cordial, accesible y amigable, pero firme y segura. El nivel de comunicación y ayuda entre los

alumnos y ésta, es bastante bueno, porque se ve que conocen y practican aunque sea brevemente sus derechos y obligaciones; dependen de la maestra sólo en lo necesario y trabajan con gran seguridad e iniciativa. La forma en que se controla al grupo es por medio de dinámicas y estímulos, aunque también en algunas ocasiones, se hace uso de los regaños, pero sobre todo se insiste en la reflexión sobre las consecuencias de sus actos.

Las asignaturas más trabajadas durante una jornada de clase son el español y las matemáticas; la mayoría del tiempo dentro del salón de clases se ocupa para la realización de actividades relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como para tareas de ejercitación y revisión de trabajos escolares. Aunque también se dedica un lapso para la realización de eventos recreativos, de concientización y psicomotricidad.

De acuerdo con las clases descritas más adelante, se puede decir que la profesora **NORMA P. CAMACHO** a cargo del grupo de 2o. "B" en el **Centro de Educación y Formación**, practica una **metodología didáctica por DESCUBRIMIENTO**, ya que el proceso enseñanza-aprendizaje lo lleva a cabo generalmente a través de **questionamientos, trabajo con material didáctico, juegos y un diálogo constante que permite y propicia la construcción de un conocimiento**, haciendo uso de **procedimientos didácticos de tipo inductivo y resolución de problemas**; en donde los temas y actividades realizadas durante la clase, siempre están relacionadas con la realidad de los alumnos, con el fin de que se puedan aplicar a la vida diaria y de esta manera facilitar y propiciar una mejor comprensión del mundo que les rodea.

Los valores más fomentados y practicados dentro de este grupo, eran la responsabilidad, confianza en sí mismos, cooperación, auto disciplina y comunicación.

A continuación presento el registro y descripción de dos de las clases observadas, que ilustran más claramente la metodología didáctica aplicada por la profesora del grupo considerado como experimental, así como las fotografías que se tomaron durante las mismas, las cuales también tienen mucho que decir.

CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN

GRUPO: 2o. "B"

7 de febrero de 1994

9:00 a 10:30

Tema: La multiplicación.**Desarrollo de la clase.**

Después de haber jugado boliche con las niñas, la profesora comenzó a repartirles a las niñas palitos y corcholatas y les dijo:

Profra: Vamos a agrupar los palitos y corcholatas de dos en dos, para formar tres grupos de dos palitos cada uno. ¿ Cuántos palitos tengo ?

Niñas: 6 palitos

Profra: ¡ Muy bien !, y si hacemos tres grupos de tres corcholatas cada uno, ¿Cuántas corcholatas tengo en total ?

Niñas: ¡ 9 corcholatas !

Profra: ¡ Correcto !, pero, ¿ Por qué nueve ?

Niñas: Porque tres, mas tres, mas tres son nueve.

Profra: Y si hacemos dos grupos de cuatro corcholatas cada uno, ¿ cuántas tendré ?

Niñas: ocho

Profra: ¿ Por qué ?

Niñas: Porque cuatro mas cuatro son ocho.

Profra: Y si hago dos grupos de cinco, ¿ cuántos tendré ?

Niñas: ¡ diez !

Profra: ¿ Por qué ?

Niñas: Porque cinco más cinco son diez.

Profra: Bien, ahora, ¿ de qué otra manera puedo saber más rápidamente ? cuántas cosas tengo en varios grupos con el mismo número de elementos ?

Niñas: ¡ Multiplicando !

Profra: ¿ Por qué multiplicando?, ¿ qué es multiplicar ?

N- Yésica: Es por ejemplo, dos veces dos, es igual a dos por dos.

Profra: Sí, pero, ¿ qué es multiplicar ?

N- Andrea: Es una suma abreviada.

Profra: Bien, pero, ¿ qué es abreviada ?

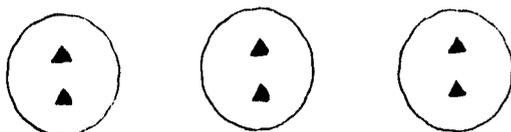
Niñas: Es algo más pequeño y más fácil. Por ejemplo, al hacer una multiplicación de cuatro por cuatro, es como si sumaras cuatro veces cuatro: pero con la multiplicación lo escribes en forma más chiquita y sabes el resultado más rápido.

Profra. A ver, escríbeme en el pizarrón una multiplicación.

- La niña escribe 2×3 .

Profra: Bien, esto es una multiplicación, pero ahora vamos a ver qué significa cada uno de estos números. Fíjense bien, el primer número nos indica cuántos elementos hay en cada uno de los grupos y el segundo, cuántos grupos hay, es decir por cuantas veces lo vamos a multiplicar. ahora observemos.

La profesora hace unos dibujos en el pizarrón.



Profra: ¿ cuántos elementos hay en cada grupo ?

Niñas: dos.

Profra: ¿ cuántos grupos hay ?

Niñas: tres.

Profra: Entonces, ¿ A qué multiplicación es igual ?

Niñas: A dos por tres.

Profra: ¿ Y cuál es el resultado ?

Niñas: Seis, porque dos por tres son seis, que quiere decir que dos más dos, más dos es igual a seis.

- Una niña exclama. ¡ Yo todavía no entiendo !

- Otra alumna toma la iniciativa y se lo explica.

Niña: Mira es muy fácil. ¿ Cuántos elementos hay en cada grupo ?

Niña: Dos.

Niña: ahora, ¿ cuántos grupos tienes ?

Niña: tres.

Niña: Esto es igual a dos por tres.

Niñas: Sí, pero, ¿ quién sabe qué significa esta "x" ?

Profra: ¡ Ah!, esta "X" es el signo de la multiplicación y se llama por. Porque al igual que la suma y la resta, la multiplicación también tiene su signo y es una "X". Ahora saquemos nuestro cuaderno de punto naranja y escribamos el título.

¿ Qué título pondremos ?

Niñas: La multiplicación.

Profra. Bien comienza a dictarles Andrea.

Andrea: La multiplicación es una suma abreviada, es decir es lo mismo sumar dos, más dos, más dos, más dos, que multiplicar dos por cuatro

Profra: Muy bien, pero, ¿ por qué el dos va antes del signo ?

Niñas: Porque son los elementos que tengo.

Profra: Y el cuatro que va después del signo, ¿ qué significa ?

Niñas: Que lo voy a sumar o a multiplicar cuatro veces.

Profra: Y si yo escribo 4×2 , ¿ será lo mismo ? A ver, ¿ cuántos elementos tengo en cada grupo ?

Niñas: cuatro.

Profra: ¿ Y cuántos grupos tengo ?

Niñas: dos.

Profra: Muy bien, pase una a representarlo en el pizarrón.



Profra: Ahora recuerden, que al igual que la suma y la resta tienen sus partes, la multiplicación, también las tiene. ¿ Recuerdan cómo se llaman los elementos de la suma y la resta ?

Niñas: Sí, suma y sumandos, los de la suma y minuendo, sustraendo, resta o diferencia, los de la resta.

Profra: Pues los elementos de la multiplicación son: Multiplicando, multiplicador y producto. Escribanlo en su cuaderno para después hacer un ejercicio, señalando la suma a la que es igual cada una de las multiplicaciones que les voy a poner en el pizarrón.

Cuando las niñas terminaron su ejercicio, la profesora les dijo:

Profra: Ahora, vamos a jugar boliche otra vez. Cada boliche es un pino y vale nueve puntos. Si yo tiro dos pinos, ¿ Cuántos puntos tendré ?

Niñas: dieciocho

Profra: A ver, pasa Maricarmen.

Maricarmen tiró siete pinos del boliche.

Profra: Ahora vamos a contar: nueve, más nueve, más nueve, más nueve, más nueve, más nueve, más nueve, son sesenta y tres.

Y así siguieron pasando varias niñas a tirar los pino y anotar en el pizarrón los puntos obtenidos por cada una, según los bolos que tiraban. Esto hasta completar la tabla del nueve.

Después, al escribir la tabla en el pizarrón en forma ordenada, las niñas descubrieron y le hicieron notar a la maestra, que a partir del nueve por dos, el

primer número de los resultados, va en orden descendiente y el segundo, en orden ascendente de abajo hacia arriba.

Por ejemplo: 18, 27, 36, 45.

CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN
21 de febrero de 1994.

Grupo: 2o. "B"
9:00 a 10:30

Tema: Partes de la planta.

Desarrollo de la clase.

La profesora dividió al grupo en equipos, para que un representante de cada equipo pasara al pizarrón, a colocar las partes de un rompecabezas. al contestar correctamente las preguntas realizadas por la profesora en relación con el tema que se trabajaría.

Por ejemplo:

- ¿ En qué se dividen los seres que hay en la naturaleza ?
- ¿Cuál es la característica principal de los seres vivos ?
- ¿ Cuáles son seres vivos ?
- ¿ Qué tipo de plantas conoces ?

Cuando el rompecabezas quedó terminado la profesora preguntó:

Profra: ¿ Qué figura se formó ?

Niñas: Una planta.

Profra: ¿ Por qué partes está formada esta planta ?

Niñas: Raíz, tallo, hojas, flores y frutos.

Profra: Bien , Ahora van a pasar a colocar el nombre correspondiente a cada una de sus partes.

Después la profesora pasó a repartirles una ramitas de cilantro a cada una de las niñas y les preguntó:

Profra: ¿ En qué se diferencia esta planta a la que formamos en el pizarrón ?

Niñas: En que la del pizarrón tiene flor y ésta no.

Profra: ¿ Y en qué sí se parece a la del pizarrón ?

Niñas: En que ésta también tiene raíz tallo y hojas.

Profra: ¡ Muy bien, señálenme las partes del cilantro que tienen en sus manos.

Las alumnas comenzaron a mencionar y señalar cada una de las partes de la planta de cilantro que tenían en sus manos.

Profra: ¡ Muy bien !. pero ¿ qué parte de la planta no hemos mencionado ?

Niñas: ¡ Los frutos !

Entonces la maestra comienza a colocar en el pizarrón láminas con frutos de diversas plantas y después pregunta.

Profra: ¿ Conocen el nombre de estos frutos ?

Niñas: ¡Si! y comienzan a decirlos.

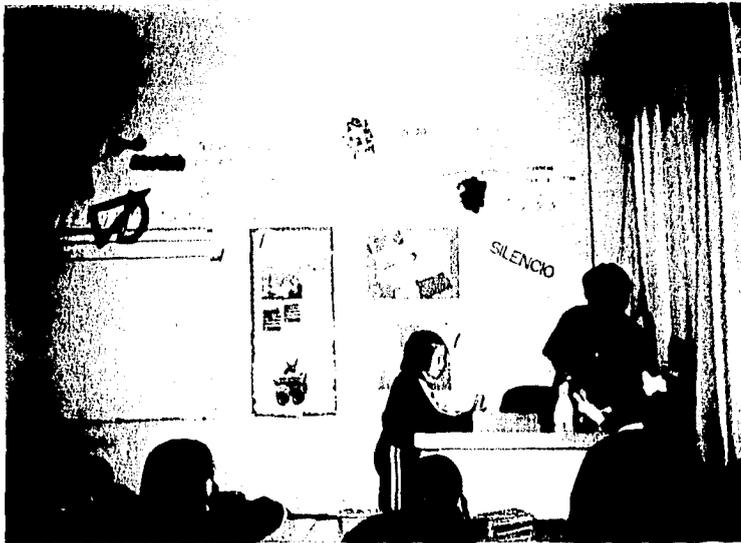
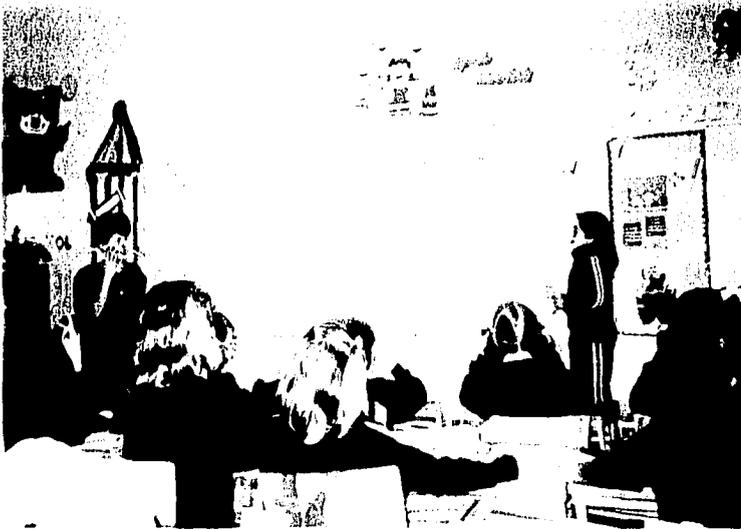
Profra: Muy bien, ¿ Qué otros nombres de frutos conocen ?

Las niñas comienzan a mencionar varios frutos.

Profra: Bien, ahora saquemos nuestro cuaderno para apuntar lo aprendido. ¿ Qué título le pondremos ?

Niñas: Partes de las plantas.

Las niñas elaboraron y escribieron su resumen con ayuda de la maestra, y luego trabajaron en sus fichas recortables del libro de la SEP. para después ilustrar su resumen con el dibujo que iluminaron y recortaron en sus fichas.



Por otra parte en el *grupo de 2o. "A", del Instituto Nursia, (considerado como grupo estable)*, se pudo observar que aunque la ventilación e iluminación no era mala, el aula no cuenta con espacio suficiente para que los alumnos transiten libremente y realicen diversas actividades dentro del salón de clases; los mesabancos se encuentran colocados en filas, cuyas bancas están muy cerca una de otras, por lo que el espacio entre éstas es realmente estrecho. Los recursos con los que cuenta el salón de clases son escasos, ya que aunque el pizarrón está en buenas condiciones y hay un corcho decorado con las conmemoraciones cívicas del momento y algo de material elaborado por los niños, no existe otro tipo de material didáctico.

La forma de presentar el conocimiento, es en algunas ocasiones globalizadora, y en otras lineal y los conocimientos trabajados en el aula, están relacionados con el entorno de los educandos; sin embargo no siempre parten de su antecedente correspondiente. Además los alumnos trabajan de manera individual y a base de ejercicios en el cuaderno y el pizarrón, por lo que la participación de éstos durante la clase era escasa e insegura; además de que constantemente se les ordenaba que permanezcan sentados en su mesabanco. Lo que ocasiona que los niños muestren una actitud pasiva, indiferente, distraída y algo aburrida durante el desarrollo de las clases, pues sólo en escasas momentos, manifiestan su deseo de participar para platicar algún acontecimiento que les haya sucedido y que ellos le encuentran relación con lo platicado en la clase. Pero por lo general, su participación únicamente se limita a contestar a las preguntas realizadas por la profesora, sin atreverse a formular algún cuestionamiento, con respecto al tema trabajado.

Por su parte la maestra, aunque en algunas veces se mostraba cordial y alegre, por lo general mantenía una actitud impositiva y autoritaria. Además el nivel de comunicación y ayuda entre los niños, era prácticamente nulo debido al desconocimiento existente de sus derechos y obligaciones; por lo que actúan con excesiva dependencia de la profesora.

Es importante mencionar la práctica constante de algunas actividades encaminadas a fomentar la identidad nacional, tales como la organización de actos cívicos y diversas pláticas sobre estos temas. De ahí que las asignaturas más trabajadas durante la jornada escolar hayan sido el civismo, la historia y las matemáticas, por lo que una buena parte del tiempo se dedica a la organización de ceremonias y ejercicios de repaso.

Es así como los valores más fomentados durante las clases fueron ante todo el respeto, la responsabilidad (manejada como cumplimiento de las tareas y trabajos que se les solicitan) y las actitudes cívicas.

A partir de lo cual se puede decir que la profesora **ALTAGRACIA OLMEDO**, del grupo de 2o. "A", en la escuela primaria Instituto Nursia, no sigue propiamente una determinada metodología para dar sus clases, ya que en algunas ocasiones la forma de presentar el conocimiento, la hace desligarse de lo que comúnmente se conoce como tradicional; sin embargo, casi siempre hace uso del *procedimiento expositivo y verbalístico*, con lo cual se mantiene a los alumnos en una actitud meramente pasiva y receptiva, propiciando con esto una mera transmisión del saber. Además, aunque no se revisó su avance programático, tal parece que abusa de la improvisación, porque *no se ve un orden lógico e intención específica en las actividades realizadas durante las clases* ya que cambia continuamente de un tema a otro, sin respetar los momentos de una clase. Generalmente *no utiliza ningún tipo de material didáctico* y cuando lo usa, éste consiste sólo el realizado por los niños en su casa y con la ayuda de sus papás. Así mismo no existe un buen manejo del tiempo, pues por lo común se invierte más espacio en la realización de actividades de ejercitación y repaso que en las de enseñanza, pues este lapso la profesora lo ocupa para calificar, hacer algún trabajo pendiente, o bien, salirse del salón para tratar otros asunto; lo que ocasiona que los niños que van terminando se aburran y comiencen a inquietarse realizando su trabajo de manera lenta, además de distraerse en forma continua, pues las tareas asignadas las encuentran aburridas y monótonas, además de que saben, que cuentan con demasiado tiempo para realizarlas. Todo esto genera cierta indisciplina dentro del grupo, que la profesora procura controlar a base de gritos y amenazas.

En seguida se ilustra el relato de dos de las clases observadas más representativas, así como las fotografías tomadas durante la misma; lo que ayudará a obtener una idea más clara de lo antes mencionado.



INSTITUTO NURSIA

2o. "A"

24 de febrero de 1994.

Toda una jornada de clase.

Temas: Tablas de multiplicar, animales ovíparos, vivíparos y aparato respiratorio, y digestivo. Suma de fracciones. Palabras sinónimas.

Desarrollo de la sesión:

- Los alumnos participaron en un acto cívico sobre la bandera mexicana y los artículos de la Constitución.

- Una vez que llegaron al salón de clases, la profesora se pasó aproximadamente una hora pegando los trabajos realizados por los alumnos y sus papás, en relación a los temas tratados en el acto cívico. Mientras los niños permanecían solos en el salón cantando.

- A las 9:30, comenzó a preguntarles las tablas de multiplicar en forma saltada y de manera grupal. Ante lo cual algunos de los alumnos le contestaban correctamente, mientras se dedicaron a escribir en su cuaderno.

- Posteriormente tomó una de las maquetas sobre animales ovíparos, que los alumnos habían realizado de tarea en días pasados, y después de leerles algo relacionado con los animales ovíparos, para recordarles las características de éstos, pidió que algunos de los alumnos se pusieran de pie, para que en forma individual, y haciendo alarde de verdaderos ejercicios memorísticos, repitieran las características de dichos animales, conforme a lo que la profesora les acababa de comentar.

Al ver que algunos niños no contestaban correctamente a ciertas interrogantes tales como: Los animales ovíparos son Algunos animales ovíparos son...; se enojó con ellos (quizá por lo mal que la estaban haciendo quedar ante la presencia de la observadora) y los regañó por estar distraídos y no saber, dejándolos parados frente al pizarrón.

- En seguida (para mejorar la situación) cambió de tema drásticamente, pero continuo con la misma actividad diciéndoles a los alumnos:

Bien ahora díganme :

¿ Cuáles son las partes del aparato digestivo ?

¿Cuál es la función de cada una de sus partes ? y ¿ para qué sirve ?

Pero ante el silencio de sus pupilos, se sentó y comenzó a hablarles de éste desde su escritorio y sin ningún material ilustrativo, diciéndoles: El aparato digestivo es.....Después continuó con el aparato respiratorio siguiendo el mismo procedimiento.

- En eso se llegó la hora del recreo y al terminar éste, la profesora les dijo a los estudiantes:

Ahora, vamos a trabajar con fracciones, saquen su cuaderno y pasen al pizarrón los que tienen el número de lista 1 y 35 y escriban: Suma de fracciones o quebrados, (mientras ella pasaba a los lugares a revisar la tarea del día anterior); a propósito del título de fracciones y quebrados, les empezó a hablar de las palabras sinónimas, dándoles algunos ejemplos, mientras seguí revisando tareas.

- En eso, los niños que estaban parados junto al pizarrón le recordaron que no les había dictado el ejercicio y fue hasta entonces cuando les indicó la operación correspondiente. Los pequeños le preguntaron que si las tenían que realizar con dibujo, ante lo que ella contestó que sí. Entonces comenzaron a resolver el ejercicio en el pizarrón, mientras que el resto de sus compañeros lo hacía en su cuaderno. Para esto había muchos alumnos distraídos y la maestra seguía revisando tareas, al mismo tiempo que les ordenó que como tarea para el día siguiente trajeran escritas en su cuaderno cincuenta palabras sinónimas.

INSTITUTO NURSIA
10 de marzo de 1994.
11:00 a 12 hrs.

2o. "A"

Tema: El perímetro.

Desarrollo de la clase:

Después del recreo la profesora les dijo a los alumnos:

Saquen su libro de lecturas, vamos a realizar una lectura de rapidez.

(Los estudiantes leyeron a coro, siguiendo las indicaciones del docente, mientras, ella, terminaba de revisar unos exámenes de matemáticas)

En eso, se presentó el problema de que una de las pequeñas expresó que se la había perdido su sacapuntas. Por lo que la maestra se puso de pie y comenzó a regañarlos, amenazándolos de que si no aparecía los iba a desnudar! o a ponerles un líquido que quemaba el dedo de los niños que toman lo ajeno, ante lo cual todos se iban a dar cuenta de quien lo había tomado. Finalmente, después de tanto grito, amenaza y regaño, apareció el sacapuntas.

Entonces la profesora les dijo:

Bien, saquen su cuaderno de matemáticas, donde tienen los triángulos que pegaron de tarea, porque vamos a ver algo muy bonito que es el perímetro.

Para lo cual comenzó a dibujar un triángulo en el pizarrón, mientras los niños sacaban su cuaderno, y les dijo:

Fijense que este es un triángulo porque tiene tres lados, cada lado mide por ejemplo, 3 cm. Y si sumamos $3 + 3 + 3$, obtenemos su perímetro, porque el perímetro es la suma de los lados de una figura, no de lo de adentro. Después dibujó un cuadrado y les preguntó:

- ¿ Se acuerdan qué es esto ?

Los niños respondieron:

Un cuadrado

La maestra les dijo entonces:

Si pero también es un cuadrilátero porque los cuadriláteros son las figuras que tienen cuatro lados, como por ejemplo, el rectángulo. Cada uno de los lados de este cuadrado mide por decir algo, 4 cm., si yo sumo $4 + 4 + 4 + 4$, obtengo el perímetro del cuadrado. ¿Ven qué fácil?. Ahora cópielo en su cuaderno y no olviden poner la fecha y Magdalena Contreras.

Es así como a través de dichas observaciones, se pudo registrar la metodología y estrategias didácticas más utilizadas por las profesoras de los grupos elegidos, así como las habilidades más trabajadas con los niños a través de las diferentes actividades realizadas en clase, las cuales presento a continuación.

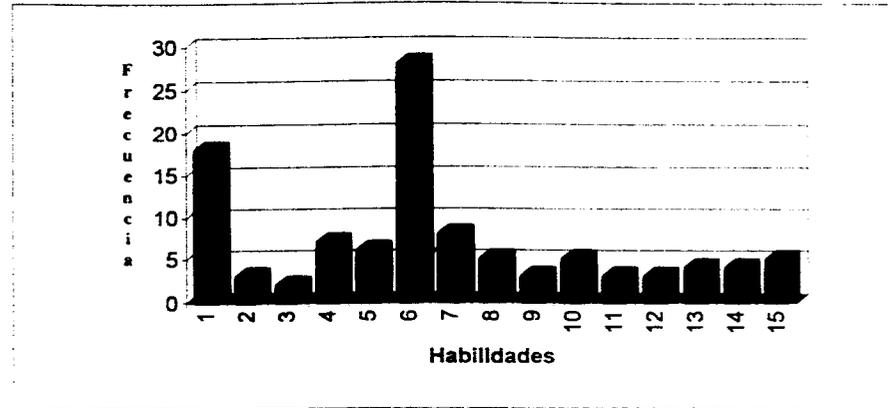
4.1.4.- Habilidades más trabajadas por las profesoras durante las clases observadas.

Las destrezas intelectuales trabajadas por las profesoras durante las clases observadas, fueron registradas a través de los guiones correspondientes, tomando en cuenta las actividades realizadas durante la sesión observada.

Las **gráficas No. 4 y No 5**, muestran claramente el tipo de *habilidades* y la frecuencia con que éstas se practicaron en los diferentes grupos seleccionados en cada una de las escuelas en donde se trabajó.

GRÁFICA No.4

HABILIDADES DESARROLLADAS CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN



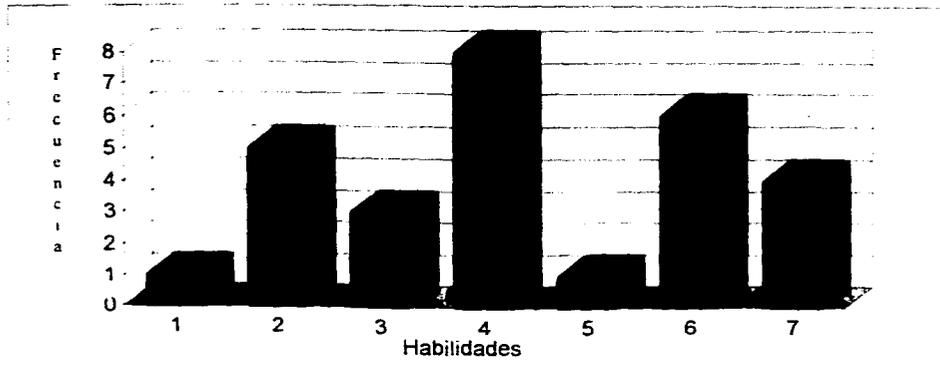
- 1.- ORGANIZACIÓN DE DATOS
- 2.- ATENCIÓN
- 3.- DISCRIMINACIÓN
- 4.- APLICACIÓN DE HECHOS Y PRINCIPIOS
- 5.- INTERPRETACIÓN
- 6.- OBSERVACIÓN
- 7.- IMAGINACIÓN
- 8.- PERCEPCIÓN AUDITIVA

- 9.- ASOCIACIÓN
- 10.- MANIPULACIÓN DE OBJETOS
- 11.- IDENTIFICACIÓN
- 12.- COMPARACIÓN
- 13.- TOMA DE DECISIONES
- 14.- BÚSQUEDA DE SUPOSICIONES
- 15.- CLASIFICACIÓN

FUENTE: GUIONES DE OBSERVACIÓN

GRÁFICA No. 5

HABILIDADES DESARROLLADAS INSTITUTO NURSIA



1.- LENGUAJE
2.- ORGANIZACION DE DATOS
3.- APLICACIÓN DE HECHOS
Y PRINCIPIOS

4.- ATENCIÓN
5.- PERCEPCIÓN AUDITIVA
6.- MEMORIA
7.- OBSERVACIÓN

FUENTE: GUIONES DE OBSERVACIÓN

Como se puede observar, en el grupo de 2o.B de la escuela primaria Centro de Educación y Formación, (grupo experimental) durante las observaciones realizadas se registró la ejercitación de un total de *quince habilidades intelectuales trabajadas*, durante las sesiones de clase, a las que he hecho referencia; de las cuales las más predominantes fueron: **OBSERVACIÓN, ORGANIZACIÓN DE DATOS, PERCEPCIÓN AUDITIVA, IMAGINACIÓN, y APLICACIÓN DE HECHOS Y PRINCIPIOS A NUEVAS SITUACIONES**

Mientras que en el grupo de 2o. "A" de la escuela primaria del Instituto Nursia, (grupo estático) sólo se pudo observar la ejercitación de 7 habilidades, de entre las cuales las más trabajadas fueron: *La ATENCIÓN y la MEMORIA.*

Con la finalidad de conocer el *tiempo y grado de aprendizaje* logrado por el grupo de alumnos sometidos a las diversas metodologías didácticas registradas en donde se trabajaron las habilidades intelectuales ya señaladas; se presentan los resultados obtenidos en las pruebas pedagógicas elaboradas y aplicadas para dicho fin.

4.1.5.- Resultados de las pruebas pedagógicas.

Cabe mencionar que dichas instrumentos fueron elaborados de acuerdo a los contenidos temáticos que se observaron, evaluándose con base en las respuestas establecidas como aceptables que se muestran en los anexos No. 15 y No. 16. Tomando en cuenta el número de aciertos y errores cometido en cada una de éstas, se les asignó una nota a cada uno de los individuos integrantes del grupo seleccionado, conforme a la escala de cincuenta puntos. Para así posteriormente sumar la calificación obtenida por cada uno de los alumnos y finalmente dividir el producto de esta entre el número total de los integrantes de la muestra, con el fin de obtener el promedio de aprovechamiento académico en cada uno de los grupos con los que se trabajó .

En los cuadros No. 3 y No. 4, se muestra como los niños del grupo de 2o. "B", de la escuela primaria Centro de Educación y Formación, obtuvieron calificaciones más altas, que las del grupo de 2o. "A" del Instituto Nursia, lo cual ocasionó que éste consiguiera un promedio superior.

Finalmente, con el propósito de conocer el *nivel de habilidades mentales* alcanzado por los alumnos muestreados después de haber estado sujetos a la influencia de la variable independiente manejada en esta investigación, se presentan los resultados obtenidos en el pos-test, (pruebas del test de WISC-R) por cada uno de sujetos que integraron la muestra.

4.1.6.- Resultados del post-test (Pruebas del test de WISC-R, 2a. aplicación)

Los productos obtenidos en las pruebas del test de WISC-R que se reaplicaron como *post-test*, conforme a las observaciones realizadas, fueron concentrados en los cuadros No. 5 y No. 6, en donde se muestra el puntaje alcanzado por cada uno de los sujetos de investigación en dichas pruebas, tanto en la primera como en la segunda aplicación. Esto con el objeto de facilitar la comparación de dichos resultados, para apreciar si se dio un incremento en el nivel de habilidades mentales desarrollado por cada uno de los individuos muestreados. En dichos cuadros también se incluye el promedio de calificaciones obtenido por los alumnos seleccionados tanto al inicio como al finalizar el año escolar; esto con la intención de comparar el nivel de habilidades mentales con el promedio académico .

CUADRO No. 3

RESULTADOS DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA**CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN
2º " B "**

	<u>ACIERTOS</u>	<u>ERRORES</u>	<u>CALIFICACIONES</u>
1	50	0	10
2	49	1	9.8
3	49	1	9.8
4	48	2	9.8
5	48	2	9.8
8	47	3	9.4
7	47	3	9.4
8	47	3	9.4
9	48	4	9.2
10	48	4	9.2
11	45	5	9.0
12	44	6	8.8
13	43	7	8.6
14	43	7	8.6
15	43	7	8.6
16	43	7	8.6
17	43	7	8.6
18	42	8	8.4
19	42	8	8.4
20	40	10	8.0
21	40	10	8.0
22	40	10	8.0
23	39	11	7.8
24	39	11	7.8
25	38	12	7.6
26	37	13	7.4
27	36	14	7.2
28	36	14	7.2
29	34	16	6.8
30	33	17	6.6
31	30	20	6.0
32	28	22	5.6
33	28	24	5.2
34	25	25	5.0
			<u>277.2</u>
			6.8 MEDIA 8.1
			6.6 MEDIANA 8.5
			6.0 MODA 6.8

Fuente:
Prueba Pedagógica.

CUADRO No. 4

RESULTADOS DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA

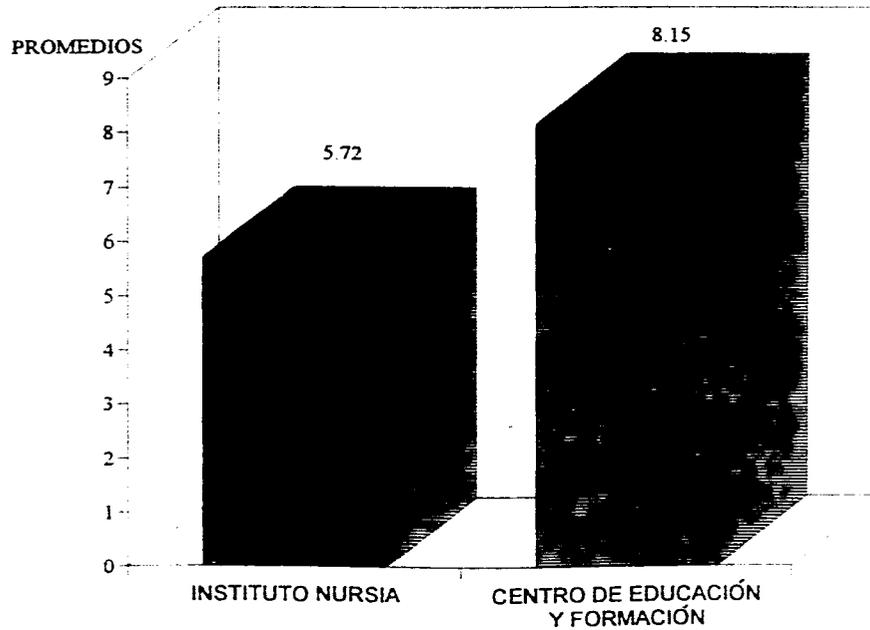
INSTITUTO NURSIA			
2° " A "			
	<u>ACIERTOS</u>	<u>ERRORES</u>	<u>CALIFICACIONES</u>
1	42	8	8.4
2	42	8	8.4
3	39	11	7.8
4	39	11	7.8
5	35	15	7.0
6	34	18	6.8
7	34	18	6.8
8	33	17	6.8
9	31	19	6.2
10	31	19	6.2
11	31	19	6.2
12	30	20	6.0
13	29	21	5.8
14	29	21	5.8
15	29	21	5.8
16	28	22	5.6
17	28	22	5.6
18	27	23	5.4
19	26	24	5.2
20	24	26	4.8
21	24	26	4.8
22	23	27	4.6
23	23	27	4.6
24	22	28	4.4
25	22	28	4.4
26	21	29	4.2
27	20	30	4.0
28	19	31	3.8
29	14	38	2.8
			165.8

MEDIA	5.7
MEDIANA	5.8
MODA	5.8, 6.2

Fuente:
Prueba Pedagógica.

GRÁFICA No. 6

PROMEDIOS DE PRUEBA PEDAGÓGICA



156

FUENTE

DATOS DE LOS CUADROS DE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA

RESULTADOS DEL WISC-R (*)

1ª. Y 2ª. APLICACIÓN

ESCUELA PRIMARIA
INSTITUTO NURSIA

CURSO: 1992-1993

GRADO: 2º. "A".

ALUMNAS		PUNTUACIONES NORMALES										
1	LESLI CANO LEÓN	N	4	5	8	1	10	10	12	11	8	9
2	TANIA DONAJI LOZANO	N	8	8	7	10	12	18	10	10	9	9
3	ELIBA MARTINEZ JARAMILLO	N	9	8	11	7	12	19	10	11	9	9
4	GIOVANA MENDOZA CAMARGO	N	9	7	7	5	8	19	11	10	9	9
5	MARIANA PINEDA MEDINA	N	8	6	8	6	10	13	7	10	9	9
6	VIRIDIANA REYES ALARCÓN	N	8	11	5	11	12	13	8	13	9	9
7	FAANY ROJAS RODRIGUEZ	BN	9	8	10	11	8	11	6	5	9	9
8	KARINA TORRES VALDIVIA	N	4	11	8	8	11	14	7	10	9	10
9	MARIBOL TOVAR VALENTINEZ	AN	11	13	10	10	11	14	8	10	9	9
			1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	I	F
	I N T E L I G E N C I A		I N F O R M A C I O N		S E M E J A N Z A S		O R D D I B U J O S		D I S E Ñ O C U B O S		C A L I F I C A C I O N	

Claves de los Niveles de Inteligencia

N = Normal

BN = Por debajo de lo normal

AN = Arriba de lo normal

Claves de Celficcaciones

I = Inicial

F = Final

(*) FUENTE: Protocolos del WISC-R

CUADRO No. 6

RESULTADOS DEL WISC-R (*)

1ª. Y 2ª. APLICACIÓN

ESCUELA PRIMARIA
CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN

CURSO: 1993-1994

GRADO: 2º. "B".

ALUMNAS		PUNTUACIONES NORMALES										
1	KARLA REBECA ABARCA ROJAS	N	18	18	4	8	10	13	10	11	8.8	9.8
2	ALEJANDRA ARENAS MARTIN	N	10	12	8	8	11	12	12	11	8.8	9.8
3	ERIKA PATRICIA CAMPOS FLORES	N	17	12	8	12	10	13	12	15	9.2	8.9
4	PAOLA CAPETILLO MORENO	SUP	8	18	9	18	12	13	12	15	8.8	9.1
5	GABI ESCALANTE PORTILLO	A.N.	9	10	12	10	11	12	15	12	8.9	9.0
6	ANA INES FERNANDEZ	SUP	18	14	8	14	12	9	11	18	9.0	9.3
7	MARISU GOMEZ DOMENZAIN	SUP	13	18	12	18	14	12	13	12	9.3	9.6
8	LAUREN HADLEY SOLORZANO	N	12	13	6	13	13	18	17	19	8.7	8.4
9	ANA TRES PALACIOS SAGUES	BN	10	12	8	12	7	13	4	6	8.5	8.3
			1ª	2º	1ª	2º	1ª	2º	1ª	2º	I	F
	I N T E L I G E N C I A		I N F O R M A C I Ó N		S E M E J A N Z A S		O R D I B U J O S		D I S E Ñ O C U B O S		C A L I F I C A C I Ó N	

Claves de los Niveles de Inteligencia

- N = Normal
- BN = Por debajo de lo normal
- AN = Arriba de lo normal
- SUP = Superior

Claves de Calificaciones

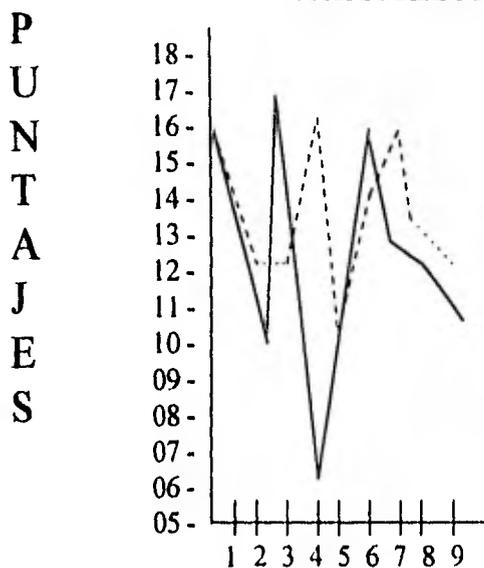
- I = Inicial
- F = Final

(*) FUENTE: Protocolos del WISC-R

Los puntajes obtenidos en el *pre-test* y en el *post-test*, por cada uno de los sujetos integrantes de la muestra, en los diferentes grupos seleccionados dentro de las escuelas participantes, se graficaron a través de diversos *polígonos de frecuencia* (uno por cada una de las pruebas utilizadas). Esto con la intención de poder ilustrar más claramente la disminución o elevación del puntaje alcanzado por las unidades de observación.

A continuación presento dichas gráficas, para posteriormente dar la interpretación de lo que en ellas se ilustra.

GRÁFICA No. 7
ESCUELA PRIMARIA
CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN
ESCALA VERBAL
ARITMÉTICA



ALUMNAS

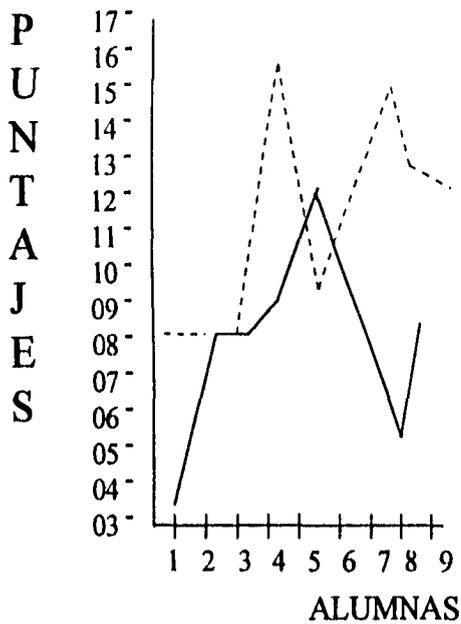
———— 1a. Aplicación.

----- 2a. Aplicación

FUENTE: Protocolos del WISC-R

Cuadro No. 6

GRÁFICA No. 8
ESCUELA PRIMARIA
CENTRO DE EDUCACION Y FORMACIÓN
ESCALA VERBAL
COMPRESIÓN



- 1a. Aplicación.
---- 2a. Aplicación

FUENTE: Protocolos del WISC-R

Cuadro No. 6

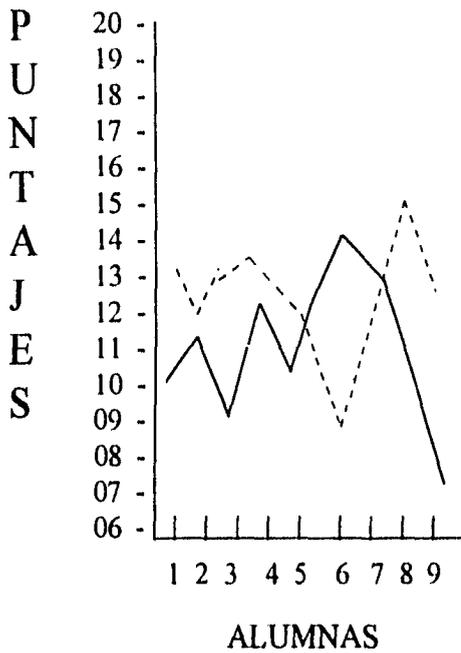
GRÁFICA No. 9

ESCUELA PRIMARIA

CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN

ESCALA DE EJECUCIÓN.

FIGURAS INCOMPLETAS.



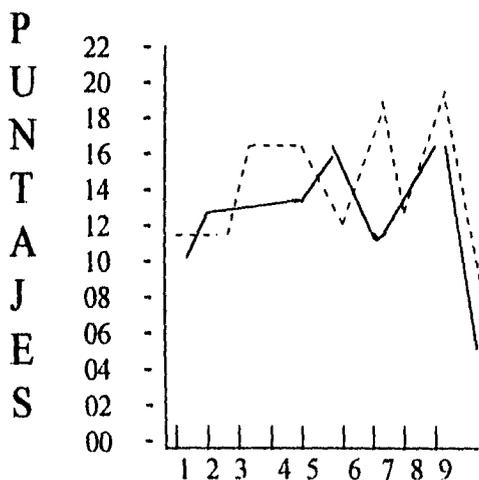
— 1a. Aplicación.

- - - 2a. Aplicación

FUENTE: Protocolos del WISC-R

Cuadro No. 6

GRÁFICA No. 10
ESCUELA PRIMARIA
CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN
ESCALA DE EJECUCIÓN:
ORDENACIÓN DE DIBUJOS.



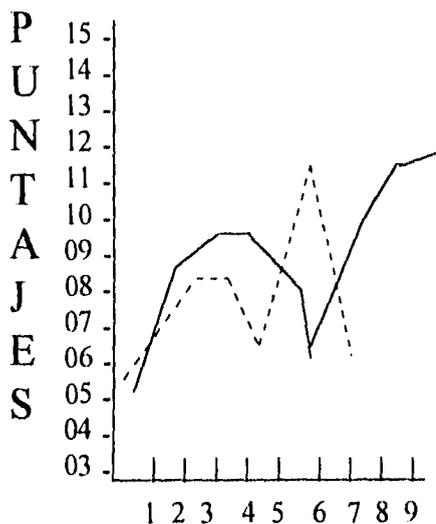
ALUMNAS

— 1a. Aplicación.

- - - 2a. Aplicación

FUENTE: Protocolos del WISC-R
Cuadro No. 6

GRÁFICA No. 11
ESCUELA PRIMARIA
INSTITUTO NURSIA
ESCALA VERBAL
INFORMACIÓN



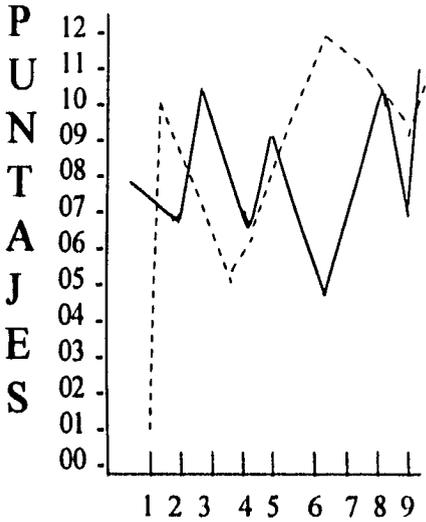
ALUMNAS

—— 1a. Aplicación.

---- 2a. Aplicación

FUENTE: Protocolos del WISC-R
Cuadro No. 5

GRÁFICA No. 12
ESCUELA PRIMARIA
INSTITUTO NURSIA
ESCALA VERBAL
SEMEJANZAS



ALUMNAS

— 1a. Aplicación.

- - - 2a. Aplicación

FUENTE: Protocolos del WISC-R
Cuadro No. 5

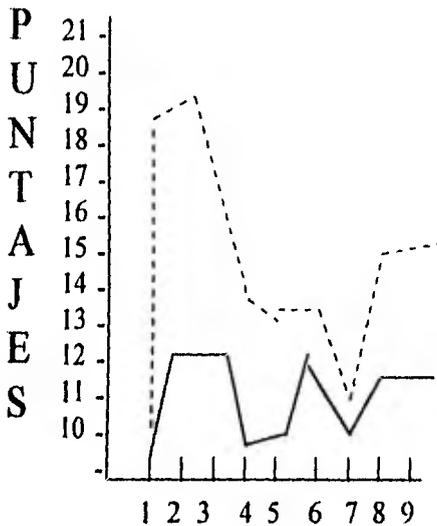
GRÁFICA No. 13

ESCUELA PRIMARIA

INSTITUTO NURSIA

ESCALA DE EJECUCIÓN

ORDENACIÓN DE DIBUJOS



ALUMNAS

— 1a. Aplicación.

- - - 2a. Aplicación

FUENTE: Protocolos del WISC-R
Cuadro No. 5

GRÁFICA No. 14

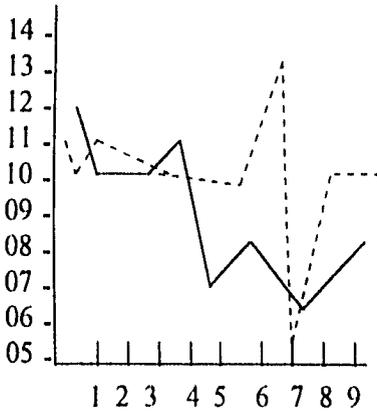
ESCUELA PRIMARIA

INSTITUTO NURSIA

ESCALA DE EJECUCIÓN

DISEÑO CON CUBOS

P
U
N
T
A
J
E
S



ALUMNAS

—— 1a. Aplicación.

- - - - 2a. Aplicación

FUENTE: Protocolos del WISC-R

Cuadro No. 5

Las graficaciones presentadas exponen como la mayoría de los alumnos del *Instituto Nursia*, hajaron el puntaje durante la segunda aplicación de las pruebas verbales de **INFORMACIÓN** y **SEMEJANZAS**; mientras que en los ejercicios de ejecución de **ORDENACIÓN DE DIBUJOS Y DISEÑO CON CUBOS**, lo subieron notablemente.

En las alumnas muestreadas del *Centro de Educación y Formación*, se dio un gran incremento tanto en las pruebas verbales de **ARITMÉTICA** y **COMPRENSIÓN**, como en las de **FIGURAS INCOMPLETAS** y **ORDENACIÓN DE DIBUJOS**.

Lo cual demuestra que en las niñas participantes del grupo seleccionado en el *Instituto Nursia*, se *desarrollaron sólo algunas habilidades*, tales como la **MEMORIA REMOTA**, **SECUENCIA LÓGICA**, **PERCEPCIÓN VISUAL**, **OBSERVACIÓN**, **ATENCIÓN**, Y **COORDINACIÓN VISOMOTORA**, que son las habilidades medidas por las pruebas de *Ordenación de dibujos y diseño con cubos*, en donde se dio un importante incremento con respecto a los puntajes obtenidos en la primera y segunda aplicación. Sin embargo el **PENSAMIENTO ASOCIATIVO**, **EL VOCABULARIO**, **LA EXPRESIÓN ORAL**, **LA FLUIDEZ DE IDEAS**, **LA COMPARACIÓN**, **LA CLASIFICACIÓN** y el **PENSAMIENTO ASOCIATIVO**, que son las habilidades medidas por las de *información y comprensión*, permanecieron prácticamente inalterables.

En las alumnas del *Centro de Educación y Formación*, se pudo percibir un *notable desarrollo en importantes habilidades* tales como **CAPACIDAD NUMÉRICA**, **TRANSFERENCIA**, **ABSTRACCIÓN**, **RAZONAMIENTO**, **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**, **JUICIO CRÍTICO Y PRÁCTICO**, **INTERIORIZACIÓN**, **DESARROLLO DE UNA CONCIENCIA MADURA Y MORAL**, **CAPACIDAD DE ANÁLISIS Y SÍNTESIS**, **PENSAMIENTO RACIONAL**, Y **CAPACIDAD PARA HACER FRENTE A NUEVAS SITUACIONES**, que son las habilidades medidas por las *pruebas de aritmética y comprensión*, así como también en las habilidades de **OBSERVACIÓN**, **PERCEPCIÓN VISUAL** Y **SECUENCIA LÓGICA**, que son las destrezas medidas por las *pruebas de figuras incompletas y ordenación de dibujos*

Tales resultados, se pueden clasificar en diferentes categorías de acuerdo a las variables manejadas en la hipótesis de investigación. A continuación

presento la categorización que de éstos se hizo a partir de las diferencias encontradas en los datos arrojados por cada uno de los grupos con los que se trabajó.

4.2.- CATEGORIZACIÓN DE DATOS.

En los datos presentados anteriormente, se exhibe como en el *grupo de 2o. B*, a cargo de la profesora *Norma P. Camacho*, en la escuela primaria *Centro de Educación y Formación*, a través de los guiones de observación aplicados con el fin de registrar la metodología y estrategias didácticas adoptadas durante la realización del proceso enseñanza-aprendizaje, se encontró que las principales *actividades*, practicadas dentro de su labor docente residen en: *observaciones, clasificaciones, dinámicas, juegos, concursos, cuestionamientos, descripciones, identificaciones, manipulación de material didáctico y elaboración propia de resúmenes*. A través de las cuales promueve la construcción y descubrimiento del conocimiento al trabajar importantes *habilidades* tales como la *observación, la imaginación y organización de datos*.

En cuanto al *grupo de 2o. "A"*, a cargo de la profesora *Altagraña Olmedo*, en el *Instituto Nursia*; en los guiones de observación mediante los cuales se realizaron las descripciones presentadas, queda claro que la *metodología didáctica* utilizada, se enfoca a la mera transmisión del conocimiento, pues los *procedimientos didácticos más utilizados son de tipo expositivo y verbalístico*, ya que las principales *actividades* que se realizan durante el proceso enseñanza-aprendizaje residen en meras *exposiciones verbales, copias, lecturas, recitaciones y ejercicios en el pizarrón*; con lo cual se trabajan realmente muy pocas *habilidades mentales*, quedando como las más predominantes la *atención y la memoria*.

Con base en las actividades realizadas por cada una de las profesoras durante las observaciones y de acuerdo a lo expuesto en la fundamentación teórica con respecto a metodología didáctica, puedo afirmar que en el *grupo de 2o. "B" del Centro de Educación y Formación*, se aplicó una *metodología didáctica de tipo inductivo encaminada a la construcción del conocimiento con procedimientos didácticos de corte activo, en donde las alumnas participan de manera entusiasta y constante para expresar sus conocimientos*,

ideas y opiniones, mostrándose siempre alegres, dispuestas, atentas y con iniciativa, debido a la buena comunicación existente entre todos ellos, por los trabajos grupales realizados en clase.

Mientras que en el *grupo de 2o. "A" del Instituto Nursia*, se puedo corroborar que básicamente el tipo de *procedimientos didácticos* que se llevan a cabo son de *tipo deductivo, encaminados a la mera transmisión del conocimiento, pues la metodología empleada se centra en meras exposiciones, fomentándose con esto la pasividad y receptividad de los alumnos; los cuales muestran una actitud receptiva, indiferente, distraída y aburrida, a causa de la escasa participación y comunicación que se promueve entre ellos.*

De acuerdo a los procedimientos y actividades docentes de las profesoras participantes en la investigación y según lo presentado en la literatura en que se sustenta el presente trabajo, se pueden clasificar a las metodologías practicadas por las profesoras, de la siguiente manera:

CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN

1.-PROFRA. NORMA P. CAMACHO. Grupo de 2o. "B"
METODOLOGÍA COGNOSCITIVISTA POR
DESCUBRIMIENTO

INSTITUTO NURSIA

2.- PROFRA. ALTAGRACIA OLMEDO Grupo de 2o. "A"
METODOLOGÍA DE TRANSMISIÓN

En cuanto a las habilidades más desarrolladas por dichas profesoras a través de las actividades realizadas en su práctica docente, con base en lo presentado en la *gráfica No. 1*, se puede decir que la muestra de alumnas del *grupo de 2o. "B"* en el *Centro de Educación y Formación*, presentó un *buen nivel en cuanto al desarrollo de ciertas capacidades intelectuales*, tales como *percepción visual, coordinación visomotora, previsión, rapidez, comparación, pensamiento asociativo, análisis, clasificación, memoria*

remota, fluidez, expresión, riqueza de ideas y pensamiento abstracto, que son las habilidades medidas por las pruebas de: LABERINTOS, SEMEJANZAS, y VOCABULARIO, del test de WISC-R.

En cuanto a la muestra de alumnas del *grupo de 2o. "A" del Instituto Nursia*, las pruebas en las que se obtuvo un mayor puntaje inicial, fueron las de ARITMÉTICA, VOCABULARIO Y LABERINTOS, que miden habilidades tales como: *transferencia, abstracción, razonamiento, resolución de problemas, memoria, fluidez, expresión, riqueza de ideas, pensamiento abstracto, percepción visual, coordinación visomotora, previsión y rapidez*.

Ante esto es importante señalar que aunque los dos grupos obtuvieron los **puntajes más altos** en las pruebas de VOCABULARIO Y LABERINTOS, durante la primera aplicación del test de WISC-R, existe una **importante diferencia** en los puntajes obtenidos por cada uno de los grupos de muestra. (Ver gráfica No. 1)

Así mismo, en cuanto a las pruebas de INFORMACIÓN y COMPRENSIÓN que se les aplicaron a todos los miembros de los grupos seleccionados en cada una de las escuelas, tenemos que el *grupo de 2o. "B" del Centro de Educación y Formación*, según lo indican las gráficas No. 2 y No. 3, obtuvo un **promedio más alto** en relación al del *grupo de 2o. "A" del Instituto Nursia*; lo que quiere decir que el grupo de la profesora **Norma P. Camacho** presenta un mejor nivel de información y comprensión que el de la profra. **Altagracia Olmedo**.

Por otra parte, en relación a las pruebas pedagógicas aplicadas a la totalidad de alumnos que conforman el grupo seleccionado de las instituciones participantes, está el hecho de que como se muestra en los cuadros No. 3 y No. 4, las calificaciones y el promedio académico obtenido por el *grupo de 2o. "B" del Centro de Educación y Formación*, fue **superior** al del *grupo de 2o. "A" del Instituto Nursia*. Lo cual indica que en el grupo de la profa. **Norma P. Camacho**, se dio un aprendizaje mucho más significativo de los temas trabajados durante las observaciones que en el grupo control.

Finalmente, con el fin de corroborar si durante el transcurso del ciclo escolar, de acuerdo con la metodología didáctica utilizada por cada una de las profesoras de los grupos elegidos hubo un desarrollo en cuanto al nivel y tipo de competencias intelectuales presentado por los educandos al inicio del año,

se llevó a cabo la reaplicación de ciertas pruebas del test de WISC-R, cuyos resultados reflejaron, según lo presentado en el cuadro No. 4, que en la mayoría de las alumnas muestreadas de la profa. *Norma*, hubo un **incremento** en la puntuación normal obtenida en las pruebas de ARITMÉTICA, COMPRENSIÓN, FIGURAS INCOMPLETAS, Y ORDENACIÓN DE DIBUJOS, esto en relación a los resultados de la primera aplicación. (Ver *gráficas No.7, No. 8 y No. 9*). Lo cual quiere decir que tomando en cuenta las habilidades intelectuales medidas por dichas pruebas, la muestra de alumnas del *grupo de 2o. "B" del Centro de Educación y Formación*, logró un **desarrollo en las destrezas de:** *Capacidad numérica, transferencia, abstracción, razonamiento, resolución de problemas, juicio crítico y práctico, interiorización, desarrollo de una conciencia moral, análisis, síntesis, pensamiento racional y capacidad de los individuos para hacer frente a nuevas situaciones.* Así como también en las habilidades de *observación, percepción visual y secuencia lógica*, que son las operaciones medidas por las pruebas mencionadas.

En cuanto al *grupo de 2o. "A" del Instituto Nursia*, se encontró el hecho de que de acuerdo con la reaplicación realizada de ciertas pruebas del test de WISC-R, se puede decir que a lo largo del año escolar únicamente se dio un **desarrollo** en cuanto a las habilidades de *memoria remota, secuencia lógica, percepción visual, observación y atención* que son las habilidades medidas por las pruebas de ORDENACIÓN DE DIBUJOS Y DISEÑO CON CUBOS, en donde se obtuvo un **mayor puntaje** en relación con los resultados de la primera aplicación. Sin embargo, algunas habilidades tales como *PENSAMIENTO ASOCIATIVO, VOCABULARIO, EXPRESIÓN ORAL, FLUIDEZ DE IDEAS, COMPARACIÓN y CLASIFICACIÓN*, que son las capacidades medidas por las pruebas de INFORMACIÓN Y SEMEJANZAS, en donde **no hubo elevación del puntaje obtenido**, resultaron prácticamente inalterables.

Así mismo mismo, con base en la actitud y actividades realizadas por los docentes de cada uno de los grupos seleccionados, se puede decir que los valores más trabajados en el grupo de *2o. "B" del Centro de Educación y Formación*, fueron la *responsabilidad, confianza en sí mismo, respeto, cooperación, auto disciplina y comunicación*. Mientras que en el *grupo de 2o. "A" del Instituto Nursia*, se puso un énfasis especial tan sólo en el *respeto y la responsabilidad*.

Con el fin de mostrar más claramente, la clasificación que se hizo de los datos obtenidos, en la investigación de campo, se realizó el cuadro que a continuación presento en donde se exhiben de manera sintetizada, las características metodológicas y resultados de cada uno de los grupos participantes en esta investigación.

CATEGORIZACION DE RESULTADOS

ESCUELA	GRADO	GRUPO	PROFESORA	CATEGORIZACION	METODOLOGIA DIDACTICA	PROCEDIMIENTOS DIDACTICOS	ACTIVIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS	REACCION DE LOS NIÑOS	HABILIDADES MAS DESARROLLADAS AL FIN DEL AÑO ESCOLAR	HABILIDADES MAS GENERADAS	TIPO DE APRENDIZAJES GENERADOS	HABILIDADES QUE SE INCREMENTARON	VALORES PROMEDIO
CENTRO DE EDUCACION Y FORMACION	2° - B	Experimental	Norma P. Gomez	Cognoscitiva	Por descubrimiento para la construcción del conocimiento	Activo Inductivo	Observaciones Clasificación Discusión Lectura Construcción Comunicación Asignación de roles Trabajo con material concreto Elaboración por parte de los niños	Participación constructiva y espontánea Expresión de opiniones Alegría Atención Actitud cooperativa Gris Comunicación construcción y apoyo	Observación Imaginación Organización de ideas	Participación visual Coordinación visomotora Escribir Comparación Pensamiento Abstracto Análisis Clasificación Memoria visual Fuerza Español Región de ideas Pensamiento Abstracto	Significativa	Clasificación matemática Transformación Abstracción Resolución de problemas Juego productivo Interacción Desarrollo de las conexiones entre ideas Socias Pensamiento reflexivo Capacidad para hacer inferencias Observación Participación Secuencia Lógica	Representación Clasificación de la causa Efecto Abstracción Comunicación Coordinación
INSTITUTO NUEVA	2° - A	Control	Altagracia Gomez	Tradicionista	Por transmisión	Verbalizac Inductivo Puro	Explicaciones Copias Lecturas Relaciones Ejercicios en el pizarrón	Paura Indiferencia Atención Abstracción	Atención Memoria	Transformación Abstracción Planificación Resolución de problemas Memoria Fluidez Expresión Elaboración de ideas Pensamiento abstracto Participación visual Coordinación visomotora Puntaje	Memoración Sin significación	Memoria visual Socias Lectura Participación visual Observación Atención visomotora	Respeto Cooperación

4.3.- TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.

A partir de los datos presentados anteriormente, se puede decir que *la hipótesis planteada al inicio de la investigación ha salido airosa de la refutación*. Sin embargo, con el propósito de ver que tan *significativas* son las *diferencias* entre los resultados arrojados por los instrumentos de investigación, se realizó el **tratamiento e interpretación estadística de los mismos**; para lo cual se elaboró un cuadro² donde se exhiben de manera concentrada, todos los datos numéricos manejados en la investigación, lo cual es un paso indispensable para el procesamiento estadístico de los mismos por computadora que se llevó a cabo mediante el uso del paquete SYSTAT, en el que se obtuvieron las **pruebas de estadística descriptiva e inferencial pertinentes**.

En una investigación como ésta, acerca de los métodos de enseñanza, es importante tener como referencia una medida numérica que refleje el índice de capacidad intelectual de los sujetos muestreados, así como su edad, grado académico, nivel de conocimientos y aprovechamiento alcanzado en las diversas pruebas aplicadas antes y después de los distintos tratamientos didácticos a los que fueron sometidos; con el fin de poder realizar las comparaciones pertinentes.

Como primer punto se obtuvieron las **medias aritméticas y desviaciones estándar** que por ser **medidas de dispersión o variabilidad**, nos indican la colocación de cada uno de los aspectos manejados con respecto al centro de la distribución. Tales medidas se presentan en la **tabla No. 3**, las cuales fueron obtenidas mediante la realización de las **tablas No. 1 y No. 2** que se encuentran en los **anexos No. 19 y 20**.

² Ver **anexo No. 26**

TABLA No 3

**MEDIAS ARITMÉTICAS Y DESVIACIONES ESTANDAR
DE LOS DOS GRUPOS DE MUESTRA. (*)**

ASPECTOS EVALUADOS.	G. 1.		G. 2	
	MA	DE	MA	DE
EDAD.	8.1	0.3	7.5	0.4
PROMEDIO INICIAL.	8.6	0.4	8.9	0.3
INFORMACIÓN	8.6	3.5	7.7	2.9
SEMEJANZAS.	13.2	2.4	8.4	2.0
ARITMÉTICA.	11.9	3.5	11.5	2.7
VOCABULARIO.	11.8	3.2	11.5	3.6
COMPRESIÓN.	8.5	2.4	8.6	3.0
COEFICIENTE INTELECTUAL VERBAL	102.2	15.1	98.0	11.0
FIGURAS INCOMPLETAS.	10.9	2.0	9.1	1.6
ORDENACIÓN DE DIBUJOS.	11.3	3.7	10.1	1.8
DISEÑO CON CUBOS.	11.0	2.8	8.9	1.9
COMPOSICIÓN DE OBJETOS.	11.2	3.4	8.7	2.7
LABERINTOS.	13.5	4.1	11.0	3.9
COEFICIENTE INTELECTUAL DE EJECUCION	110.9	16.6	98.0	11.1
COEFICIENTE INTELECTUAL TOTAL	110.4	16.9	97.0	7.5
NIVEL DE INTELIGENCIA.	2.6	1.1	2.1	0.7
PRUEBAS DE INFORMACIÓN.	14.4	2.9	13.8	5.1
PRUEBAS DE COMPRESIÓN.	11.3	2.2	9.8	2.3
PRUEBAS PEDAGÓGICAS.	7.9	1.4	5.5	1.2
PROMEDIO FINAL.	8.4	0.6	9.1	0.3

CLAVES.

M. A = MEDIA ARITMÉTICA.

G. 1. = GRUPO EXPERIMENTAL DE
CENTRO DE EDUCACIÓN Y
FORMACIÓN.

D.E. = DESVIACIÓN ESTANDAR.

G. 2 = GRUPO CONTROL DEL
INSTITUTO NURSIÁ.

(*) FUENTE:

DATOS DE LAS TABLAS No. 1 Y No. 2.

Es así como de acuerdo con lo presentado en la tabla No. 3, se puede decir que las *condiciones presentadas por los grupos muestreados* al inicio del año escolar eran casi semelantes en cuanto a: *PROMEDIO INICIAL DE RENDIMIENTO ACADÉMICO, MANEJO DE LA ARITMÉTICA, VOCABULARIO Y COMPRENSIÓN* y *NIVEL DE INTELIGENCIA*. Lo cual resulta de gran interés para la elaboración de las conclusiones pertinentes. Además tomando en cuenta que la *desviación estandar* indica la medida en la que se desvía cada uno de los datos manejados con respecto a la media, ya que "al aumentar la desviación estandar el grado de dispersión de los datos será mucho mayor y viceversa"³; es importante señalar que de acuerdo con lo que se muestra en la tabla No. 3, tenemos que los aspectos en donde se encuentra una *mayor desviación estandar* es en los *COEFICIENTES INTELECTUALES* tanto verbales como de ejecución, que nos dan una idea de la heterogeneidad de los miembros que conformaron la muestra en cada uno de los grupos seleccionados.

Sin embargo, al considerar que "la investigación necesita ir más allá de la mera descripción de datos"⁴, es pertinente hacer uso de la *estadística inferencial* para la aplicación de las *pruebas de significación* necesarias que nos permitan conocer si las diferencias encontradas son producto de la casualidad, del azar, de algún error de muestreo, o si en verdad pueden atribuirse a la influencia de la variable independiente manejada.

Por lo que teniendo en cuenta que *el presente trabajo es de tipo comparativo*, cuyos objetivos principales residen en la comprobación de la efectividad de ciertos procedimientos didácticos para el desarrollo de habilidades mentales en la escuela primaria, tenemos que de acuerdo a la clasificación realizada por *Ignacio Méndez* sobre los Métodos estadísticos más frecuentes para estudios comparativos⁵ la *prueba t*, es una de las medidas más convenientes para este tipo de estudios. Pues tal autor expone que "según el tipo de estudio realizado (descriptivo, comparativo, transversal o longitudinal), los objetivos de la investigación y la escala de medición de las variables involucradas, se deben practicar técnicas estadísticas diferentes".⁶

³ ROJAS SORIANO, Raúl. *o.c.* p. 373

⁴ ARY, (et. a l). *o.c.* p. 134

⁵ Ver anexo No. 21

⁶ MÉNDEZ, Ignacio. (et. al.), *o.c.* p. 127

Y dado que existen diferentes tipos de pruebas t, según el tipo de muestra con las que se trabaje; en este caso las pruebas t utilizadas residen en la **prueba t para muestras independientes** y la **prueba t para la comparación de la misma muestra dos veces**.⁷ A través de las cuales se pretende comprobar la **hipótesis nula** consistente en que: *No existe ninguna relación entre la metodología didáctica empleada en los diferentes grupos seleccionados y las habilidades intelectuales desarrolladas por los sujetos integrantes de ésta.*

Tales pruebas fueron obtenidas mediante un programa estadístico computarizado que incluye diversos procesamientos estadísticos, los cuales se muestran en la **tabla No. 4.**

⁷ **Ibidem** p. 141. **Anexo No. 22**

TABLA No. 4

PRUEBAS " T " PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES.

SUMMARY STATISTICS FOR EDAD

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 0.562

APPROXIMATE F = 0.532 DF = 1, 972 PROBABILITY = 0.466

OVERALL MEAN = 7.846 STANDARD DEVIATION = 0.514

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 0.403

T STATISTIC = -3.597 PROBABILITY = 0.002

SUMMARY STATISTICS FOR PROMI

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 0.383

APPROXIMATE F = 0.363 DF = 1, 972 PROBABILITY = 0.547

OVERALL MEAN = 8.800 STANDARD DEVIATION = 0.415

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 0.411

T STATISTIC = -1.197 PROBABILITY = 0.247

SUMMARY STATISTICS FOR I

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 0.403

APPROXIMATE F = 0.382 DF = 1, 972 PROBABILITY = 0.537

OVERALL MEAN = 8.150 STANDARD DEVIATION = 3.216

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 3.270

T STATISTIC = -0.615 PROBABILITY = 0.546

* SUMMARY STATISTICS FOR S

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 0.306

APPROXIMATE F = 0.290 DF = 1, 972 PROBABILITY = 0.590

OVERALL MEAN = 10.800 STANDARD DEVIATION = 3.318

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 2.285

T STATISTIC = -4.697 PROBABILITY = 0.000

SUMMARY STATISTICS FOR A

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 0.665

APPROXIMATE F = 0.630 DF = 1, 972 PROBABILITY = 0.428

OVERALL MEAN = 11.700 STANDARD DEVIATION = 3.097

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 3.175

T STATISTIC = -0.282 PROBABILITY = **0.781**

SUMMARY STATISTICS FOR V

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 0.116

APPROXIMATE F = 0.630 DF = 1, 972 PROBABILITY = 0.741

OVERALL MEAN = 11.650 STANDARD DEVIATION = 3.407

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 3.497

T STATISTIC = -0.192 PROBABILITY = **0.850**

SUMMARY STATISTICS FOR C

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 0.474

APPROXIMATE F = 0.448 DF = 1, 972 PROBABILITY = 0.503

OVERALL MEAN = 8.550 STANDARD DEVIATION = 2.724

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 2.798

T STATISTIC = -0.080 PROBABILITY = **0.937**

SUMMARY STATISTICS FOR CI

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 0.891

APPROXIMATE F = 0.844 DF = 1, 972 PROBABILITY = 0.358

OVERALL MEAN = 100.100 STANDARD DEVIATION = 13.070

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 13.245

T STATISTIC = -0.709 PROBABILITY = **0.487**

SUMMARY STATISTICS FOR L

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 0.040

APPROXIMATE F = 0.038 DF = 1, 972 PROBABILITY = 0.845

OVERALL MEAN = 12.300 STANDARD DEVIATION = 4.118

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 4.037

T STATISTIC = -1.329 PROBABILITY = **0.200**

SUMMARY STATISTICS FOR CI2

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 1.417

APPROXIMATE F = .1343 DF = 1, 972 PROBABILITY = 0.247

OVERALL MEAN = 104.450 STANDARD DEVIATION = 15.323

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 14.199

T STATISTIC = -2.032 PROBABILITY = **0.057**

* SUMMARY STATISTICS FOR CITOTAL

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 5.181

APPROXIMATE F = 4.928 DF = 1, 972 PROBABILITY = 0.027

OVERALL MEAN = 103.900 STANDARD DEVIATION = 14.407

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 13.121

T STATISTIC = -2.215 PROBABILITY = **0.040**

SUMMARY STATISTICS FOR NI

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 1.874

APPROXIMATE F = 1.777 DF = 1, 972 PROBABILITY = .0183

OVERALL MEAN = 2.350 STANDARD DEVIATION = 0.988

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 0.980

T STATISTIC = -1.140 PROBABILITY = **0.269**

SUMMARY STATISTICS FOR PI

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 2.635

APPROXIMATE F = 2.500 DF = 1, 972 PROBABILITY = 0.114

OVERALL MEAN = 14.100 STANDARD DEVIATION = 4.090

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 4.190

T STATISTIC = -0.320 PROBABILITY = 0.752

SUMMARY STATISTICS FOR PC

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 0.002

APPROXIMATE F = 0.002 DF = 1, 972 PROBABILITY = 0.963

OVERALL MEAN = 10.550 STANDARD DEVIATION = 2.350

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 2.282

T STATISTIC = -1.470 PROBABILITY = 0.152

★ SUMMARY STATISTICS FOR PP

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 0.200

APPROXIMATE F = 0.188 DF = 1, 859 PROBABILITY = 0.664

OVERALL MEAN = 6.842 STANDARD DEVIATION = 1.769

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 1.317

T STATISTIC = -3.935 PROBABILITY = 0.001

SUMMARY STATISTICS FOR PROMF

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES = 3.440

APPROXIMATE F = 3.248 DF = 1, 768 PROBABILITY = 0.072

OVERALL MEAN = 9.039 STANDARD DEVIATION = 0.511

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 0.521

T STATISTIC = -0.588 PROBABILITY = 0.565

CLAVES :

PROM. I. = PROMEDIO INICIAL
I = INFORMACIÓN.
S = SEMEJANZAS.
A = ARITMÉTICA.
V = VOCABULARIO.
C = COMPRENSIÓN.
CI = COEFICIENTE INTELECTUAL
VERBAL.
FI = FIGURAS INCOMPLRTAS.
OD = ORDENACION DE DIBUJOS.
DC = DISEÑO CON CUBOS.
CO = COMPOSICIÓN DE OBJETOS.
L = LABERINTOS.
CI2 = COEFICIENTE INTELECTUAL
EJECUCIÓN.
CITOTAL = COEFICIENTE INTELECTUAL
TOTAL.
NI = NIVEL DE INTELIGENCIA.
PI = PRUEBA DE INFORMACIÓN
PC = PRUEBA DE COMPRENSIÓN.
PP = PRUEBA PEDAGÓGICA.
PROMF = PROMEDIO FINAL.

Una vez obtenida la razón t , es importante que ésta se interprete de acuerdo a ciertos **grados de libertad**, los cuales se pueden encontrar mediante la siguiente fórmula:

$$gl = N1 + N2 - 2$$

en donde:

$N1$ = Números de casos del primer grupo.

$N2$ = Número de casos del segundo grupo.

2 = Restricciones paramétricas con respecto al número de medias trabajadas.⁸

Por lo que los **grados de libertad** bajo los cuales se interpretaron las razones t presentadas en la tabla No. 4, fueron **18**

Después de haber determinado los **grados de libertad**, es necesario establecer el "nivel de probabilidad bajo el cual se puede rechazar la hipótesis nula y aceptar con confianza la hipótesis de investigación" ⁹, el cual es conocido comúnmente como **Nivel de confianza o significancia**. Por lo que, para efectos del presente estudio se eligió un nivel de confianza del 0.05, a partir del cual, las deducciones que se realicen tendrán un 95% de confiabilidad. Es decir, habrá sólo un 5% de probabilidad de que la diferencia muestral obtenida, ocurra casualmente, 5 veces o menos entre 100.

De acuerdo con los **grados de libertad y confianza** establecidos, se procedió a **comparar** los valores obtenidos en la tabla No. 4 (t , calculada), con los de la tabla correspondiente (t , tab.) ¹⁰, en donde se encuentran los **valores t** que se requieren para rechazar la hipótesis nula; porque "si la t calculada, es mayor o igual al que se encuentra en la t tabla, (t calculada $\geq t$ tab.) se considera que sí existen diferencias estadísticamente significativas entre los promedios de la muestra, y se rechaza la hipótesis de nulidad, bajo el nivel de confianza escogido." ¹¹. Y al comparar las razones t calculadas que se muestran en la tabla No. 4, con los de la tabla correspondiente, de acuerdo a **18 grados de libertad y a un nivel de confianza del 0.05%**, se encontró que

⁸ LEVIN, Jack *o.c.* p 137

⁹ *Ibidem* p 130

¹⁰ Ver anexo No. 21

¹¹ MENDEZ J *o.c.* p 149

para poder rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, las **razones t calculadas deberán ser mayores a 2.101**¹²

Al realizar las comparaciones correspondientes se puede afirmar que tanto en la **PRUEBA PEDAGÓGICA**, como en el **COEFICIENTE INTELLECTUAL TOTAL**, así como en lo que respecta a las pruebas de **FIGURAS INCOMPLETAS Y SEMEJANZAS** del test de WISC-R, se encontraron valores mayores a 2.101

Lo cual quiere decir que conforme a los criterios establecidos anteriormente *si existe una diferencia significativa* con relación a estos aspectos, *entre las medias aritméticas de los grupos muestrales, como para poder aceptar con un 95% de confiabilidad, la relación existente entre metodología didáctica, aprendizaje significativo y desarrollo intelectual en las habilidades de comparación, pensamiento asociativo, análisis, clasificación, memoria remota, observación, atención y percepción visual; que son las capacidades mentales específicas, medidas por las pruebas de SEMEJANZAS Y FIGURAS INCOMPLETAS.*

De igual forma, con el fin de corroborar si la *diferencia encontrada* entre el pre- test y post test (pruebas del WISC-R 1a. y 2a. aplicación), según los datos presentados en los cuadros No. 5 y No. 6, *resulta estadísticamente significativa como para poder hablar de un real desarrollo de habilidades mentales a lo largo del año escolar*, se utilizó una variación más de la prueba **t**, que permite la comparación de la misma muestra medida en dos ocasiones, la cual pertenece al diseño **antes-después** o de **panel** que se aplica a una sola muestra que es valorada en diferentes momentos; para lo cual se necesita calcular la **media aritmética** de cada uno de los puntos evaluados en el pre-test y post-test, así como la **desviación estandar** que marque la diferencia existente entre el tiempo 1 y el tiempo 2. Por lo que en la tabla No. 5 presento la **medias aritméticas y desviaciones estandar** de cada uno de los grupos de muestra, con respecto a las pruebas del WISC-R, que se aplicaron al inicio y final del año escolar.

¹² Ver anexo No. 23

TABLA No 5

**PRUEBA "t" PARA LA COMPARACIÓN DE LA MISMA
MUESTRA DOS VECES.**

GRUPO 1					
PRUEBA 1 VS PRUEBA 2					
	PRUEBA 1		PRUEBA 2		RAZON "t"
	M = X	DE = σ	M = X	DE = σ	
A	11.900	3.573	12.888	2.517	0.673
C	8.500	2.461	12.111	3.018	2.789
FI	10.900	2.025	12.555	1.810	1.820
OD.	11.300	3.713	13.222	3.993	1.057
GRUPO 2					
	PRUEBA 1		PRUEBA 2		RAZON "t"
	M = X	DE = σ	M = X	DE = σ	
I	7.700	2.908	8.333	2.738	0.475
S	8.400	2.066	7.777	3.456	0.464
OD.	10.100	1.853	14.000	2.915	3.387
DC.	8.900	1.969	10.000	2.121	1.140

CLAVES:

M X = MEDIA ARITMÉTICA

D.E. σ = DESVIACIÓN ESTANDAR

A = ARITMÉTICA *

C = COMPRENSIÓN *

FI. = FIGURAS INCOMPLETAS. *

OD. = ORDENACIÓN DE DIBUJOS. *

I = INFORMACIÓN. *

S = SEMEJANZAS *

DC. = DISEÑO CON CUBOS. *

GRUPO 1 = GRUPO DE 2º. "B"

CENTRO DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN

GRUPO 2 = GRUPO 2º. "A"

INSTITUTO NURSIA.

* PRUEBAS DEL WISC QUE SE REAPLICARON EN CADA UNO DE LOS GRUPOS.

Para la interpretación de la razón t para la comparación de la misma muestra medida en dos ocasiones, se sigue un procedimiento similar al anterior, sólo que en este caso, la designación de los grados de libertad se hace de acuerdo a la fórmula:

$$gl = n - 1$$

en donde:

n = Número total de casos.

l = Número de puntajes.

Al comparar las razones t de las tablas No. 5, con las razones t de la tabla correspondiente¹³ a un nivel de confiabilidad del 95% y con 8 grados de libertad, ya que el número total de puntajes en cada grupo era de 9, se encontró que para poder considerar que la diferencia entre las medias obtenidas en el pre-test y post-test, es estadísticamente significativa como para poder hablar de un desarrollo en las habilidades medidas por dichas pruebas, las cuales fueron seleccionadas de acuerdo a la metodología y estrategias didácticas realizadas durante las clases observadas en cada uno de los grupos seleccionados, tenemos que el valor de la t calculada deberá ser igual o mayor a 2.306.

t calculada 2.306

Es así como al comparar las razones t pertenecientes al grupo No. 1 (grupo experimental) de la tabla No. 5, con dicho valor, se puede observar que en lo que respecta a la prueba de **COMPRESIÓN**, si existe una diferencia significativa entre el pre-test y pos-test como para poder hablar de un desarrollo en las habilidades de: razonamiento, juicio crítico, resolución de problemas, análisis, razonamiento, juicio crítico, resolución de problemas, síntesis, pensamiento racional, juicio práctico y capacidad para hacer frente a nuevas situaciones. entre los integrantes de la muestra.

En cuanto a las razones t de la tabla No. 5 concernientes al grupo No. 2 (grupo control), se puede observar una diferencia estadísticamente significativa, entre los puntajes obtenidos en el pre-test y pos-test, con respecto a la prueba de **ORDENACIÓN DE DIBUJOS**, que comprende habilidades referentes a la percepción visual, observación, secuencia lógica y memoria.

¹³ Ver anexo No. 23

Así mismo, para corroborar si las diferencias encontradas pueden ser atribuidas a la metodología didáctica utilizada por las profesoras, que nos permita aceptar la hipótesis de investigación, se realizó el **análisis de varianzas**, conocido comúnmente como **ANOVA**, en el que "como en las pruebas *t*, se obtiene mediante el cálculo de la razón de las diferencias observadas entre el término del error"¹⁴ para comparar tratamientos en forma global, lo cual es conocido como **razón *f***. Y teniendo en cuenta que "un principio general del **ANOVA** reside en que la varianza total de todos los sujetos en un experimento puede dividirse en dos fuentes: la varianza entre los grupos y la varianza dentro de los grupos"¹⁵ se hace necesario obtener la **varianza entre los tratamientos y dentro de los tratamientos**, tomando en cuenta los valores obtenidos en el **coeficiente intelectual total**, cuyo número es representativo de los puntajes alcanzados en las diferentes pruebas del WISC-R y el cual indica el nivel de desarrollo intelectual alcanzado por cada uno de los sujetos integrantes de la muestra en los diferentes grupos con los que se trabajó. En la **tabla No. 6**, se presentan los **coeficientes intelectuales** obtenidos por cada uno de los miembros de la muestra de los grupos seleccionados, así como las **medias aritméticas, desviaciones y varianzas** correspondientes a cada uno de éstos y con los cuales se obtuvo la **variación total dentro de los tratamientos y entre los tratamientos** para el cálculo de la razón *f*. que se presenta en la **tabla No. 7**.

¹⁴ ARY, D. (et. al), *o.c.* p. 158

¹⁵ *Idem.*

TABLA No. 6

VALORES PARA EL CÁLCULO DE LA RAZÓN F

	COEFICIENTES INTELECTUALES TOTALES										\bar{x}	v	v^2
GRUPO 1	107	109	99	89	94	123	97	115	142	129	110.400	16.913	286.049
GRUPO 2	100	95	94	106	92	97	104	85	91	110	97.400	7.633	58.262

CLAVES:

GRUPO 1 = GRUPO DE 2°. " B " DEL CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN.

GRUPO 2 = GRUPO DE 2°. " A " DEL INSTITUTO NURSIA.

\bar{X} MEDIAS ARITMÉTICAS

v DESVIACIONES ESTANDAR

v^2 DESVIACIONES ELEVADAS AL CUADRADO

TABLA No. 7

VALORES DEL ANÁLISIS DE VARIANZA

FUENTE	SUMA DE CUADRADOS	GRADOS DE LIBERTAD	CUADRADOS MEDIOS	RAZÓN F
ENTRE LOS GRUPOS.	845.00	1	845.000	4.908
DENTRO DE LOS GRUPOS.	3,098.79	18	172.155	
TOTAL	3,943.79	19		

Es así como al consultar la tabla correspondiente a los valores de f^{16} se encontró que el punto en donde se cruzan los índices correspondientes a los **grados de libertad entre los grupos** que constituye el numerador de la razón y que en este caso fue de 1 y el valor correspondiente a los **grados de libertad dentro de los grupos**, el cual corresponde al denominador de la razón y que en este caso fue de 18 el valor encontrado es de 4.41, el cual es menor al valor de la razón f obtenida; por lo que dicha razón resulta significativa para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de que sí existe una evidencia reveladora de que la metodología didáctica aplicada por cada profesora, da diferentes resultados en cuanto al desarrollo intelectual de sus alumnos. Ya que si la razón f obtenida es igual o mayor al valor dado en la tabla según los grados de libertad correspondientes, se puede considerar como aceptable para rechazar la hipótesis de nula.

Para conocer la relación existente entre las distintas habilidades medidas por el test de WISC-R, así como si existe alguna correlación significativa entre los resultados obtenidos en las distintas pruebas utilizadas, se procedió al cálculo de los **COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE PEARSON**, (r de Pearson). a través del cual se obtiene un valor que fluctúa entre -1.00 y +1.00, tomando en cuenta que un coeficiente de correlación positiva indica que cuando se intensifican los puntajes de una variable X , también tienden a incrementarse los puntajes de la variable Y ; y de igual forma, cuando los puntajes de la variable X , son bajos, también los puntajes de la variable Y , descenderán. Ahora bien, cuando los puntajes de la variable X se incrementan y los de la variable Y disminuyen, y a la inversa, se obtiene una correlación negativa. Así mismo, las correlaciones pueden variar en cuanto a su fuerza; ya que mientras más cerca está el índice encontrado a 1.00, ya sea en una o en otra dirección, mayor será la fuerza de esa correlación.

En las tablas No. 8 y No. 9, se presenta la matriz de correlación de Pearson en cada uno de los grupos de trabajo, las cuales fueron conformadas de acuerdo a los índices encontrados entre las diversas variables que se tomaron en cuenta para la realización de la presente investigación.

¹⁶ Ver anexo No. 24

TABLA No. 8

COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE PEARSON (*)					
THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR: GRUPO = 1.000			CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACION		
PEARSON CORRELATION MATRIX					
	GRUPO 1.000	EDAD	PROMI	I	S
GRUPO	1.000				
EDAD		1.000			
PROMI			1.000		
I				1.000	
S					1.000
A					
V					
C					
CI					
FI					
OD					
DC					
CO					
L					
CI2					
CTOTAL					
NI					
PI					
PC					
PP					
PROMF					
	A	V	C	CI	FI
A	1.000				
V	0.176	1.000			
C	-0.399	0.386	1.000		
CI	0.395	0.738	0.419	1.000	
FI	-0.002	0.360	0.306	0.241	1.000
OD	-0.035	-0.111	0.200	-0.172	0.792
DC	-0.599	0.028	-0.025	-0.158	0.250
CO	-0.202	0.503	0.137	0.136	0.546
L	-0.099	-0.008	-0.083	0.075	0.140
CI2	-0.240	0.198	0.136	0.028	0.717
CTOTAL	-0.327	0.442	0.377	0.477	0.605
NI	-0.484	0.119	0.520	0.233	0.520
PI	-0.099	0.301	-0.429	0.719	0.234
PC	0.493	0.082	-0.448	0.281	-0.096
PP	0.195	-0.158	0.203	0.327	0.436
PROMF	-0.111	0.311	0.104	0.482	0.416

CONTINUACION

	OD	DC	CO	L	CI2
OD	1.000				
DC	0.172	1.000			
CO	0.305	0.323	1.000		
L	0.294	0.332	0.457	1.000	
CI2	0.712	0.562	0.772	0.701	1.000
CI TOTAL	0.266	0.723	0.375	0.282	0.582
NI	0.435	0.719	0.156	0.220	0.540
PI	-0.068	0.188	0.234	0.410	0.286
PC	-0.378	0.051	-0.313	-0.460	-0.379
PP	0.584	0.007	-0.012	0.573	0.469
PROMF	0.086	0.280	0.558	0.630	0.554
	CI TOTAL	NI	PI	PC	PP
CI TOTAL	1.000				
NI	0.875	1.000			
PI	0.655	0.523	1.000		
PC	0.129	-0.038	0.047	1.000	
PP	0.358	0.457	0.568	-0.171	1.000
PROMF	0.611	0.326	0.810	-0.092	0.480
	PROMF				
PROMF	1.000				

CLAVES.

PROM.I. = PROMEDIO INICIAL.

I = INFORMACIÓN.

S = SEMEJANZAS.

A = ARITMÉTICA.

V = VOCABULARIO.

C = COMPRENSIÓN.

CI = COEFICIENTE INTELLECTUAL VERBAL.

FI = FIGURAS INCOMPLETAS.

OD = ORDENACIÓN DE DIBUJOS.

DC = DISEÑO CON CUBOS.

CO = COMPOSICIÓN DE OBJETOS.

L = LABERINTOS.

CI2 = COEFICIENTE INTELLECTUAL EJECUCIÓN.

CI TOTAL = COEFICIENTE INTELLECTUAL TOTAL.

NI = NIVELES DE INTELIGENCIA.

PI = PRUEBA DE INFORMACIÓN.

PC = PRUEBA DE COMPRENSIÓN.

PP = PRUEBA PEDAGÓGICA.

PROMF = PROMEDIO FINAL.

(*) FUENTE:

DATOS DEL CUADRO N.º 8.

TABLA No. 9

COEFICIENTES DE CORRELACION DE PEARSON (*)					
NUMBER OF OBSERVATIONS: 9					
THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:					
GRUPO = 2.000			INSTITUTO NURSIA		
PEARSON CORRELATION MATRIX					
	GRUPO	EDAD	PROMI	I	S
GRUPO	1.000				
EDAD		1.000			
PROMI		-0.334	1.000		
I		0.443	0.198	1.000	
S		0.368	-0.045	0.529	1.000
A		-0.514	-0.423	-0.300	-0.333
V		0.323	-0.811	0.172	0.359
C		0.254	-0.415	0.451	0.372
CI		0.255	-0.542	0.497	0.523
FI		-0.411	0.049	-0.011	0.148
OD		-0.101	0.100	-0.047	-0.064
DC		-0.533	0.438	-0.500	-0.171
CO		-0.312	0.461	-.529	-0.284
L		-0.424	-0.023	-0.763	-0.697
CI2		-0.364	0.238	-0.465	-0.197
CITOTAL		-0.051	-0.301	0.046	0.296
NI		0.331	-0.126	0.334	0.406
PI		0.346	0.265	0.766	0.117
PC		0.406	0.169	0.653	-0.087
PP		0.259	0.362	0.178	-0.036
PROMF		0.541	0.369	0.447	-0.076
	A	V	C	CI	FI
A	1.000				
V	0.488	1.000			
C	0.178	0.731	1.000		
CI	0.404	0.903	0.858	1.000	
FI	0.332	0.228	0.589	0.412	1.000
OD	-0.026	0.101	0.612	0.195	0.738
DC	0.122	-0.505	-0.490	-0.480	0.250
CO	-0.346	-0.652	-0.314	-0.665	0.272
L	0.406	-0.221	-0.402	-0.449	-0.087
CI2	0.065	-0.233	0.012	-0.238	0.441
CITOTAL	0.375	0.594	0.743	0.661	0.678
NI	-0.072	0.346	0.515	0.451	0.171
PI	-0.437	-0.079	0.382	0.169	-0.143
PC	-0.350	-0.078	0.210	0.067	-0.404
PP	-0.405	-0.104	0.336	-0.025	0.236
PROMF	-0.443	-0.175	0.013	-0.096	-0.236

CONTINUACION

	OD	DC	CO	I.	CI2
OD	1.000				
DC	0.073	1.000			
CO	0.487	0.688	1.000		
I.	0.101	0.594	0.463	1.000	
CI2	0.622	0.732	0.778	0.665	1.000
CITOTAL	0.651	0.138	0.044	0.132	0.570
NI	0.358	0.095	0.018	0.062	0.479
PI	0.197	-0.511	-0.201	-0.409	-0.182
PC	0.011	-0.551	-0.300	-0.229	-0.265
PP	0.746	-0.123	0.349	-0.018	0.353
PROMF	0.131	-0.326	-0.085	-0.258	0.244
	CITOTAL	NI	PI	PC	PP
CITOTAL	1.000				
NI	0.754	1.000			
PI	0.004	0.376	1.000		
PC	-0.147	0.289	0.938	1.000	
PP	0.253	0.266	0.428	0.357	1.000
PROMF	-0.285	-0.053	0.450	0.521	0.687
	PROMF				
PROMF	1.000				

CLAVES:

PROM.I = PROMEDIO INICIAL.

I = INFORMACIÓN.

S = SEMEJANZAS.

A = ARITMÉTICA.

V = VOCABULARIO.

C = COMPRENSIÓN.

CI = COEFICIENTE INTELLECTUAL VERBAL.

FI = FIGURAS INCOMPLETAS

OD = ORDENACIÓN DE DIBUJOS

DC = DISEÑO CON CUBOS

CO = COMPOSICIÓN DE OBJETOS.

I. = LABERINTOS.

CI2 = COEFICIENTE INTELLECTUAL EJECUCIÓN

CITOTAL = COEFICIENTE INTELLECTUAL TOTAL.

NI = NIVELES DE INTELIGENCIA

PI = PRUEBA DE INFORMACIÓN

PC = PRUEBA DE COMPRENSIÓN

PP = PRUEBA PEDAGÓGICA

PROMF = PROMEDIO FINAL

(*) FUENTE:

DATOS DEL CUADRO No. 8.

Para comprobar la significancia de la r de Pearson, es indispensable hacer la comparación correspondiente entre la r calculada y los valores significativos de la r de Pearson, de acuerdo a ciertos grados de libertad y a un nivel de significancia del 0.01% o 0.05%, para lo cual se consulta la tabla correspondiente.¹⁷ Y "si la r calculada es igual o mayor que el valor encontrado en la tabla, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la existencia de una correlación significativa."¹⁸

Ante lo cual, se hace necesario delimitar una vez más los **grados de libertad**, bajo los cuales se interpretarán los índices obtenidos; los cuales se pueden determinar mediante la fórmula:

$$N - 2$$

en donde:

N = Número de pares de puntajes cruzados.

Si tomamos en cuenta que en vista de que las variables manejadas para tal comparación, suman un total de 20, sustituyendo la fórmula tenemos que :

$$20 - 2 = 18$$

De acuerdo con los índices de correlación obtenidos mediante un procedimiento computarizado¹⁹, y en base a lo aclarado anteriormente, tenemos que con respecto al **grupo No. 1 (grupo experimental)** se encontró la **existencia de correlaciones significativas fuertes de tipo positivo entre:**

- * Coeficiente intelectual verbal y nivel de información.
- * Coeficiente intelectual total y nivel de información.
- * Prueba de información y nivel de información.
- * Coeficiente intelectual verbal y prueba de vocabulario.
- * Prueba de información y coeficiente intelectual verbal.
- * Prueba de ordenación de dibujos y figuras incompletas.
- * Coeficiente intelectual de ejecución y prueba de figuras incompletas.
- * Coeficiente intelectual de ejecución y prueba de ordenación de dibujos.
- * Coeficiente intelectual total y prueba de diseño con cubos.

¹⁷ Ver anexo No. 25

¹⁸ Ibidem. p. 209

¹⁹ Ver tabla No. 8

- * Nivel de inteligencia y prueba de diseño con cubos.
- * Coeficiente intelectual de ejecución y prueba de composición de objetos.
- * Coeficiente intelectual de ejecución y prueba de laberintos.
- * Nivel de inteligencia y coeficiente intelectual total.

Lo que quiere decir que de acuerdo a los puntajes obtenidos por la muestra de alumnas del grupo No. 1 (Grupo experimental del Centro de Educación y Formación), se puede hablar de una relación lo suficientemente fuerte y significativa entre el COEFICIENTE INTELECTUAL VERBAL Y DE EJECUCIÓN y el puntaje alcanzado en las PRUEBAS pertenecientes a DICHAS ESCALAS, el cual que está determinado, por el nivel de habilidades logrado por cada niña. Ante lo cual es muy probable que entre más se desarrollen las habilidades medidas por dichas pruebas, el desarrollo intelectual va sea verbal o de ejecución, se incrementará ; lo que a su vez repercutirá en el nivel de inteligencia alcanzado por cada individuo. Todo esto debido a la correlación encontrada entre nivel de inteligencia y coeficiente intelectual total, el cual a su vez se obtiene del coeficiente intelectual verbal y de ejecución.

Así mismo, los índices de correlación de la tabla No. 8, demuestran la existencia de correlaciones negativas fuertes en la EDAD Y PRUEBA PEDAGÓGICA, lo que indica la probabilidad de que los resultados de la prueba pedagógica, estén ligados a la edad de las alumnas, la cual puede a su vez estar asociada con la experiencia y desarrollo intelectual obtenido.

De igual forma, también se encontraron correlaciones moderadas entre las pruebas de:

- * Información y promedio inicial.
- * Coeficiente intelectual verbal, y promedio inicial.
 - * Figuras incompletas y promedio inicial.
 - * Vocabulario e información.
 - * Comprensión e información.
 - * Figuras incompletas e información.
 - * Nivel de inteligencia e información.
 - * Prueba pedagógica e información.
 - * Promedio final de información.
 - * Aritmética y semejanzas.
 - * Figuras incompletas y semejanzas.

- * Composición de objetos y semejanzas
- * Coeficiente intelectual de ejecución y semejanzas.
 - * diseño con cubos y aritmética.
 - * Nivel de inteligencia y aritmética.
 - * Prueba de comprensión y aritmética.
 - * composición de objetos y vocabulario.
 - * Coeficiente intelectual total y vocabulario.
 - * Nivel de inteligencia y comprensión.
- coeficiente intelectual verbal, y coeficiente intelectual total.
 - * Promedio final y coeficiente intelectual verbal.
 - Composición de objetos y figuras incompletas.
 - * Coeficiente intelectual total y figuras incompletas.
 - * Nivel de inteligencia y figuras incompletas.
 - * Prueba pedagógica y ordenación de dibujos.
 - * Coeficiente intelectual verbal y diseño con cubos.
 - * Laberintos y composición de objetos.
 - * Promedio final y composición de objetos.
 - * Prueba de comprensión y laberintos.
 - * Prueba pedagógica y laberintos.
 - * Promedio final y laberintos.
- * Coeficiente intelectual total y coeficiente intelectual verbal.
 - * Nivel de inteligencia y coeficiente intelectual verbal.
 - * Prueba pedagógica y coeficiente intelectual verbal.
 - * Promedio final y coeficiente intelectual verbal.
- * Prueba de información y coeficiente intelectual total.
 - * Promedio final y coeficiente intelectual total.
 - Prueba de información y nivel de inteligencia.
 - * Prueba pedagógica y nivel de inteligencia.
 - * Prueba pedagógica y prueba de información.
 - * Promedio final y prueba pedagógica.

Con lo que se evidencia que las diversas habilidades medidas por las pruebas del test de WISC-R, están relacionadas entre sí.

Y por lo que se refiere al grupo No. 2 (muestra de alumnas del *Instituto Nursla* pertenecientes al grupo control), de acuerdo con los índices de correlación presentados en la matriz de correlación de la tabla No.9 ,se puede hablar de la existencia de correlaciones significativas fuertes en cuanto a:

- * Prueba de información y grado de información.
- * Coeficiente intelectual verbal y vocabulario.
- * Coeficiente intelectual verbal y comprensión.
- * Coeficiente intelectual verbal y comprensión.
- * Ordenación de dibujos y figuras incompletas.
- * Prueba pedagógica y ordenación de dibujos.
- * Coeficiente intelectual de ejecución y diseño con cubos.
- * Coeficiente intelectual de ejecución y composición de objetos.
 - * Prueba pedagógica y ordenación de dibujos.
 - * Nivel intelectual y coeficiente intelectual total.
- * Prueba de comprensión y prueba de información.
 - * Comprensión y vocabulario.

Con lo que se reitera que los puntajes alcanzados en los coeficientes ya sea verbales o de ejecución, tienen una relación significativa con las pruebas correspondientes, a través de las cuales se miden diversas habilidades mentales esenciales para un buen desempeño tanto en los exámenes pertenecientes a dicho test, como en los de tipo pedagógico aplicados, según se muestra en las correlaciones encontradas.

Así mismo las variables en las que se descubrieron relaciones significativas, pero con una fuerza moderada son:

- * Composición de objetos y promedio inicial.
 - * Semejanzas e información.
 - * Comprensión e información.
- * Coeficiente intelectual verbal e información.
- * Prueba de información y nivel de información.
 - * Promedio final y nivel de información.
- * Coeficiente intelectual verbal y semejanzas.
 - * Vocabulario y aritmética.
 - * Laberintos e información.
- * Coeficiente intelectual total y vocabulario.
 - * Figuras incompletas y comprensión.
 - * Ordenación de dibujos y comprensión.
- * Coeficiente intelectual total y coeficiente intelectual verbal.
 - * Coeficiente intelectual total y figuras incompletas.
 - * Composición de objetos y ordenación de dibujos.

- * Coeficiente intelectual de ejecución y ordenación de dibujos.
 - * Coeficiente intelectual total y ordenación de dibujos.
 - * Composición de objetos y diseño con cubos.
 - * Laberintos y diseño con cubos.
 - * Laberintos y composición de objetos.
 - * Coeficiente intelectual de ejecución y laberintos.
- * Coeficiente intelectual total y coeficiente intelectual de ejecución.
 - * Nivel de inteligencia y coeficiente intelectual de ejecución.
 - * Promedio final y prueba de información.
 - * Promedio final y prueba de comprensión.
 - * Promedio final y prueba pedagógica.

Lo que indica la *existencia de interesantes correlaciones entre coeficientes intelectuales y pruebas pertenecientes a la escala verbal y de ejecución respectivamente*. Por lo que sigue siendo notable la relación que guardan ciertas pruebas con los coeficientes intelectuales correspondientes, así como con los promedios académicos correspondientes y con los dos coeficientes entre sí.

De igual forma, cabe mencionar las correlaciones significativas pero de tipo negativo que se encontraron entre los aspectos de:

- * Edad y prueba aritmética.
 - * Edad y prueba de diseño con cubos.
 - * Promedio inicial y vocabulario.
 - * Promedio inicial y coeficiente intelectual.
- * Pruebas de diseño con cubos y de información.
 - * Prueba de laberintos e información.
 - * Prueba de laberintos y semejanzas.
 - * Promedio final y prueba de aritmética.
- * Diseño con cubos y prueba de vocabulario.
 - * Composición de objetos y vocabulario.
- * Prueba de diseño con cubos y de comprensión.
- * Prueba de composición de objetos y coeficiente intelectual verbal.
 - * Prueba de información y diseño con cubos.
 - * Prueba de comprensión y diseño con cubos.

Lo que puede obedecer a la poca ejercitación de importantes habilidades y al excesivo valor que se le da a ciertas capacidades

intelectuales como la memoria, que aunque es fundamental como destreza intelectual, se uso excesivo puede frenar el desarrollo de otras imprescindibles competencias sapientes el logro de un desarrollo intelectual integral y un aprendizaje eficaz.

Finalmente, es conveniente advertir que tanto en la muestra experimental (grupo 1) como en la de control (grupo 2), la prueba de ORDENACIÓN DE DIBUJOS, muestra una importante relación significativa de tipo positivo con la PRUEBA PEDAGÓGICA. Por lo que al tomar en cuenta las habilidades mentales medidas por esta prueba, tales como PERCEPCIÓN VISUAL, OBSERVACIÓN, SECUENCIA LÓGICA, Y MEMORIA REMOTA, se puede notar el alcance que puede tener el desarrollo de estas habilidades para el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Es así como a través de este tratamiento estadístico de los datos presentados se ha podido llegar a la deducción de las siguientes *conclusiones*.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

HABLAR ES UNA ACTIVIDAD
CREADORA DE REALIDADES.

Octavio Paz

CONCLUSIONES

Al retomar la *hipótesis* planteada al inicio de esta investigación referente a:

SI LA METODOLOGÍA DE LA ACCIÓN DOCENTE DETERMINA EL DESARROLLO MENTAL DEL ALUMNO, ENTONCES, LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO DEL ESCOLAR, DIFERIRÁN CONFORME A LA DIDÁCTICA EMPLEADA POR SUS PROFESORES

Se puede decir que ésta, ha salido airosa de la refutación

Porque después de haber realizado la jerarquización y el análisis e interpretación estadística de los datos obtenidos en el trabajo de campo y apoyándome en algunos de las principales ideas expresadas en la fundamentación teórica en la que se sustenta este estudio, puedo concluir que:

1.- Las observaciones realizadas en el grupo de 2o. "B" en el Centro de Educación y Formación, demuestran que dicha profesora aplica una metodología didáctica fundada en las vías del conocimiento, pues *concede el aprendizaje como un proceso continuo de organización de estructuras internas tales como percepción, razonamiento y lenguaje*, las cuales activan el pensamiento para generar ideas y permiten que el alumno pueda llegar por sí mismo a la *construcción de un saber*, mediante el uso de sus estrategias metacognitivas que lo lleven a elaborar y actuar sobre sus propios conocimientos, a través de una *conducción activa del aprendizaje* basada en el *cuestionamiento, la investigación y resolución de problemas*. De ahí que ha dicha profesora se le halla catalogado como constructivista.

2.- Al reparar en las habilidades mentales más trabajadas por las diferentes profesoras participantes en el estudio, se puede decir que en base a las observaciones realizadas, la profesora del grupo de 2o. "B", del Centro de Educación y Formación procura ejercitar importantes habilidades mentales en su práctica docente; ya que ésta se realiza principalmente mediante *organización de datos, observaciones e imaginaciones*; pues de acuerdo con lo presentado en la **gráfica No. 4**, fueron las habilidades más trabajadas por dicha

maestra, las cuales ayudan a un *descubrimiento y comprensión significativa* del mundo circundante, fomentando la inventiva y originalidad, para procurar cultivar lo nuevo y diferente.

3.- Los resultados obtenidos por la muestra de alumnas del grupo de 2o. "A" del Instituto Nursla, durante la primera aplicación del test de WISC-R, mostrados en la gráfica No. 1, son un fiel testimonio de que *todos los niños poseen importantes habilidades mentales*, sólo hay que procurar su acrecentamiento, mediante la puesta en práctica de estrategias didácticas que ejerciten su pensamiento y no obstaculicen su desarrollo con realización de actividades rutinarias y sin sentido, que lo único que ocasionan es desmotivar a los alumnos y frenar su desarrollo intelectual.

4.- Las correlaciones negativas encontradas en las pruebas del WISC-R en el grupo de 2o. "A" del Instituto Nursla, demuestran que *la excesiva práctica del memorismo, puede inhibir la capacidad racional y de imaginación*, las cuales son importantes funciones para la *producción y transformación del conocimiento*. De ahí la necesidad de trabajar a través del proceso enseñanza-aprendizaje que se da en la cotidianidad del aula, diversas habilidades mentales que ayuden a una asimilación permanente del conocimiento, mediante la racionalización del mismo, en lugar de tan solo enfatizar el mero almacenamiento de éste en la memoria a corto plazo.

5.- En base a las observaciones realizadas en el grupo de 2o. A del Instituto Nursla, y a la metodología didáctica que durante éstas se registro, se puede decir que la profesora responsable de este grupo, concibe al *aprendizaje* como un mero medio de *transmisión y recepción de información*, en donde el objetivo principal de dicho proceso reside en la *repetición de conocimientos*, lo cual, según los resultados presentados, puede atraer serias *consecuencias en cuanto al desarrollo de habilidades del pensamiento* en el escolar, lo que a su vez provocará una *comprensión y aplicación deficiente* de los contenidos trabajados

6.- La forma de trabajo que se observó en el grupo de 2o. "A" del Instituto Nursla, corrobora una vez más la *gran disociación existente entre el deber ser y la realidad cotidiana de la escuela primaria*. Lo que nos lleva una vez más a testimoniar con tristeza que a pesar de todos los estudios, descubrimientos, investigaciones, adelantos y reformas que se han venido realizando en materia educativa durante el presente siglo, todavía, en la mayoría de las aulas de nuestras instituciones educativas se sigue considerando que aprender en la

escuela, significa aprender a memorizar, ritualizar e imitar, al continuar con la aplicación de métodos pertenecientes en la época medieval, cuando las características y necesidades del mundo de hoy están demandando la práctica de situaciones educativas diferentes.

7.- Los datos arrojados por cada uno de los grupos seleccionados en las pruebas pedagógicas que se les aplicaron. (ver gráfica No. 6), indican que efectivamente, *dependiendo del manejo que se le de al proceso enseñanza-aprendizaje dentro del aula, dependerá el logro de aprendizajes significativos o no significativos* en los alumnos, a partir de los cuales, el estudiante deberá ser capaz de aplicar la información adquirida a las nuevas situaciones que se le presenten.

8.- Las conexiones encontradas a través en los coeficientes de correlación de Pearson, demuestran la *relación existente entre desarrollo de habilidades verbales y de ejecución y nivel intelectual del educando*. Así como también la importancia que tiene el *desarrollo de las habilidades de observación y percepción visual en el logro de aprendizajes significativos* en los alumnos, debido a la estrecha relación encontrada entre los resultados de la prueba de *ordenación de dibujos del WISC-R* y la *prueba pedagógica aplicada*.

9.- A través de los tratamientos estadísticos de significación se pudo comprobar la relación existente entre metodología didáctica y desarrollo intelectual; pues el análisis de varianza realizado muestra la existencia de una evidencia lo suficientemente significativa como para afirmar que *la metodología didáctica practicada por cada profesora, da diferentes resultados en el desarrollo intelectual de las alumnas*.

Con lo que se da respuesta al problema planteado, referente a:

¿ CUÁL ES LA INFLUENCIA DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA EN EL DESARROLLO MENTAL DEL NIÑO DE LA ESCUELA PRIMARIA?

Pues a través de la realización de la presente investigación *se pudo corroborar que:*

* Una metodología didáctica de corte constructivista basada en el descubrimiento, como la que se practicó en el **grupo de 2o. B del Centro de Educación y Formación**, propicia un mayor desarrollo en diversas habilidades

mentales del educando; lo cual sin duda ayudará al logro de aprendizajes más significativos en los escolares de nivel primaria y a la formación de individuos más independientes, pensantes y propositivos.

* El desarrollo de diversas habilidades del pensamiento en los escolares, es fundamental para la construcción, aplicación y retención permanente del conocimiento trabajado.

* Cuando por medio de la metodología didáctica empleada en la práctica docente se procura la construcción del conocimiento en lugar de la mera transmisión del mismo, se estará dando un verdadero sentido educativo al proceso enseñanza-aprendizaje, al considerar todos los elementos que en éste intervienen.

No obstante, cabe reconocer que aunque las conclusiones obtenidas de esta investigación son importantes y dignas de tomarse en cuenta en todo proceso de educación formal, existen ciertas limitaciones que impiden generalizar de una manera absoluta los resultados obtenidos, y la cuales residen en que:

+ Debido a que la investigación se realizó con una muestra relativamente pequeña, en relación a la población existente, ya que no se contaba con el tiempo ni los recursos suficientes para trabajar con un mayor porcentaje de individuos, que permitiera escatimar el riesgo de hacer inferencia erróneas, no se puede afirmar que los resultados obtenidos sean aplicables a toda la población; sin embargo, mediante los casos estudiados, se puede obtener una idea de lo que acontece con las variables aquí manejadas.

+ En vista de la imposibilidad de estudiar los efectos de una metodología tradicional y de una por descubrimiento, en condiciones completamente iguales con respecto a los grupos seleccionados; es pertinente considerar la posibilidad de que algunos factores fuera de nuestro control tales como las condiciones familiares, sociales, económicas y culturales de cada uno de las alumnas maestreadas, así como el decorado y ambientación del salón de clases y la preparación académica de las profesoras participantes en este estudio, al igual que las condiciones y características propias de cada una de las instituciones seleccionadas, hayan influido de alguna manera en los resultados obtenidos; y por lo tanto, aunque gracias a las pruebas de significación estadística se puede hablar de que la metodología didáctica fue un factor importante en el desarrollo de habilidades del pensamiento obtenido por el grupo de individuos que

conformaron, la muestra, puede ser que dicha variable, no haya sido el único factor que determinó el grado y tipo de habilidades desarrolladas por las alumnas a lo largo de un año escolar.

Cabe mencionar que los resultados que arrojaron las correlaciones encontradas en el cálculo de los Coeficientes de Correlación de Pearson obtenidos en los diversos elementos manejados en esta investigación; así como las limitaciones existentes a las que he hecho alusión, son factores dignos de tomarse en cuenta para la realización de nuevas investigaciones que ayuden a profundizar sobre el tema del presente estudio. De entre las cuales se citan algunos ejemplos tales como:

- ¿ *Qué habilidades específicas es pertinente trabajar con los estudiantes, para incrementar el desarrollo intelectual y desempeño académico de los mismos ?*

- ¿ *Qué tanto influyen algunas de las variables no controladas en esta investigación, para el desarrollo de ciertas competencias intelectuales ?*

Finalmente quiero expresar que:

Tomando en cuenta que las características de la época actual nos demandan la formación de ciudadanos con un alto grado de desarrollo intelectual, que les permita participar de manera consciente, creativa y propositiva en la resolución de los problemas de su vida cotidiana y en la transformación de la sociedad de la que forman parte; la principal función de la escuela, ya no reside tanto en la mera transmisión del saber acumulado, sino más bien en el desarrollo de habilidades del pensamiento, que propicien una construcción activa del conocimiento por parte de los propios educandos, para el logro de aprendizajes significativos; evitando así la marcada disociación existente entre el discurso político sobre el deber ser de la educación, y la triste realidad cotidiana de la práctica docente, que todavía hoy en día se vive en muchas de nuestras escuelas de nivel básico. Ante lo cual la teoría constructivista encaminada al aprendizaje por descubrimiento, deberá ocupar un importante lugar en la metodología didáctica adoptada por los profesores para la realización de su labor educativa.

BIBLIOGRAFIA

LOS LIBROS CONSERVAN COMO SAGRADA HERENCIA
TODA LA SABIDURÍA DE LA HUMANIDAD
Y MUESTRAN LAS GRANDES CREACIONES DEL TALENTO.

Daniel Delgadillo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- * ANCONA, Leonardo. Enciclopedia temática de Psicología. (Barcelona: Herder, 1980) Tomo 1, p. 337-351.
- * AKREDONDO, Martín. Manual de didáctica. México. Centro de didáctica de la UNAM, 1972. 173 p.
- * ARY, Donald. et. al. Introducción a la investigación pedagógica; tr. por José Salazar. 2a ed. México: Mc.Graw Hill Interamericana, 1994. 410 p.
- * AUSUBEL, David. Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo; tr. Mario Sandoval Pineda, 2a. ed. México: Trillas, 1991. 623 p.
- * BALLESTEROS, Emilia Elias de. Ciencias de la educación. México: Patria. 1958. 345p.
- * CAMPBELL, Donald y STANLEY, Julian. Diseños experimentales y cuasexperimentales en la investigación social; tr. por Mauricio Kitaigorodzk. Buenos Aires: Amorrortu editores. 1988. 158 p.
- * CASTORINA, José, et. al. Psicología genética. Aspectos metodológicos e implicaciones pedagógicas. (Buenos Aires: Miño y Dávila Editores. S.R.L., 1988) 15-40 p. (Colección, enfoques en educación s/n).
- * CRAIG, Meherens, et.al. Psicología educativa contemporánea. (México: Limusa, 1979), parte II y III , 38-254 p.
- * COLL, Cesar, et. al. Desarrollo psicológico y educación II. (Madrid España: Alianza Psicológica, 1993) 121-139 p.
- * CHADWICK, Clifton B. y ARAUJO, Joao B. Tecnología educacional. Teorías de instrucción; tr. Susana Rodríguez y Pepita Aguilera. España: Paidós Ibérica, 1988, 211 p. (Paidós Educador No. 82)

-
- * **DELVAL**, John. Creecer y pensar. La construcción del conocimiento en la escuela. México: Paidós-Mexicana, 1992. 376 p. (Cuadernos de pedagogía, No. 3)
- * **DEWEY**, John. Las escuelas de mañana; tr. por Lorenzo Luzuriaga. 3a. ed. Buenos Aires: Lozada, 1960. 175 p.
- * **DEWEY**, John. El niño y el programa escolar. Mi credo pedagógico; tr. por Lorenzo Luzuriaga; 5a. ed. Buenos Aires: Lozada, 1962. 131 p.
- * **DOMÍNGUEZ HIDALGO**, Antonio. La globalización de la enseñanza. 2a. ed. (México, C.E.C.S.A., 1982). Primera parte, cap. 1 y 2, 15-55 p.
- * **ENTWISTLE**, Noel. La comprensión del aprendizaje en el aula; tr. por Iris Méndez; España: Paidós Ibérica, 1988. 134 p.
- * **FUENTES MOLINAR**, Olac. Crítica a la escuela. El reformismo radical en Estados Unidos. Antología. México: El caballito, 1985. 159 p. (Biblioteca pedagógica)
- * **GAGNÉ**, Robert. Las condiciones del aprendizaje; tr. por Ramón Elizondo Mata; 4a. ed. México: Interamericana, 1987. 360 p.
- * **GARCÍA GONZÁLEZ**, Enrique y **RODRÍGUEZ CRUZ**, Héctor. El maestro y los métodos de enseñanza. 2a. ed. México: Trillas, ANUIES, 1982. 75 p. (Metodología de la enseñanza superior. Cursos básicos. No. 3)
- * **GLASSER**, Alan. y **ZIMMERMANN**, Fila Lee. Interpretación clínica de la escala de inteligencia Wechsler para niños; 5a. ed. Madrid: TEA-Ediciones, 1983. 259 p. (Publicaciones de psicología aplicada, No 1)
- * **GUEVARA NIEBLA**, Gilberto y **LEONARDO**, Patricia de. Introducción a la teoría de la educación. 2a. ed. (México: Trillas, 1990) 7-14 p.
- * **GUTIÉRREZ SAENZ**, Raúl. Introducción a la didáctica. 4a. ed. México: Esfinge, 1990, 239 p.

-
- * **GONZÁLEZ GARZA**, Ana Ma. *El enfoque centrado en la persona*. (México: Trillas, 1991), cap. 4, 71 - 83 p.
- * **GORDON**, Rae y **PHILLIMY**, W. N. *El aprendizaje en la escuela primaria*. (México: Santillana, 1992), cap. 3, 4 y 5, 39-67 p.
- * **HARMER**, Earl W. *La práctica de la enseñanza*; tr. Juan Jorge Thomas. (Argentina: Kapeluz, 1976), cap. 2, 21-38. p. (Biblioteca de cultura pedagógica, No. 16)
- * **HUERTA IBARRA**, José. *Organización lógica de las experiencias de aprendizaje*; 2a. ed. México: Trillas, ANUIES, 1990. 174 p.
- * **HIDALGO GUZMÁN**, Juan Luis. *Aprendizaje operatorio*. (México, Casa de la cultura del maestro mexicano, A.C., 1992), p. 1-29
- * **JAROLIMEK**, John. *Enseñanza y aprendizaje en la escuela primaria*. Argentina: Kapeluz, 1979. 239 p.
- * **LABINOWIZ**. *Introducción a Piaget*. (México: SITESA, 1975), 36-40 p.
- * **LANGFORD**, Peter. *El desarrollo del pensamiento conceptual en la escuela primaria*. (España: Paidós, 1990), 9 - 25 p.
- * **LEIF**, J. y **RUSTIN**, G. *Philosophie de l'éducation*. Tome 1, Paris: Delagrave, 1970. 258 p.
- * **LEVIN**, Jack. *Fundamentos de estadística en la investigación social*; tr. por Vivian de Valle, 2a. ed. (México: Harla, 1977). Parte III, cap. 4 y 5, 39-70 y 121-250. p.
- * **LIPPINCOTT**, Dixie. V. *La enseñanza y el aprendizaje en la escuela primaria*. México: Paidós Mexicana, 1985, 122 p.
- * **LLOYD**, Peterson. *Aprendizaje*. (México: Trillas, 19813), 135- 144 p.
- * **MAYER**, Richard. *Pensamiento, resolución de problemas y cognición*. (España: Paidós, 1986), cap. 8-13, 222-403 p.

- * **MÉNDEZ RAMÍREZ**, Ignacio, et. al. *El protocolo de investigación*. Lineamientos para su elaboración y análisis. 2a. ed. (México: Trillas, 1990), Aspectos estadísticos, 111- 189 p.
- * **MORENO**, Salvador. *La educación centrada en la persona*. (México: El manual moderno, 1979), cap. 1 y 4, 1- 59 p.
- * **MUÑOZ IZQUIERDO**, Carlos. *Calidad, equidad y eficiencia de la educación primaria. Estado actual de las investigaciones realizadas en América Latina*. México: CEE, 1988. 299 p.
- * **MUSEN**, Paul, et. al. *Desarrollo de la personalidad en el niño*; tr. Francisco González Aramburo; 2a. ed. (México: Trillas, 1983), Tercera parte, cap. 6 y 7, 231-315 p.
- * **NERICI**, Imideo G. *Hacia una didáctica general dinámica*; tr. por Ricardo Nervq; 10 ed. (México: Kapeluz, 1984), cap. 9, 237-281 p. (Biblioteca de cultura pedagógica, No. 131)
- * **NERICI**, Imideo G. *Metodología de la enseñanza*; tr. por María Celia Eguibar; 2a. ed. México: Kapeluz, Mexicana, 1982. 397 p.
- * **PALACIOS**, Jesús. *La cuestión escolar, críticas y alternativas*. 6a. ed. Barcelona: Laia, 1984, 668 p. (Colección papel 451, No. 46)
- * **PANZA**, Margarita, et. al. *Fundamentación de la didáctica*. Tomo I; 3a. ed. México: Gernika, 1986. 228 p.
- * **PERKINS**, David. *La escuela inteligente*. España: Gedisa, 1995. 262 p.
- * **PIAGET**, Jean. *A dónde va la educación*. Barcelona: Teide, 1979. 209 p.
- * **PIAGET**, Jean. *Educación e instrucción*; 2a. ed. (Argentina: Proteo, 1970), cap. IV, 68-78 p.
- * **PIAGET**, Jean. *Psicología de la inteligencia*. (Buenos Aires: Psique, 1967), 12- 20 p.

- * **PULLIAS**, Earl y **YOUNG**. *El maestro ideal*; tr. por Pilar Angulo. México: Pax-México, 1985. 305 p.
- * **RATHS**, L. D., et. al. *Cómo enseñar a pensar. Teoría y práctica*; tr. por Leonardo Wadel y León Miras. México: Paidós-Mexicana, 1993. 470 p.
- * **RAYMOND**, S. y Nickerson. *Enseñar a pensar*. (México: Paidós, 1985), 25-62 p. (Temas de educación No. 5)
- * **ROM HARRE** y **LAMB**, Roger. *Diccionario de Psicología evolutiva y de la educación*. (España: Paidós, 1990), 168 - 171 p.
- * **REYES ROSALES**, J. y **QUEZADA**, Arce H. *Orientaciones para dirigir la escuela primaria*; 5a. ed.; México: Oasis, 1982. 204 p.
- * **ROJAS SORIANO**, Raúl. *Gua para realizar investigaciones sociales*; 6a. ed. México: Plaza y Valdés, 1990. 286 p.
- * **ROYER**, James y **ALLAN**, Richard. *Psicología del aprendizaje. Aplicación en la educación*. (México-Limusa, 1989), Tercera parte, 127-164 p.
- * **SÁNCHEZ**, Cerezo. *Enciclopedia de las Ciencias de la Educación*. (México: Santillana, 1983)
- * **SAWREY**, James. y **TELFORD**, Charles; tr. Laura Millán de Ojalora. *Psicología educacional*. (México: C.E.C.S.A., 1982), cap. 7 y 8, 197-283 p.
- * **SERRANO**, Jorge A. *Pensamiento y concepto*; 3a. ed. México: Trillas, ANUIES, 1992. 2a. parte, 13-56.
- * **VAN DALEN**, Deobold y **WILLIAM J.** Meyer. *Manual de técnica de la investigación educacional*; tr. por Oscar Muslera. Buenos Aires: Paidós, 1971. 542 p. (Biblioteca del educador contemporáneo, serie fundamental, 2)
- * **VELÁZQUEZ**, José Ma. *Curso elemental de psicología*. 3a ed. (México, CIA, 1981), 134-274 p.

* WECHSLER, David. WISC-R. Español. Escala de inteligencia revisada para el nivel escolar. Manual. México: El manual moderno, 1981. 103 p.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

* **ÁLVAREZ FRESAN**, Araceli. Innovaciones educativas. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Vol. XI, No. 3. (México, Centro de Estudios Educativos), p. 134 -141.

* **AGUILAR VILLALOBOS**, Javier. Algunas contribuciones de la teoría cognitiva a la educación. Revista Tecnología y Comunicación Educativas. Año 9, No. 24. México, ILCE, julio-septiembre, de 1994. p. 69-81.

* **BLANCO BELEDO**, Ricardo. El método didáctico y la personalidad del docente. Revista DIDAC, Vol.1, No.2. (México, órgano del Centro de Didáctica. Universidad Iberoamericana, agosto, 1983), p.10 -15 .

* **BRUNER**, José Joaquín. Educación, escuela y democracia. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Vol. XV, No. 4. (México, Centro de estudios educativos, 1985), p. 39-51.

* **CABELLO BONILLA**, V. Consideraciones generales sobre la transmisión del conocimiento y el problema de la didáctica. Revista Perfiles Educativos. No. 40-50 (México, UNAM-CISE, 1990), p.15 - 19.

* **CALVO MUÑOZ**, Carlos. Esa es una canción que no enseñé. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Vol. XVIII, No. 2. (México, Centro de estudios educativos, 1988), p. 65 - 80.

* **CAMPOS**, Miguel Ángel y **GASPAR**, Sara. Los conceptos de educación y aprendizaje en la teoría piagetiana. Revista Perfiles Educativos. No. 43-44. (México, UNAM CISE, 1989), p. 3 - 10.

* **CARIBE ROSAS**, Juan Manuel. Mitos y retos de la educación contemporánea. Revista DIDAC. No. 10. (México, órgano del Centro de didáctica. Universidad Iberoamericana, primavera, 1987), p. 11-16.

- * COLL SALVADOR, Cesar. *El análisis de la práctica educativa. Reflexiones y propuestas en torno a una aproximación multidisciplinaria.* Revista Tecnología y Comunicación Educativa. Año 9, No. 24. México, ILCE, julio-septiembre, 1994, p. 3-28.
- * DELGADO, Araceli. *Desarrollo de habilidades para la transmisión de valores y criticidad.* Revista DIDAC. No. 15, (México, órgano del centro de didáctica. Universidad Iberoamericana, otoño de 1989), p. 31-3.
- * DELGADO, Araceli. *El fenómeno del conocimiento y el proceso de enseñanza aprendizaje.* Revista DIDAC. No. 2. (México, órgano del Centro de didáctica. Universidad Iberoamericana, agosto, 1993), p. 18-23.
- * DE LA GARZA, Teresa. *El diálogo y el drama del pensamiento.* Revista DIDAC. No. 14, (México, órgano del Centro de didáctica. Universidad Iberoamericana, primavera de 1989), p. 17-21.
- * DIAZ BARRIGA, Frida. *Aportaciones de la psicología educativa a la tecnología de la educación: Algunos enfoques y desarrollos prevalentes.* Revista Tecnología y Comunicación Educativas. Año 9, No. 24. México, ILCE, julio-septiembre, 1994, p.31-64
- * EDWARDS, Verónica. *Los sujetos y la construcción social del conocimiento escolar en primaria.* Cuadernos de investigación educativa (México, DIE / CINVESTAD / IPN, 1984), p. 12-38.
- * EUNICE EUDIANA, Laura. *El papel de las habilidades de razonamiento y la comunidad de cuestionamiento en la promoción de la autoestima.* Revista DIDAC. No. 19. (México, órgano del Centro de didáctica Universidad Iberoamericana, primavera, 1992), p. 16-19.
- * ESTÉVEZ NÉNIGER, Ety. *Enseñar a pensar : ¿ Nuevo enfoque de la educación ?* Revista Educación 2001. No. 10 . (México. Marzo 1996), p 44-48

-
- * FERREIRO GRAVIE, Ramón. *Hacia la educación del siglo XXI: Para saber, saber hacer y ser.* Revista Mexicana de Pedagogía. Año VI, No. 25. (México, septiembre-octubre 1995), p. 9 - 14.
- * FITOURI, M. Chadly. *Innovaciones educativas y desarrollo.* Revista del Centro de Estudios Educativos. Vol. III. No. 2 (México, 1973), p. 82-88.
- * GALVES GRECIA, et. al. *El uso del tiempo y de los libros de texto en la escuela primaria.* Cuadernos de investigación educativa. No. 1. (México. DIE / CINVESTAD / IPN, 1981), p. 38-46.
- * GUEVARA NIEBLA; Gilberto. *El malestar educativo.* Revista Nexos, No. 170 (México, febrero 1992), p. 21 -30.
- * GÓMEZ, Victor Manuel. *Educación informática y educación informatizada.* Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Vol. XIX. No. 1. (México, Centro de estudios educativos, 1989), p. 35 -36.
- * HINOJOSA, G., et al. *Estudio de la comprensión de textos breves en niños de 3o. y 4o. de primaria.* Revista Latinoamericana de Estudios Educativos Vol. XVIII, No. 2. (México, Centro de estudios educativos, 1987), p. 99 - 123.
- * HINOJOSA, Juan José. *Educación, letras promisorias.* Revista Proceso. Semanario de información y análisis. No. 812. (México, mayo de 1992), p. 27 - 32.
- * LATAPÍ, Pablo. *Educación, destino colectivo.* Revista Proceso. Semanario de información y análisis. No. 85. (México, 22 de febrero de 1993), p. 34 -37.
- * LATAPÍ, Pablo. *Escuela y transición a la democracia.* Revista Proceso. Semanario de información y análisis. No. 839. (México, 30 de noviembre de 1992), p. 34 -36.
- * LATAPÍ, Pablo. *La dinámica oculta del tratado de libre comercio.* Revista Proceso Semanario de información y análisis. No. 837. (México, 16 de noviembre de 1992), p. 36-37.

-
- * LATAPÍ, Pablo. TLC. *Un reto a las universidades críticas.* Revista Proceso. Semanario de información y análisis. No. 849. (México, 8 de febrero de 1993), p. 34 -35.
- * LATAPÍ, Pablo. *Una meta difícil.* Revista Proceso. Semanario de información y análisis. No. 845. (México, 11 de enero de 1993), p. 38.
- * LATAPÍ, Pablo. *TLC y educación.* Revista Proceso. Semanario de información y análisis. No. 835. (México, 2 de noviembre de 1992), p. 34.
- * LATAPÍ, Pablo. *Educación para un mundo inacabado.* Revista Proceso. Semanario de información y análisis. No. 1009 (México, 4 de marzo de 1996), p. 40 - 42 .
- * LUNA, Martha C. *El fomento del desarrollo intelectual, social y emocional.* Revista DIDAC. No. 15. (México, órgano del Centro de didáctica. Universidad Iberoamericana, otoño de 1989), p. 16 - 20.
- * MÉNDEZ DE CAMPOS, Luis Henrique. *Los métodos activos en la enseñanza.* Revista DIDAC. Vol.1, No.2. (México, órgano del Centro de didáctica. Universidad Iberoamericana, agosto de 1983), p. 4 - 9.
- * MILTON y RAPII. *Piaget en el aula.* Revista Perfiles Educativos. No. 35. (México, UNAM, CISE, 1987), p. 50 - 64.
- * MORAN OVIEDO, Porfirio y MARTÍN CHÁVEZ, Enriqueta. *El papel del docente en la transmisión y construcción del conocimiento.* Revista Perfiles Educativos. No. 47 - 48 (México, UNAM - CISE, 1990), p. 56 - 60.
- * MUÑOZ IZQUIERDO, Carlos. y TEÓDULO GUZMÁN, José. *Una exploración de los factores determinantes del rendimiento escolar en la educación primaria.* Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. 2o. trimestre. No. 2. (México, Centro de estudios educativos, 1971), p. 7 - 27 .
- * NICOLACI- DA- COSTA, Ana Ma. *Vigilancia y control de las nuevas y antiguas pedagogías.* Revista Latinoamericana de estudios educativos. Vol. XXI, No. 4. (México Centro de estudios educativos, 1989), p. 133 - 144

- * PALACIOS CALDERÓN, Fernando. Los importantes trabajos de Harvard Gardner en la Universidad de Harvard. Cómo las escuelas deberían enseñar. Revista Mexicana de Pedagogía. Año VII, No. 27. (México, enero-febrero 1996), p. 30- 35
- * PADUA , Jorge. Los desafíos del sistema escolar formal en los albores del siglo XXI. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Vol. XIX, No. 3. (México, Centro de estudios educativos, 1989) p. 13 - 52.
- * PARADISE, Ruth. Un análisis psicosocial de la motivación y participación emocional en un caso de aprendizaje individual. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Vol. XV, No. 1. (México, Centro de estudios educativos, 1985), p. 18 - 32 .
- * PÉREZ ALARCÓN, Jorge, et. al. Netzahualpilli, Educación Preescolar Comunitaria. Revista del Centro de estudios educativos. (México, Centro de estudios educativos, 1986), p. 22-25
- * ROCKWELL, Elsie y MERCADO, Ruth. La escuela, lugar de trabajo docente. Cuadernos de educación. (México, DIE / CINVESTAD, IPN, 1986), p. 215.
- * ROBLEDO, J. M. y ALVARADO F. Los efectos de un curso de desarrollo de habilidades académicas básicas. Revista DIDAC, No. 18 (México, órgano del Centro de didáctica, Universidad Iberoamericana., otoño 1989), p. 21- 26.
- * RODRÍGUEZ, Susana. Píldoras para pensar. Receta médica. Revista DIDAC, No. 26. (México, órgano del centro de didáctica. Universidad Iberoamericana, otoño 1995), p.42-43
- * RUGARCÍA, Armando. Las prácticas y los procesos educativos. Revista DIDAC, No. 16. (México, órgano del Centro de didáctica. Universidad Iberoamericana, primavera de 1990), p. 2-6.

* SALCEDO CAMARENA, A. Algunas reflexiones sobre el proceso enseñanza-aprendizaje. Revista DIDAC. No. 10. (México, órgano del Centro de didáctica. Universidad Iberoamericana, 1987), p. 11 - 15.

* SALOMÓN, Magdalena. Panorama de las principales corrientes de Interpretación de la educación como fenómeno social. Revista Perfiles Educativos. No. 8. (México, UNAM-CISE, 1980), p. 3 - 24.

* SÁNCHEZ ARANGUEREN, Basilio, et. al., Nivel de aprendizaje de los estudiantes venezolanos del 6o. grado. Revista latinoamericana de estudios educativos. Vol. III, No. 4, (México, Centro de estudios educativos, 1973), p. 11 - 27.

* STEMBERG, Robert J. Cómo podemos desarrollar la inteligencia. Revista DIDAC. No. 15. (México, órgano del Centro de didáctica. Universidad Iberoamericana, otoño 1989), p. 9 - 15.

* SUÁREZ, Raúl. Desarrollo Intelectual y arte. Revista DIDAC. No. 15. (México, órgano del Centro de didáctica. Universidad Iberoamericana, otoño 1989), p. 34-35.

* TIRADO SEGURA, Felipe. Efectos de la escolaridad en las habilidades de reflexión. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. No.30. (México, Centro de estudios educativos, 1991), p. 139- 152.

* URIBE ORTEGA, Martha. Jean Piaget y sus implicaciones en la educación. Revista Perfiles Educativos. No. 57 y 58 (México, UNAM-CISE, diciembre de 1992), p. 34 - 43.

* YANKELEVICH, Guillermina. Ejercicio del pensamiento abstracto. (Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 1990), p. 105 - 115.

Otros materiales:

* CABREARA VILLALORO, Cristina. Partes y presentación de un trabajo escrito. Nota técnica elaborada por el Instituto de investigación para el desarrollo de la educación. México 1985.

* CAPEAN DE CARRERA, Teresa. Formando ciudadanos responsables. Instituto educativo Olinca-México. Memorias del Foro internacional 1993 de Calidad en la educación básica. Monterrey, México. 1993.

* DOMÍNGUEZ FERNÁNDEZ, Guillermo. La reforma educativa de España, en la Europa del mercado común. Universidad computense de Madrid-España. Memorias del Foro internacional 1993 de Calidad en la educación básica. Evento organizado por la Secretaría de Educación del Estado de Nuevo León; el Centro de productividad de Monterrey y el Consejo de calidad metropolitano. Monterrey, México 1993.

* GANEM ALARCÓN, Patricia. Una reflexión final; una respuesta desde el aula. Material del curso: Las reformas educativas y la postura del profesor. Cursos de Modernización Educativa, organizados por la Inspección general de la zona escolar No. 1. México, Febrero de 1993

* GARCÍA MALDONADO, Raymundo. Calidad en el aprendizaje y Producto escolar actual. Curso: Didáctica para la comprensión, planteamiento y resolución de problemas. Federación de Escuelas Particulares. México. Septiembre de 1992

* HINOJOSA MACHIGAL, Ma. Guadalupe y TERRAZAS VARGAS, José. Modelos de calidad total para escuelas de nivel básico. Memorias del Foro internacional 1993 de Calidad en la educación básica. Evento organizado por la Secretaría de Educación del Estado de Nuevo León; el Centro de productividad de Monterrey y el Consejo de calidad metropolitano. Monterrey México 1993 .

* UNIVERSIDAD LA SALLE. Propuesta educativa para el año 2000. Boletín del Centro de desarrollo cognitivo de la Escuela de Ciencias de la Educación. Vol. 1, No. 3, Año 1. (México, Universidad La Salle, abril-junio 1991), p. 1-8

* FAGBABI, M. y BELCHER, J. Kodak, frente al reto del aprendizaje del siglo XXI. National Center of education and the economy.. Kodak company rochester, New York. Memorias del Foro internacional 1993 de Calidad en la educación básica. Evento organizado por la Secretaría de Educación del

Estado de Nuevo León, el Centro de productividad de Monterrey y el Consejo de calidad metropolitano. Monterrey México 1993 .

* FERREIRO, Emilia. *Trastornos de aprendizaje producidos por la escuela.* Boletín del Centro de didáctica de la Universidad Iberoamérica. Art. No. 41. México. D.F.; otoño 1986.

* PIASTRO, Estrella y RUGARCÍA, Armando. *El sentido docente y sus consecuencias en la educación.* Boletín del Centro de Didáctica de la Universidad Iberoamericana. Art. No. 31. México. D.F.; primavera de 1985.

* SCHMELKES, Silvia. *La calidad de la educación primaria. Reflexiones a partir de un estudio en cinco zonas del estado de Puebla.* Centro de Estudios Educativos, México. Memorias del Foro internacional 1993 de Calidad en la educación básica. Evento organizado por la Secretaría de Educación del Estado de Nuevo León; el Centro de productividad de Monterrey y el Consejo de calidad metropolitano. Monterrey México 1993 .

ANEXOS

PARA LOS NIÑOS TODO ES INFINITO.
Jean Jacques Rousseau.

ANEXO No. 1

CARACTERÍSTICAS DE LOS INTEGRANTES DE LA MUESTRA

ESCUELA PRIMARIA CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN INTEGRANTES DE LA MUESTRA DEL GRUPO DE 1º. "B"			
NOMBRE	EDAD		PROMEDIO ACADÉMICO
	Años	Meses	
1.- Karla Bebeca Abarca P.	7	8	8,8
2.- Alejandra Arenas M.	8	10	8,8
3.- Erika Patricia Campos F.	7	7	9,2
4.- Paola Capetillo M.	8	4	8,8
5.- Concepción G. Escalante P.	8	1	8,5
6.- Ana Inés Fernández A.	7	9	9,0
7.- María Susana Gómez D.	8	3	9,3
8.- Lauren Hadley.	8	4	8,4
9.- Ana Trespalcacios B.	8	9	8,3
10.-Ma. del Carmen Vera G.	8	1	7,8

ESCUELA PRIMARIA INSTITUTO NURSIA GRUPO 2º. "A"			
NOMBRE	EDAD		PROMEDIO ACADÉMICO
	Años	Meses	
1.- Lesli Cano León	7	5	9
2.- Tania Donnaji Lozano	7	11	9,4
3.- Elisa Martínez Jaramillo	7	11	9,1
4.- Giovana Mendoza Camargo	7	10	9,2
5.- Mariana Pineda Medina	8	1	8,3
6.- Viridiana Reyes Alarcón	7	0	8,7
7.- Fanny Rojas Rodríguez	7	5	8,9
8.- Karina Torres Valdivia	8	2	9,3
9.- Marisol Tovar Valentinez	8	0	8,8
10.- Tania Axim Barrios Cabañas	7	6	8,4

CONCENTRACIÓN GENERAL DE RESULTADOS

CLAVE 1 GRUPO EXPERIMENTAL CEF.
2 GRUPO CONTROL IN.

GRP	NOMBRE	EDAD	PROM. INIC	PRIMERA APLICACIÓN WISC												SEGUNDA APLICACIÓN WISC					
				ESCALA VERBAL				ESCALA DE RAZÓN				TOTAL				ESCALA VERBAL			ESCALA DE RAZÓN		
				I	S	A	V	C	1	2	3	CO	1	2	3	FI	OD	DC	PRUEBA COMP	PRUEBA PED	A
1	SARLA BARCA	7.60	8.8	8	17	16	4	103	10	10	11	10	17	11	11	9.4	16	8	13	11	9.6
1	ALEJANDRA ARENAS	8.10	8.8	7	11	10	12	97	11	12	11	12	19	11	11	4.5	12	8	12	11	9.6
1	LACREN HADLEY	8.40	8.4	4	16	12	10	8	74	13	17	12	15	13	12	11	13	16	19	8.4	8.4
1	ANA TRES PALACIOS	8.90	8.3	4	11	10	12	8	94	7	4	10	10	9	8	6	11	12	13	6	8.3
1	EROGA CAMPOS	7.70	9.2	6	11	17	10	8	102	10	12	8	5	8	8	8	13	13	15	7.8	7.8
1	MA. SUSANA GOMEZ	8.30	9.3	15	15	13	16	12	125	14	13	9	14	10	14	12	16	10	16	12	9.5
1	MA. DEL CARMEN VERA	8.10	7.8	10	12	10	10	10	102	9	7	11	11	9	10	7	10	15	10	12	9.0
1	GABRIELA ESCALANTE	8.10	8.5	9	10	12	10	10	102	11	15	12	12	12	12	11	15	10	16	13	9.1
1	PAOLA CAPELLLO	8.40	8.8	10	11	6	11	9	96	12	12	17	10	12	11	7	8	10	16	13	9.1
1	ANA INES FERNANDEZ	7.90	9.0	13	16	16	19	8	127	12	11	13	15	17	15	8	17	14	9	18	9.3
2	TANIA BARRIOS	7.60	8.4	2	8	14	9	6	98	9	7	10	9	16	10	10	1	5	OD	DC	
2	DULCE CASO LEÓN	7.50	9.0	4	8	10	9	4	81	8	10	12	13	16	11	6	5	1	10	11	9.0
2	TANIA DONAJI LOZANO	7.11	9.4	3	7	8	5	8	82	10	12	10	14	11	10	6	8	10	18	10	9.0
2	DULCE ELISA MARTINEZ	7.11	9.1	9	11	13	14	12	111	13	12	10	9	7	10	11	6	8	7	19	11
2	JOVANA MENDOZA	7.10	9.2	9	7	14	9	5	93	8	11	7	13	9	9	14	10	3	5	14	10
2	MARIANA PENEZA	8.10	8.3	8	12	16	11	10	106	9	10	7	9	8	8	9	4	6	6	13	10
2	VERIDIANA REYES	7.00	8.7	6	5	16	15	11	103	10	12	8	8	16	10	10	6	11	12	13	9.0
2	FANNY ROJAS	7.50	8.9	9	10	10	12	7	97	7	8	6	5	6	5	10	4	6	11	11	5
2	KARINA TORRES	8.20	9.3	11	8	10	9	9	95	8	11	7	8	8	8	20	13	8	11	11	5
2	MARISOL TOVAR	8.00	8.8	11	12	10	16	13	114	9	11	8	7	9	10	13	11	10	14	10	10

CLAVES DE LAS COLUMNAS	CLAVES DE LAS PRUEBAS
PRUEBAS DEL WISC-R PROM. INIC = PROMEDIO INICIAL I = INFORMACIÓN S = SEMEJANZAS A = ARITMÉTICA V = VOCABULARIO C = COMPRENSIÓN C.1 = COEFICIENTE INTELECTUAL VERBAL C.2 = COEFICIENTE INTELECTUAL ECUACION C.3 = COEFICIENTE INTELECTUAL TOTAL	VALORES NUMÉRICOS DE LOS NIVELES DE INTELIGENCIA N = 2 (Normal) BN = 1 (Bajo de lo normal) SUP = 3 (Superior) AN = 4 (Arriba de lo normal) MS = 5 (Más superior)
PRUEBAS DEL WISC-R F.1 = FIGURAS INCOMPLETAS O.D. = ORDENACIÓN DE DIBUJOS D.C. = DISEÑO CON CUBOS C.O. = COMPOSICIÓN DE OBJETOS L = LABERINTOS C.1.2 = COEFICIENTE INTELECTUAL ECUACION C.1 = COEFICIENTE INTELECTUAL TOTAL	CLAVES DE LAS PRUEBAS PRUEBA INF = PRUEBA DE INFORMACIÓN PRUEBA COMP = PRUEBA DE COMPRENSIÓN PRUEBA PED = PRUEBA PEDAGÓGICA

GRUPO 1 - CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN
GRUPO 2 - INSTITUTO NURSIA

CUADRO PARA LA SELECCIÓN DEL DISEÑO

ANEXO No. 3

	Fuentes de invalidación											
	Interna							Externa				
	Historia	Maduración	Administración de tests	Instrumentación	Regresión	Selección	Mortalidad	Interacción de selección y maduración, etc.	Interacción de administración de tests y X	Interacción de selección y X	Dispositivos reactivos	Interferencia de X múltiples
<i>Diseños cuasiexperimentales:</i>												
7. Series cronológicas	—	+	+	?	+	+	+	+	—	?	?	
$O O O O X O O O O$	+	+	+	+	+	+	+	+	—	?	—	—
8. Diseño de muestras cronológicas equivalentes												
$X_1 O X_2 O X_3 O X_4 O$, etc.	+	+	+	+	+	+	+	+	—	?	?	—
9. Diseño de muestras materiales equivalentes												
$M_1 X_1 O M_2 X_2 O$ $M_3 X_3 O$, etc.	+	+	+	+	?	+	+	—	—	?	?	
10. Diseño de grupo de control no equivalente												
$O X O$ $O O$	+	+	+	+	?	+	+	—	—	?	?	
11. Diseños compensados												
$X_1 O X_2 O X_3 O X_4 O$ $X_1 O X_2 O X_3 O X_4 O$ $X_3 O X_1 O X_2 O X_4 O$ $X_4 O X_2 O X_3 O X_1 O$	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?	—
12. Diseño de muestra separata pretest-postest												
$R O (X)$ $R X O$	—	—	+	?	+	+	—	—	+	+	+	
12a												
$R O (X)$ $R X O$ $R O (X)$ $R X O$	+	—	+	?	+	+	—	+	+	+	+	
12b												
$R O_1 (X)$ $R O_2 (X)$ $R X O_3$	—	+	+	?	+	+	—	?	+	+	+	
12c												
$R O_1 X O_2$ $R X O_3$	—	—	+	?	+	+	+	—	+	+	+	

(*) Tomado de: CAMPBELL y STANLEY. Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social. p. 22

Cuadro 1.1. Matriz de clasificación de los diferentes tipos de estudio. (*)

Instructivo	Características del estudio			Nombre común		Protocolo
	Prospectivo o retrospectivo	Transversal	Descriptivo Comparativo	Encuesta descriptiva	Encuesta comparativa	
1	Observacional	Transversal	Descriptivo Comparativo	Encuesta descriptiva	Encuesta comparativa	1 2
2	Observacional	Longitudinal	Descriptivo	Revisión de casos		3
3	Observacional	Retrospectivo	Comparativo de efecto- causa	Casos y controles		4
4	Observacional	Retrospectivo	Comparativo de causa- efecto	Perspectiva histórica		5
5	Observacional	Prospectivo	Descriptivo	Estudio de una cohorte	Estudio de varias cohortes	6 7
6	Experimental	Prospectivo	Comparativo	Experimento		8

(*) Tomado de: MENDEZ, Ignacio. El protocolo de investigación. P. 14

**CUADRO DE CALENDARIZACIÓN
PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS**

AÑO	MES	INSTRUMENTO TRABAJADO
1993	OCTUBRE	PRE - TEST (TEST DE WISC-R)
1993	DICIEMBRE	PRUEBAS DE INFORMACIÓN Y COMPRENSIÓN
1994	ENERO FEBRERO	GUIONES DE OBSERVACIÓN
1994	ABRIL	PRUEBAS PEDAGÓGICAS
1994	MAYO	POS - TEST (Reaplicación de algunas pruebas del WISC-R)

EL TEST DE WISC-R

WISC, son las siglas en inglés de la "Escala de Inteligencia Weschler para niños", publicada en 1959 por el Profr. David Weschler de la escuela de Medicina Bellueve en la Universidad de Nueva York. Este test, puede -- ser utilizado en personas con edades comprendidas entre los 7 y los 16 -- años.

Del WISC original, surge el llamado WISC-R, que consiste en una revisión y adaptación al español y para niños mexicanos del WISC original.

Los ítems del test Wechsler en español, están divididos en 2 escalas: VERBAL y de EJECUCIÓN; cada una de las cuales agrupa a 12 subtest.

La escala VERBAL, consta de 6 subtest:

- + INFORMACIÓN. Esta prueba consta de 30 preguntas que se le establecen al niño con un orden de dificultad creciente, y que requieren una respuesta tomada de la experiencia diaria.
- + COMPRENSIÓN.- Está constituida por 14 preguntas tipo problema, ideadas para explorar la capacidad de comprensión de situaciones comportamentales de naturaleza social. Dichas preguntas requieren de una respuesta tomada de las experiencias comúnmente vividas por todos los niños de la sociedad mexicana.
- + ARITMÉTICA.- Consta de 18 problemas presentados en orden creciente de dificultad e ideados para evaluar la agilidad o viveza mental, mediante un examen de las capacidades del niño para razonar y solucionar problemas por medio de la resolución de operaciones numéricas relativamente simples.
- + VOCABULARIO.- La forman 40 palabras que el niño ha de definir y que se le presentan con un orden de dificultad creciente.
- + SEMEJANZA.- En donde se requiere de asociaciones sencillas previamente aprendidas, para determinar la semejanza superficial o esencial que existe entre ellas.
- + RETENCION DE DÍGITOS.- Consiste en mencionarle una serie de dígitos al niño, para que éste los repita. Esta prueba consta de 2 partes: Una es una serie de dígitos para repetir en el orden en que se presentan; y la

otra son series de dígitos para repetir en orden inverso. La primera -- consta de 3 a 8 elementos, y la 2a., de 2 a 8 dígitos.

La escala de EJECUCIÓN, también comprende 6 subtest:

- + **ORDENAMIENTO DE FIGURAS.**- Consta de 12 historietas representadas en tarjetas con dibujos a través de las cuales el niño tendrá que ordenar y narrar con ellas una historia, utilizando las 3 o 4 tarjetas, presentadas en orden fortuito.
- + **FIGURAS INCOMPLETAS.**- En donde se le presentan al niño una serie de 25 - tarjetas con dibujos a los que les falta una parte importante; para que después de observarlas cuidadosamente durante un tiempo limitado de 20 - segundos como máximo, éste mencione la parte de la figura que falta para que ésta quede completa. Los elementos de dicha prueba están dispuestos con un orden de dificultad creciente.
- + **DISEÑO CON CUBOS.**- Comprende 11 dibujos sobre planos de dos dimensiones, que el niño tendrá que reproducir utilizando unos cubos de madera pintados en sus extremos de color rojo, de color blanco y de color blanco y - rojo en forma diagonal; el niño, en un tiempo limitado, tendrá que acomodarlos de tal manera que se forme la figura presentada en la libretita.
- + **COMPOSICIÓN DE OBJETOS.**- Esta prueba consta de 4 rompecabezas: Una niña un caballo, una cara de adulto y un auto. El niño, después de observar el modelo correspondiente, tendrá que armar dichas figuras, bajo un tiempo limitado.
- + **LABERINTOS.**- Aquí el sujeto, con un tiempo límite y sin levantar el lápiz, deberá encontrar el camino que conduzca a la salida del laberinto - que se le presenta, esto sin toparse o atravesar paredes. Dicha prueba consta de 9 laberintos que se le van presentando al niño, con un orden - creciente de dificultad.

+ CLAVES.- En donde se le presentan al niño una serie de claves impresas para que éste las identifique y marque en el formato de respuestas.

NOTA:

Los Test de RETENCIÓN DE DÍGITOS y CLAVES, no fueron aplicados, por las razones que a continuación explico.

Según indicaciones del manual del WISC-R, cuando no se cuenta con las condiciones y tiempo necesario para la aplicación completa de todos y cada uno de los subtest; se pueden aplicar sólo 10 de las subescalas del WISC-R que se consideran como básicas y entre las cuales no se encuentran las Claves y Retención de dígitos.

Cada una de las pruebas de las escalas Verbal y de Ejecución del WISC-R, mide diversas habilidades intelectuales tales como las siguientes:

ESCALAS VERBALES

+ INFORMACIÓN

- Vocabulario
- Comprensión
- Expresión oral
- Pensamiento asociativo
- Fluidez de ideas.
- Memoria remota

+ VOCABULARIO

- Memoria
- Fluidez
- Expresión cotidiana
- Riqueza de ideas
- Pensamiento abstracto
- Lenguaje

+ SEMEJANZAS:

- Comparación
- Pensamiento asociativo
- Análisis
- Clasificación
- Memoria remota

+ COMPRENSIÓN:

- Razonamiento
- Juicio crítico
- Resolución de problemas
- Análisis
- Síntesis

+ ARITMÉTICA:

- Capacidad numérica
- Abstracción
- Razonamiento
- Transferencia
- Resolución de problemas.

- Pensamiento racional
- Juicio práctico
- Comprensión verbal

ESCALAS DE EJECUCION

+ FIGURAS INCOMPLETAS:

- Experiencia cotidiana
- Observación
- Atención
- Percepción visual
- Selección figurativa
- Concentración de relaciones.

+ COMPRENSIÓN DE OBJETOS:

- Análisis
- Síntesis
- Transferencia
- Resolución de problemas
- Percepción
- Coordinación
- Visomotora
- Relación parte todo
- Relaciones espaciales
- Imaginación

+ ORDENACIÓN DE DIBUJOS:

- Percepción Visual
- Observación
- Juicio
- Secuencia Lógica
- Memoria remota
- Síntesis de conjuntos inteligibles
- Comprensión visual
- Planeamiento de soluciones consecutivas
- Causa-efecto

+ LABERINTOS

- Planeamiento y previsión
- Percepción
- Transferencia visual
- Rapidez
- Coordinación visomotora
- Atención a instrucciones

+ DISEÑO DE CUBOS:

- Transferencia.

- Percepción
- Lógica
- Coordinación visomotora
- Razonamiento
- Atención
- Análisis - Síntesis
- Relación espacial
- Reproducción de dibujos abstractos

Para la evaluación e interpretación de cada una de las pruebas mencionadas, se anotan en la hoja del protocolo las puntuaciones naturales obtenidas por los sujetos en cada una de las pruebas; las cuales posteriormente y de acuerdo con una tabla estandarizada, se convierten a una puntuación normal, con las cuales se puede elaborar un perfil de los niños. Finalmente el COEFICIENTE INTELECTUAL (CI) en las escalas verbales y de ejecución, se obtiene de la suma de estas puntuaciones; y el CI. total, de la suma de los CI. Verbales y de Ejecución.

Sin embargo, una de las mayores ventajas del WISC-R, es que no sólo permite obtener el NIVEL DE INTELIGENCIA, (CI.); sino que mediante una interpretación cuidadosa, de cada una de las escalas, se puede obtener una descripción de los procesos mentales del niño; a partir de lo cual se puede establecer un plan educativo adecuado. (★)

A continuación presento el modelo de algunas de las pruebas utilizadas de dicho test; así como el formato del protocolo que se empleó para evaluar dichas pruebas.

(★) cfr. GLASSER Alan y ZIMMERMAN Irla. Interpretación clínica de la Escala de Inteligencia Wechsler para niños.

INFORMACIÓN

PREGUNTAS

CONTESTACIONES ACEPTABLES

- | | |
|---|--|
| 1. ¿Cómo se llaman tú a este dedo? (enseña el pulgar) | Pulgar. |
| 2. ¿Cuántas cejas tienes tú? | Dos. |
| 3. ¿Cuántas patas tiene un perro? | Cuatro. |
| 4. ¿Qué tienes que hacer para hervir agua? | Ponerla en la estufa. . . Ponerla al fuego. . . Poner agua en el
bracero. . . Prender la estufa o la leña. . . Calentarla. |
| 5. ¿Cuántos veintes tiene un peso? | Cinco. |
| 6. ¿Cómo se llaman a una vaca recién nacida? | Becerro. |
| 7. ¿Cuántos días hay en una semana? | Sieta. (Si el niño contesta "5", diga: "¿Cuántos días contando el fin de semana?"). |
| 8. Dime el mes que viene después de marzo | Abril. |
| 9. ¿De qué animal se obtiene el jamón? | Cerdo. . . Puerco. |
| 10. ¿Cuántas cosas hacen una docena? | Doce. |
| 11. ¿Cuáles son las 4 estaciones del año? | Verano, Otoño, Invierno, Primavera (no tienen que darse en
orden. Si el niño contesta únicamente tres, pídale que nombre una más). |
| 12. ¿Quién descubrió América? | Colón. . . Leif Ericson. . . Vikingos. . . Américo Vespucio |
| 13. ¿Qué es lo que hace el estómago? | Digiere la comida. . . Disuelve la comida. . . Almacena y pro-
cesa la comida. |
| 14. ¿En qué dirección se mete el Sol? | Por el oeste. (Si el sujeto señala diga: "Sí, pero ¿qué direc-
ción es esa?"). |
| 15. ¿Qué mes tiene un día más en el año bisiesto? | Febrero. |
| 16. ¿Quién inventó el foco eléctrico? | Edison. |
| 17. ¿De qué país se independizó México en 1810? | España. |
| 18. ¿Por qué flota el aceite en el agua? | Porque es más liviano. . . Pesa menos que el agua. . . Agua
pesa más que el aceite, etc. |
| 19. Nómbrame dos países que tienen fronteras con México | Estados Unidos y Guatemala. |
| 20. ¿Cuántos kilos hay en una tonelada? | Mil kilos. |
| 21. ¿En qué continente está Chile? | Sudamérica. . . América Latina. . . América. |
| 22. ¿Cuál es el material principal del que se hace el vidrio? | Arena. . . Arena silíceo. . . Cuarzo. . . Arena silíceo con potasa
o sosa. . . Dióxido de silicón. |
| 23. ¿Cuál es la capital de Grecia? | Atenas. |
| 24. ¿Cuál es la estatura promedio del hombre mexicano? | Cualquier contestación entre 1.60 a 1.70. |
| 25. ¿Qué es un barómetro? | Un instrumento para indicar la presión atmosférica. . . Instru-
mento que mide la presión del aire. . . Algo que predice los
cambios del tiempo. . . Algo que dice el peso del aire, etc. |
| 26. ¿Por qué se oxida el hierro? | Oxígeno. . . Al combinarse con oxígeno. . . Oxidación. . .
Una reacción química. . . Al mezclar con aire húmedo. . .
Humedad en el aire. . . Humedad sobre el hierro. (Si el niño
contesta "Aire" o "Agua" diga: "Sí, pero ¿qué hay en el aire
(agua) que hace que se oxide el hierro?"). |
| 27. ¿Cuál es la distancia entre México y Monterrey? | Cualquier contestación entre 900 y 1100 km. |
| 28. ¿Qué son jeroglíficos? | Antigua forma de escritura. . . Símbolos sagrados. . . Perte-
necé a la escritura pictórica (especialmente a la de los anti-
guos egipcios). . . Signos de Egipto. . . Lo que escribían los
egipcios. |
| 29. ¿Quién fue Charles Darwin? | Desarrolló la teoría de la evolución. . . Empezó a hablar sobre
la evolución. . . Estudió la evolución. . . Pensó la teoría (escri-
bió un libro) de que el hombre viene de los monos. . . Escribió
"El origen de las especies". (Para obtener calificación, el niño
debe asociar a Darwin con la evolución). (Si dice: "Un cientí-
fico", "Un biólogo" o "Un escritor" diga: "¿Por qué fue
famoso?"). |
| 30. ¿De dónde se obtiene el aguarrás? | Su fuente —abeto o pino— tiene que ser indicada. |

FIGURAS INCOMPLETAS

Instrucciones

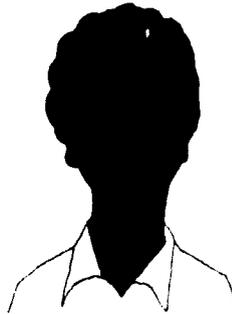
A cada una de las 26 tarjetas les falta una parte importante.

Antes de presentar cualquier tarjeta, diga: "Te voy a enseñar unos dibujos a los cuales les falta una parte. Quiero que mires cada dibujo cuidadosamente y me digas qué es lo que falta. Ahora mira este dibujo". Muestre la tarjeta 1 y diga: "¿Qué parte importante le falta?"

1



2



3



4



Dibujos de la Subescala	Contestaciones Correctas
1. Peine	Diente
2. Muchacha	Boca
3. Zorra	Oreja
4. Mano	Uña (barniz)
5. Gato	Bigote
6. Espejo	Reflejo de la muñeca (si el niño dice: "La muñeca", diga: "Señálame en dónde")
7. Reloj	Número 8
8. Elefante	Pata
9. Escalera	Escalón, Barrote
10. Cómoda	Perilla
11. Cinturón	Agujero (orificio)
12. Cara	Ventana de la nariz (parte de la nariz)
13. Puerta	Bisagra
14. Naípe	Diamante central (si el niño dice: "El diamante", diga: "Señálame en dónde")
15. Niña	Calceta, Tobillera
16. Saco	Ojales
17. Niño	Correa del reloj
18. Tijeras	Tornillo
19. Niña	Oreja
20. Tornillo	Ranura
21. Vaca	Hendiduras de la pezuña
22. Termómetro	Mercurio en la ampolleta
23. Casa	Sombra del árbol (si el niño dice: "La sombra", diga: "Señálame dónde")
24. Teléfono	Alambre (cuerda) que co- necta el auricular a la base del teléfono (si el niño dice: "el alambre" o "el cordón" diga: "Señálame dónde")
25. Perfil	Ceja
26. Sombrilla	Rayos

SEMELJANZAS

Instrucciones

Diga: ¿En qué se parecen una rueda y una pelota?
¿Son iguales? Si el niño dice que no se parecen o no contesta, o da una respuesta incorrecta, diga: "Las dos son redondas y las dos giran". Ahora dime, ¿en qué se parecen una vela y una lámpara?" Si el niño falla, diga: "Las dos dan luz". Continuar con la pregunta 3, pero no ayudar en esta pregunta ni en la 4.

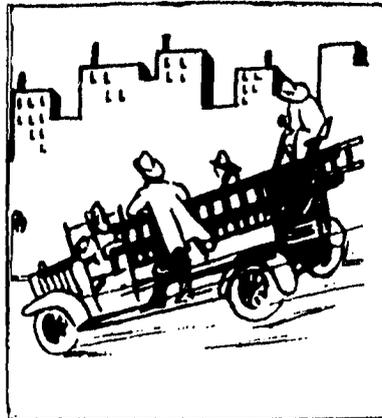
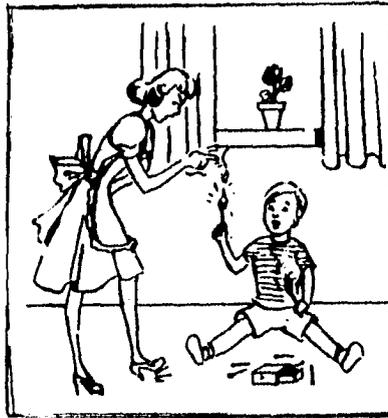
Reactivos de la Subescala

1. Rueda.....	Pelota
2. Vela.....	Lámpara
3. Camisa.....	Sombrero
4. Piano.....	Guitarra
<hr/>	
5. Manzana.....	Plátano
6. Cerveza.....	Vino
7. Gato.....	Ratón
8. Codo.....	Rodilla
9. Teléfono.....	Radio
10. Kilo.....	Metro
11. Enojo.....	Alegria
12. Tijeras.....	Sartén
13. Montaña.....	Lago
14. Libertad.....	Justicia
15. Primero.....	Ultimo
16. Los números 49 y 121	
17. Sal.....	Agua

ORDENACIÓN DE DIBUJOS

Instrucciones

Para cada reactivo, se le presenta al niño una serie de dibujos que se encuentran fuera de lugar y se le invita a colocarlos en orden para que describan una historia lógica.¹ Los números impresos al dorso de las tarjetas indican el orden para arreglar las tarjetas, del lado izquierdo al lado derecho del niño. Las letras impresas proporcionan la clave para la puntuación.

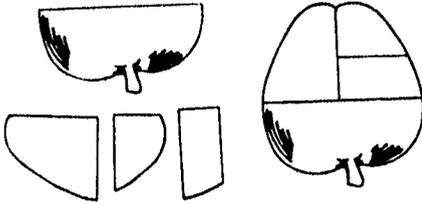


Problemas	Límite de Tiempo	Respuestas
<p>Para los problemas 1-4, utilice la lámina con una hilera de árboles.</p> <p>Para los problemas 2 y 3, también utilice la lámina en blanco.</p>		
<p>1. Coloque frente al niño la lámina con los 20 árboles y diga: "Cuenta estos árboles con tu dedo. Cuéntalos en voz alta de modo que yo pueda oírte".</p>	30"	12 (Por ejemplo, cuenta correctamente del 1 al 12)
<p>Si el niño cuenta correctamente los árboles del 1 al 12, proceda al problema 2. Si cuenta incorrectamente (aunque termine con 12), diga: "Mírame y escucha cuidadosamente", y cuente los 12 árboles para él a razón de uno por segundo antes de seguir con el problema 2.</p>		
<p>2. Todavía, con los árboles enfrente del niño, pídale la lámina en blanco y diga: "Toma esta lámina (señalar) y tapa todos los árboles excepto 4. Deja que se vean 4 árboles".</p>	30"	4
<p>Nota para los problemas 2 y 3: Si el niño cubre un número incorrecto de árboles y el tiempo límite no ha terminado, diga: "Cuenta todos los árboles que se ven". Si, recontando el niño espontáneamente corrige su error, recibe 1/2 punto.</p>		
<p>3. Todavía con los árboles enfrente del niño, diga: "Ahora cubre todos los árboles excepto nueve. Deja que se vean nueve árboles".</p>	30"	9
<p>4. Quite la lámina en blanco. Todavía con los árboles enfrente del niño, diga: "¿Si nosotros agregamos un árbol a cada final de la línea, cuántos árboles tendríamos en total?"</p>	30"	14
<p>Los problemas 5-15 son leídos por el examinador.</p>		
<p>5. Si yo parto una manzana por la mitad, ¿Cuántos pedazos tendré?</p>	30"	2
<p>6. Lupita tiene 5 listones, ella pierde 1. ¿Cuántos le quedaron?</p>	30"	4
<p>7. Juan tenía 4 pesos y su mamá le dio 2 más. ¿Cuántos pesos tenía por todos?</p>	30"	6
<p>8. Jaime tenía 8 canicas y compró 6 más. ¿Cuántas canicas tiene por todo?</p>	30"	14
<p>9. Un muchacho tenía 12 periódicos y vendió 5. ¿Cuántos periódicos le quedaban?</p>	30"	7
<p>10. Cada bolsa de dulces cuesta 8 pesos. ¿Cuánto costarán 3 bolsas?</p>	30"	\$ 24.00
<p>11. Jaime, David y Antonio ganaron \$9.00 cada uno trabajando. ¿Cuánto ganaron en total?</p>	30"	\$ 27.00

Problemas	Límite de Tiempo	Respuestas
12. Un lechero tenía 25 botellas de leche y vendió 14. ¿Cuántas botellas le quedaron?	30"	11
13. Un muchacho ganó \$36.00; le pagaron \$4.00 la hora. ¿Cuántas horas trabajó?	30"	9
14. Si compras 2 docenas de plumas a 45 pesos la docena. ¿Cuánto recibes de cambio si pagas con un billete de \$100.00?	45"	\$10.00
15. Cuatro niños tenían 72 canicas. Se las dividieron entre ellos por partes iguales. ¿Cuántas canicas recibió cada niño?	45"	18
<p>Los problemas 16-18 son presentados al niño en la forma impresa por separado. Presente la impresión del problema 16 y diga: "Lee estos problemas en voz alta. Después de haberlos leído, resólvelos mentalmente. Dime tu respuesta cuando hayas terminado". Para los problemas 17 y 18 diga: "Ahora lee esto en voz alta y dime tu respuesta". Empezar a registrar tan pronto como el niño haya terminado de leer el problema en voz alta.</p> <p>Si se ve que el niño no puede leer los problemas, entonces el examinador puede leerlos.</p>		
16. Si 3 refrescos cuestan 5 pesos, ¿cuánto costarán 24 refrescos?	75"	\$40.00
17. Antonio compró una pelota usada por \$28.00. El pagó $\frac{2}{3}$ partes de lo que costó la pelota cuando era nueva. ¿Cuánto costó la pelota cuando era nueva?	75"	\$42.00
18. Un libro que generalmente se vende a \$32.00 se puso en oferta, rebajándose $\frac{1}{4}$ parte de su precio. Como nadie lo compró, el dueño de la tienda redujo el precio de la oferta a la mitad. ¿En cuánto se venderá el libro después de la segunda rebaja?	75"	\$12.00

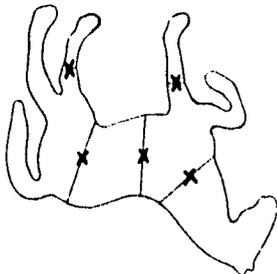
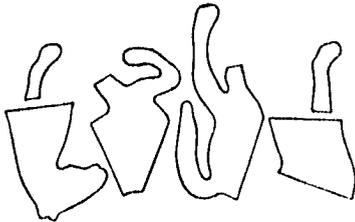
COMPOSICIÓN DE OBJETOS

NIRO



EXAMINADOR

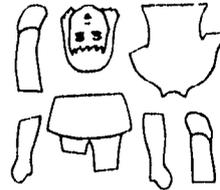
NIRO



Número de uniones = 5

EXAMINADOR

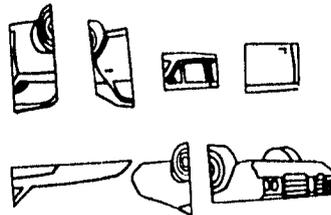
NIRO



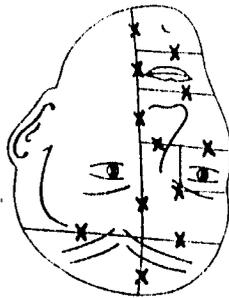
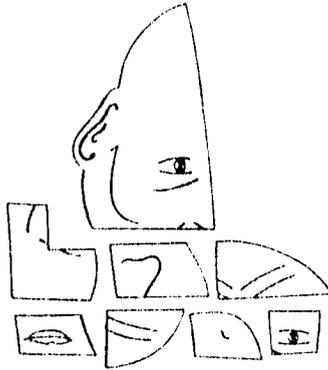
Número de uniones = 6

EXAMINADOR

NIRO



Niño



Número de uniones = 12

EXAMINADOR

Puntuación con arreglos perfectos incluyendo bonificación de tiempo

Reactivo	Límite de Tiempo	Puntos con bonificación de tiempo ³					
		9	8	7	6	5	
1. Niña	120"		1-20"	21-30"	31-120"		
2. Caballo	150"		1-25"	16-20"	21-35"	36-150"	
3. Coche	150"		1-25"	26-35"	36-50"	51-150"	
4. Cara	180"	1-35"	36-50"	51-75"	76-180"		

Puntuación máxima: 33 puntos.

COMPRENSIÓN

Reactivos de la Subescala

1. ¿Qué es lo que tú haces cuando te cortas en un dedo?¹
2. ¿Qué harías tú si te encuentras una cartera o un monedero de otra persona en una tienda?
- *3. ¿Qué debes hacer si ves salir mucho humo negro de la ventana de la casa de tu vecina?
- *4. ¿Por qué razones necesitamos policías?
5. ¿Qué harías si pierdes una pelota de un amigo tuyo? (o una muñeca de una amiga tuya?).
6. ¿Qué es lo que harías si un niño (a) mucho más chico (a) que tú empieza a pelear contigo?
- *7. ¿Por qué es mejor construir una casa de ladrillos que una de madera?
8. ¿Por qué es importante que los coches tengan placas?
- *9. ¿Por qué los criminales deben estar en la cárcel?
10. ¿Por qué tenemos que poner timbres en las cartas?
11. ¿Por qué es importante que el Gobierno contrate gente para inspeccionar la carne en los rastros?
- *12. ¿Por qué es generalmente mejor dar dinero a un Centro de ayuda social que a un pordiosero?
13. ¿Por qué en las elecciones el voto debe ser secreto?
- *14. ¿Por qué los libros de pasta delgada son mejores que los de pasta gruesa?
15. ¿Por qué debemos cumplir una promesa?
- *16. ¿Por qué es recomendable hacer la ropa de algodón?
- *17. ¿Cuáles son las ventajas de tener senadores y diputados?

Tomado de:

Wechsler David. WISC-R - Español. Escala de inteligencia revisada para el nivel escolar, Manual.

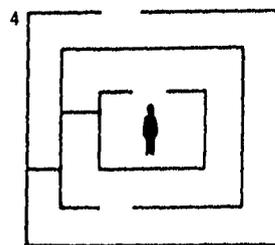
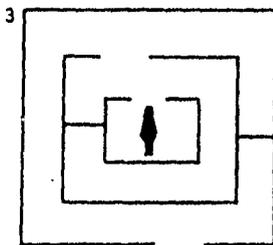
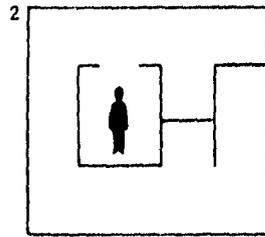
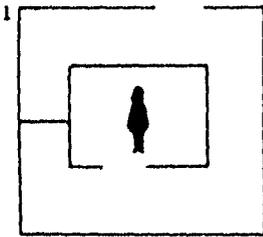
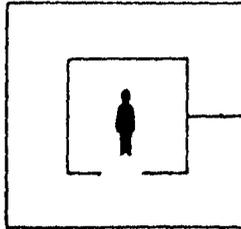
WISC-R

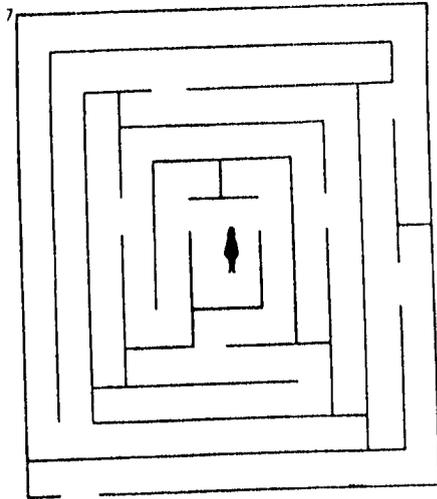
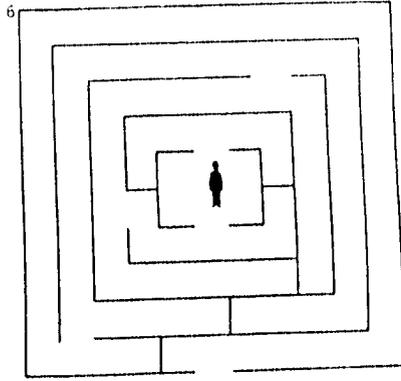
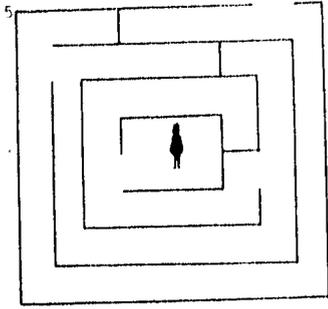
PROTOCOLO
CON
CLAVES Y LABERINTOS
(PCL)

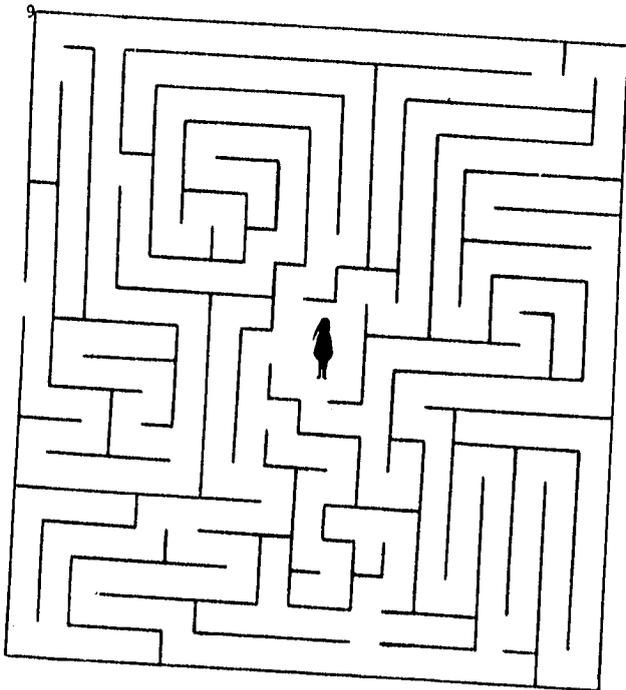
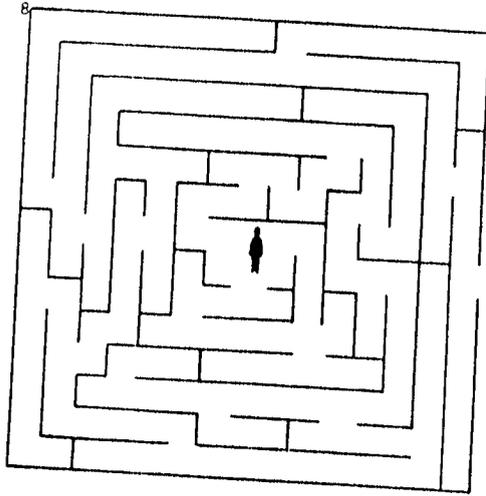
NOMBRE: _____

EXAMINADOR: _____ FECHA: _____

MUESTRA









10-4



WISC-R-ESPAÑOL

Escala de Inteligencia Revisada
para el Nivel Escolar

Protocolo

NOMBRE _____

EDAD _____ SEXO _____

DIRECCION _____

NOMBRE DEL PADRE
O TUTOR _____

ESCUELA _____

GRADO _____

LUGAR DE APLICACION _____

APLICO _____

REFERIDO POR _____

PERFIL WISC-R														
ESCALA VERBAL							ESCALA DE EJECUCION							
Puntuación normalizada	Información	Similitudes	Aritmética	Vocabulario	Comprensión	Retención de dígitos	Puntuación normalizada	Figuras incompletas	Ordenación de dibujos	Diseños con cubos	Composición de objetos	Claves	Laberintos	Puntuación normalizada
19	*	*	*	*	*	*	19	*	*	*	*	*	*	19
18	*	*	*	*	*	*	18	*	*	*	*	*	*	18
17	*	*	*	*	*	*	17	*	*	*	*	*	*	17
16	*	*	*	*	*	*	16	*	*	*	*	*	*	16
15	*	*	*	*	*	*	15	*	*	*	*	*	*	15
14	*	*	*	*	*	*	14	*	*	*	*	*	*	14
13	*	*	*	*	*	*	13	*	*	*	*	*	*	13
12	*	*	*	*	*	*	12	*	*	*	*	*	*	12
11	*	*	*	*	*	*	11	*	*	*	*	*	*	11
10	*	*	*	*	*	*	10	*	*	*	*	*	*	10
9	*	*	*	*	*	*	9	*	*	*	*	*	*	9
8	*	*	*	*	*	*	8	*	*	*	*	*	*	8
7	*	*	*	*	*	*	7	*	*	*	*	*	*	7
6	*	*	*	*	*	*	6	*	*	*	*	*	*	6
5	*	*	*	*	*	*	5	*	*	*	*	*	*	5
4	*	*	*	*	*	*	4	*	*	*	*	*	*	4
3	*	*	*	*	*	*	3	*	*	*	*	*	*	3
2	*	*	*	*	*	*	2	*	*	*	*	*	*	2
1	*	*	*	*	*	*	1	*	*	*	*	*	*	1

OBSERVACIONES

	Año	Mes	Día
Fecha de aplic.			
Fecha de nacimiento			
Edad			

	Puntuación natural	Puntuación normal
ESCALA VERBAL		
Información
Similitudes
Aritmética
Vocabulario
Comprensión
(Retención de Dígitos)	(.....)	(.....)
Suma
ESCALA DE EJECUCION		
Fig. Incompletas
Ordenación de Dib.
Diseños con Cubos
Compos. de Objetos
Claves
(Laberintos)	(.....)	(.....)
Suma

	Puntuación normal	CI
Escala Verbal
Escala de Ejecución
Escala Total

* Prorrateo si es necesario

A. INFORMACION	Punt 1 o 0
1. Dedo	
2. Orejas	
3. Patas	
4. Hierro - Agua	
5. Veinte - Piso	
6. Luna	
7. Oros - Semana	
9. Marzo	
9. Jamón	
10. Cusús - Oxcena	
11. Estaciones	
12. America	
13. Estomago	
14. Sol	
15. Año bisiesto	
16. Foco	
17. 1810	
18. Aceite - Flota	
19. Fronteras	
20. Kilos - Tonelada	
21. Chile	
22. Vidrio	
23. Capital - Grecia	
24. Estatura	
25. Barometro	
26. Oxidar	
27. México - Monterrey	
28. Jeroglíficos	
29. Darwin	
30. Aguarrás	
Total	Max = 30

B. FIGURAS INCOMPLETAS		Punt 1 o 0	Punt 1 o 0
1. Perna	14. Naipes		
2. Muchacha	15. Niña corriendo		
3. Zorra	16. Saco		
4. Mano	17. Niño		
5. Gato	18. Tijeras		
6. Espejo	19. Niña		
7. Reloj	20. Tornillo		
8. Elefante	21. Vaca		
9. Escalera	22. Termometro		
10. Comoda	23. Casa		
11. Cinturon	24. Telefono		
12. Cara	25. Perfil		
13. Puerta	26. Sombrilla		
Total	Max = 26		

C. SEMEJANZAS	Descartar la respuesta de 3 fracasos consecutivos	Punt. 1 o 0
1. Rueda - Pelota		
2. Vela - Lámpara		
3. Camisa - Sombrero		
4. Piano - Guitarra		
5. Manzana - Platano	Punt. 2, 1 o 0	
6. Cerveza - Vino		
7. Gato - Ratón		
8. Codo - Rodilla		
9. Teléfono - Radio		
10. Kilo - Metro		
11. Enojo - Alegria		
12. Tijeras - Sartén		
13. Montaña - Lago		
14. Libertad - Justicia		
15. Primera - Ultimo		
*16. 49 y 121		
17. Sal - Agua		
Total	Max = 10	

* Si el niño da una respuesta de 1 punto, diga "¿En que más se parecen los números 49 y 121?"

D. ORDENACION DE DIBUJOS			
Ordenacion	Tiempo	Orden	Puntuación
			(Encicula la puntuación para esta prueba)
Báscula (EJEMPLO)			
1. Pelea	45"		2
2. Día de campo	45"		2
3. Fuego	45"		2
4. Puente	45"		2
5. Ladrón	45"		3 4 5
6. Derrumbón	45"		3 4 5
7. Artista	45"		3 4 5
8. Lazo	45"		3 4 5
9. Lancha	60"		2 3 4 5
10. Jardinería	60"		2 3 4 5
11. Banca	60"		2 3 4 5
12. Lluvia	60"		2 3 4 5
Total			Max 48

* De un ejemplo igual que el primero

E. ARITMETICA		
Descomponer números en 3 factores consecutivos		
Problema	Respuesta	Punt. 1.0.0
1. 30"		
*2. 30"		
*3. 30"		
4. 30"		
5. 30"		
6. 30"		
7. 30"		
8. 30"		
9. 30"		
10. 30"		
11. 30"		
12. 30"		
13. 30"		
14. 45"		
15. 45"		
16. 75"		
17. 75"		
18. 75"		
Total		Max 180

* Problema 1 y 2 son iguales. Problema 3 y 4 son iguales. Problema 5 y 6 son iguales. Problema 7 y 8 son iguales. Problema 9 y 10 son iguales. Problema 11 y 12 son iguales. Problema 13 y 14 son iguales. Problema 15 y 16 son iguales. Problema 17 y 18 son iguales.

F. DISEÑOS CON CUBOS			
Diseño	Tiempo	Para Prueba	Puntuación
			(Encicula la puntuación para esta prueba)
1.	45"		2
2.	45"		2
3.	45"		2
4.	45"		4 5 6 7
5.	75"		4 5 6 7
6.	75"		4 5 6 7
7.	75"		4 5 6 7
8.	75"		4 5 6 7
9.	120"		4 5 6 7 25
10.	120"		4 5 6 7 40
11.	120"		4 5 6 7 40
Total			Max 52

G. VOCABULARIO		Discontinuar después de 5 palabras consecutivas	PUNTS 2.100
1.	Cuchillo		
2.	Pirajvas		
3.	Reloj		
4.	Sombrero		
5.	Bicicleta		
6.	Clay		
7.	Alphabetario		
8.	Burn		
9.	Ladron		
10.	Justar		
11.	Valiente		
12.	Diamante		
13.	Apostar		
14.	Disparate		
15.	Prevenir		
16.	Contagioso		
17.	Molestia		
18.	Fabula		
19.	Peligroso		
20.	Emigrar		
21.	Estrofa		
22.	Reclur		
23.	Escarabajo		
24.	Espionaje		
25.	Campanario		
26.	Rivalidad		
27.	Reforma		
28.	Impulsar		
29.	Aflicción		
30.	Demoler		
31.	Inminente		
32.	Dilatatorio		
Total			Máx = 64

H. COMPOSICION DE OBJETOS		Apriquetese completamente a todos los niños															
Objeto	Tiempo	No. de objetos correctamente encajados	Multiplicador	Puntuación (Encircule la puntuación apropiada)													
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Manzana (MUESTRA)																	
1 Niña 120"		0.6	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ENSAMBLE PERFECTO			
2 Caballo 150"		0.5	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ENSAMBLE PERFECTO			
3 Cuche 150"		3.9	1/2 *	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ENSAMBLE PERFECTO			
4 Cara 180"		0.12	1/4 *	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ENSAMBLE PERFECTO			
* Redondear las fracciones a puntuaciones													Total	Max 33			

I. COMPRENSION		Descontar un punto por 4 fracasos consecutivos			Punt.
1. Cortar dedo					
2. Cartera - tienda					
*3. Humo - vecina					
*4. Policías					
5. Perder - pelota (muñeca)					
6. Pelea					
*7. Casa - ladrillo - madera					
*8. Coches - placas					
*9. Criminales					
10. Timbres - cartas					
11. Inspección - carne					
*12. Ayuda social					
13. Voto - secreto					
*14. Libros - pasta					
15. Promesa					
*16. Algodón					
*17. Senadores					
* Si el niño responde solo una idea, pedirle una segunda respuesta. Cambiar adecuadamente la pregunta, diciendo "Dime otra cosa que podrías hacer (el por qué, o la ventaja)".					Max 34
Total					

J. CLAVES	Tiempo	Punt.
A (Para niños menores de 8 años)	120"	(0-50)
B (Para niños mayores de 8 años)	120"	(0-93)

CLAVES A	
Puntuación por tiempo establecido de tiempo por las horas apropiadas	
Tiempo en segundos	Puntuación
110-120	46
101-110	45
91-100	47
81-90	46
71-80	46
1-70	46

K. RETENCION DE DIGITOS (Complementaria)						
Descontinuar después de fracasar con ambos intentos						
Aunque se ambo ensayos para cada reactivo, aunque el niño use el primer ensayo						
ORDEN PROGRESIVO (OPI)	Pasa	Ensayo 2	Pasa	Punt		
Ensayo 1	Fracasa		Fracasa	2 1 0 0		
1.	3-8-6	6-1-2				
2.	3-4-1-7	6-1-5-8				
3.	8-4-2-3-9	5-2-1-8-6				
4.	3-8-9-1-7-4	7-9-6-4-8-3				
5.	5-1-7-4-2-3-8	9-8-5-2-1-6-3				
6.	1-6-4-3-9-7-5-3	2-9-7-6-3-1-5-4				
7.	5-3-8-7-1-2-4-5-9	4-2-6-9-1-7-8-3-5				
Ap. Jete dígitos en orden inverso aunque se ha continuado en orden progresivo					Total (OPI)	Max: 14
ORDEN INVERSO (OI)	Pasa	Ensayo 2	Pasa	Punt		
Ensayo 1	Fracasa		Fracasa	2 1 0 0		
1.	2-5	6-3				
2.	5-7-4	2-5-9				
3.	7-2-9-6	8-4-9-3				
4.	4-1-3-5-7	9-7-8-5-2				
5.	1-6-5-2-9-8	3-6-7-1-9-4				
6.	8-5-9-2-3-4-2	4-5-7-9-2-8-1				
7.	6-9-1-6-3-2-5-8	3-1-7-9-5-4-8-2				
Total (OI)					Max: 14	

Max: 28		
+	++	
(OPI)	(OI)	Total

L. LABERINTOS (Complementaria)					
Descontinuar después de 2 fracasos consecutivos					
Laberinto	Errores Máximos	Errores	Puntuación		
			(Errores)	(Errores)	(Errores)
MUESTRA					
1. 30"	1	0	1 Error	0 Errores	
2. 30"	1	0	1 Error	0 Errores	
3. 30"	1	0	1 Error	0 Errores	
4. 30"	2	0	2 Errores	1 Error	0 Errores
5. 45"	2	0	2 Errores	1 Error	0 Errores
6. 60"	3	0	3 Errores	2 Errores	1 Error
7. 120"	3	0	3 Errores	2 Errores	1 Error
8. 120"	4	0	4 Errores	3 Errores	2 Errores
9. 150"	4	0	4 Errores	3 Errores	2 Errores
Total					Max: 30

PRUEBA DE INFORMACIÓN

Nombre: _____ Fecha: _____
Escuela: _____ Grado y grupo: _____

- 1.- ¿ Cuántos meses tiene el año?

- 2.- ¿ Cuántas semanas tiene un mes?

- 3.- ¿ Qué se celebra el 30 de abril?

- 4.- ¿ Cuáles son los colores de la bandera mexicana?

- 5.- ¿ En qué mes se celebra la Independencia de México?

- 6.- ¿ Qué se celebra el 20 de noviembre?

- 7.- ¿ Cuántas cosas forman una decena?

- 8.- ¿ Cuáles son nuestros 5 sentidos?

- 9.- ¿En dónde podemos leer noticias de México y el mundo?

10. ¿ Qué significa el color amarillo en un semáforo?

11. ¿ De dónde se obtiene la leche?

- 12.- ¿ Por qué debemos hervir el agua?

13. Menciona dos medios de comunicación:

14. ¿Cuál es la diferencia entre un ser vivo y uno no vivo?

15.- ¿ Cuáles son las partes de una planta?

16.- ¿ Qué es un animal mamífero?

17.- ¿ Cuántos centímetros tiene un metro?

18.- ¿ Con qué se miden los líquidos como la leche y el agua?

19.- ¿ Cómo se llama el actual Presidente de México?

20.- ¿Cuál es la capital de la República Mexicana?

21.- ¿ Cómo se llama la delegación donde está tu escuela?

22.- ¿ Cuántas delegaciones hay en el Distrito Federal?

23.- ¿ Cuáles son los 4 puntos cardinales?

24.- ¿ Qué idioma se habla en Estados Unidos?

25.- ¿ En qué continente se encuentra México?

PRUEBA DE COMPRENSIÓN

Nombre: _____ Grado: _____

Escuela: _____ Fecha: _____

1.- ¿ Qué se tiene que hacer cuando se va la luz eléctrica en la noche?

2.- ¿ Por qué debemos tomar leche?

3.- ¿ Por qué es importante que no salgas sola (o) a la calle?

4.- ¿ Por qué las calles tienen un nombre?

5.- ¿ Por qué se deben regar las plantas?

6.- ¿ Por qué es importante afinar los coches?

7.- ¿ Qué se debe hacer al ver una anciana cruzar la calle?

8.- ¿ Por qué debemos lavarnos los dientes después de cada comida?

9.- ¿ Por qué no debemos comer nada de los puestos de la calle?

10.- ¿ Por qué hay semáforos en las calles?

11.- ¿ Para qué sirven los museos?

12. ¿ Qué debes hacer si te pierdes en la calle?

13.- ¿ Por qué debemos lavarnos las manos antes de comer?

14. ¿ Para qué sirve el metro de la Ciudad de México?

15. ¿ Por qué los mexicanos mayores de 18 años deben votar?

GUIÓN DE OBSERVACIÓN
PARA TODA UNA JORNADA DE CLASE

INSTRUCCIONES: Marcar con una X los datos que mejor completen y describan cada uno de los aspectos.

DATOS GENERALES:

Escuela: _____
Dirección: _____ clave: _____
Fecha de observación: _____
Hora de iniciar la observación: _____
Hora de terminar la observación: _____
Tiempo dedicado a la observación: _____
Tema (s) observado (s): _____
No. de alumnos: _____

ASPECTOS A OBSERVAR:

1.- Condiciones y organización del salón de clase:

- a) Tamaño del salón:
con suficiente espacio _____ sin espacio suficiente _____
- b) Iluminación del salón:
buena _____ regular _____ mala _____
- c) Ventilación del salón:
buena _____ regular _____ mala _____
- d) Colocación de los mesabancos:
filas _____ equipos _____ círculo _____ semicírculo _____
otras _____

2.- Recursos con que cuenta el salón de clases:

- Pizarrón en buenas condiciones _____
- Pizarrón en malas condiciones. _____
- Mapas. _____
- Globo Terráqueo _____
- Esquemas. _____
- Libros de consulta. _____
- Biblioteca circulante. _____
- Dibujos de adorno. _____
- Letreros. _____
- Material Didáctico. _____
- Corcho. _____
- Juego geométrico. _____
- Material elaborado por los niños. _____
- Otros: _____

3.- Forma de organización de los contenidos:

lineal _____ global _____ mixta _____

4.- Tipos de conocimientos presentados y manejados en el aula:

- Contenidos con sentido _____
- Contenidos claros. _____
- Significativos. _____
- Insignificativos. _____
- Relacionados con el entorno del niño. _____
- Demasiado complicados para la edad de los alumnos. _____
- Reelevantes. _____
- Irrelevantes. _____
- Relacionados con un antecedente y un consecuente. _____
- Sin relación alguna. _____

5.- Forma de trabajo de los niños:

- Individual _____ - Parejas _____ - Equipos _____
- Mixta _____

6.- Tipo de ejercicios realizados en clase:

- Juegos _____
- Pasar al pizarrón _____
- Ejercicios en el cuaderno _____
- Ejercicios en el libro. _____
- Ejercicios formulados por los propios niños _____
- Ejercicios formulados por el profesor. _____

7.- Participación de los alumnos en clase:

a) Expresión de su cara:

Interesada _____ Aburrida _____

b) Postura:

Sentados en su mesabanco _____

De pie haciendo algún trabajo. _____

Sentados en el suelo trabajando con material. _____

c) Manifiesta su deseo de participar en los ejercicios hechos en clase:

De manera constante. _____

Sólo algunas veces. _____

Casi nunca _____

d) Preguntas realizadas en clase por los alumnos:

Muchas. _____ Pocas _____ Ninguna _____

e) Tipo de preguntas hechas por los alumnos:

Trascendentes _____

Intrascendentes _____

Relacionadas con el contenido trabajado _____

Relacionadas sólo con la forma de realizar algún trabajo _____

Relacionadas con algún tema o acontecimiento de actualidad _____

Que generan nuevos conocimientos _____

De reflexión _____

De rutina _____

Para pedir algún permiso _____

f) Propositiones hechas por los alumnos:

Muchas _____ Pocas _____ Ninguna _____

g) Tipo de proposiciones hechas por los alumnos:

Trascendentes _____

Intrascendentes _____

Relacionadas con el tema trabajado _____

Relacionadas con la forma de realizar algún trabajo _____

Relacionadas con algún tema o acontecimiento de actualidad _____

De reflexión _____

h) Respuestas dadas a las preguntas hechas por la profesora:

Acertadas _____ Erróneas _____

i) Los alumnos son capaces de manifestar su opinión:

Sí _____ No _____

8.- Actitud de los alumnos:

- De iniciativa _____

- De confianza _____

- De respeto _____

- De interés _____

- Temerosa _____

- Desinteresada _____

- Apática _____

- Pasiva _____

- Entusiasta _____

- Revelde _____

- Alegre _____

- Dinámica _____

- Atenta _____

- Desatenta _____

9.- Actitud de la profesora:

- Dinámica _____

- De firmeza _____

- Cordial _____

- De confianza hacia los alumnos

- Impositiva _____

- Flexible _____

- Propositiva _____

- Accesible _____

- Intransigente _____

- Amigable _____

10- Nivel de comunicación y ayuda entre los niños:

- Mucho _____ poco _____ nada _____

11- Grado en que la profesora conoce y toma en cuenta las características y diferencias individuales de c/u de los alumnos:

Mucho _____ Poco _____ Nada _____

12.- Formas de control y manejo del grupo:

- Dinámicas _____
- Premios _____
- Estímulos _____
- Gritos _____
- Otros _____
- Castigos _____
- Regaños _____
- Amenazas _____
- Reflexión _____

13.- Conocimiento, manejo y aplicación por parte de los alumnos de sus derechos y obligaciones:

Mucho _____ Poco _____ Nada _____

14.- Grado de autonomía demostrada por los alumnos:

- Actúa con excesiva dependencia del profesor _____
- Depende del profesor sólo en lo necesario _____
- Actúa y trabaja de manera independiente al profesor _____
- Hace preguntas y cuestionamientos sin que necesariamente la profesora lo pida _____
- Toma sus propias decisiones con respecto a la forma de trabajar _____
- Toma iniciativa _____
- No toma iniciativa _____

15.- Actitudes encaminadas a fomentar la identidad nacional:

- Actos cívicos _____
- Comentario de las noticias más sobresalientes _____
- Promoción de tradiciones mexicanas _____

16.- Información manejada en cuento a la situación y principales acontecimientos del país:

Mucha _____ Poca _____ Nada _____

17.- Area del programa más trabajada durante la jornada de clase:

- Español _____
- Matemáticas _____
- C. Naturales _____
- Geografía _____
- Educación artística _____
- Educación cívica _____

- Historia _____
- Educación tecnológica _____
- Civismo _____

18.- El tiempo empleado dentro del salón de clases es para actividades de:

- Enseñanza-aprendizaje _____
- Recreación _____
- Administración _____
- Psicomotoras _____
- Organización _____
- De conscientización _____
- Corrección de ejercicios _____
- De reflexión _____
- Ejercitación _____

19.- Valores fomentados:

- Confianza en sí mismos _____
- Autodisciplina _____
- Responsabilidad _____
- Honradez _____
- Respeto _____
- Confianza _____
- Cooperación _____
- Comunicación _____
- Otros _____

OBSERVACIONES GENERALES _____

ANEXO No. 10

GUIÓN DE OBSERVACIÓN
PARA UNA CLASE DE ESPAÑOL.

INSTRUCCIONES: Marcar con una "X", los datos que mejor completen y describan cada aspecto.

DATOS GENERALES:

Escuela _____ Grado y grupo _____
Fecha de la observación: Día _____ Mes: _____ Año: _____
Hora de iniciar la observación: _____
Hora de terminar la observación _____
Tiempo dedicado a la observación: _____
Tema observado: _____
No. de alumnos: _____

1.- Forma de presentar el conocimiento:

- Por correlación _____
- Comparativa _____
- Expositiva _____
- Sin relación alguna _____

2.- Métodos y procedimientos didácticos utilizados:

- Verbalístico _____
- Analítico _____
- Pasivo _____

3.- Actividades realizadas por la profesora en los diferentes momentos de la clase:

a) Motivación:

- Presentación de láminas o dibujos _____
- Relato de historias o cuentos _____
- Cuestionamiento a los alumnos _____
- Planteamiento de un problema de la vida real del niño _____

Dinámicas _____

Otros _____

b) Conducción:

Lecturas _____

Análisis _____

Diálogo con los alumnos _____

Exposiciones _____

Trabajo con material didáctico _____

Cuestionamiento a los alumnos _____

c) Ejercitación:

Dictado de palabras _____

Dictado de enunciados _____

Dictado de resúmenes _____

Delimitación de ejercicios en libros y cuadernos _____

Concursos _____

Ejercicios en el pizarrón _____

Ejercicios de expresión _____

Otras _____

d) Evaluación:

Solicitud de la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones _____

Ejercicios impresos _____

Corrección de los ejercicios realizados por las alumnas _____

Pruebas objetivas _____

Otras _____

Observaciones generales: _____

4.- Actividades realizadas por los alumnos en la construcción de su conocimiento dentro del salón de clase; y las habilidades del pensamiento -- que se desarrollan.

a) Motivación:

- Adivinanzas. (Lenguaje) _____
- Conjuntos, (Interpretación y Comprensión) _____
- Juegos. (Imaginación e Interpretación) _____
- Descripciones. (Observación) _____
- Otras _____

b) Conducción:

- Escuchar al maestro. (Atención) _____
- Trabajo con material didáctico. (Observación y Manipulación de --
Objetos) _____
- Memorizaciones. (Memoria) _____
- Clasificaciones. (Discriminaciones) _____
- Otras _____

c) Ejercitación:

- Planas. (Memoria) _____
- Copias. (Memoria) _____
- Repetición de lo que el maestro dice. (Memoria) _____
- Toma de dictados. (Percepción auditiva) _____
- Toma de apuntes. (Atención y Resumir) _____
- Ejercicios de los libros de texto. (Aplicación de hechos y prin-
cipios) _____
- Ejercicios en el cuaderno. (Aplicación de hechos y principios) -

- Relatos. (Organización de datos, Lenguaje y Vocabulario) _____
- Trabalenguas. (Lenguaje) _____
- Seguimiento de instrucciones orales y escritas. (Comprensión) _____
- Secuencias. (Observación, Imaginación, Ordenación) _____
- Elaboración de textos. (Resumir, Interpretación, Organización de
datos) _____

- Búsqueda o elaboración de ilustraciones. (Imaginación) _____
- Uso del diccionario. (Vocabulario, Ordenación de datos) _____
- Otros _____

d).- Evaluación.

- Autocorrección de sus propios ejercicios. (Comparación) _____
- Aplicación de conocimientos anteriores. (Aplicación de hechos y principios a nuevas situaciones) _____
- Transcripciones. (Interpretación). _____
- Resolución de pruebas objetivas o ejercicios impresos. (Aplicación de hechos y principios a nuevas situaciones). _____
- Otros _____

5.- Material utilizado por el profesor para la construcción del conocimiento y el desarrollo de algunas habilidades del pensamiento:

- Pizarrón. (Observación) _____
- Dibujos. (Observación) _____
- Láminas. (Observación) _____
- Letreros. (Observación y Clasificación) _____
- Diccionario. (Clasificación y Vocabulario) _____
- Textos. (Comparación, Interpretación, Ordenación de datos) _____
- Ilustraciones. (Comparación y Observación) _____
- Sonoramas. (Observación, Interpretación, Percepción auditiva) _____
- Cuentos. (Formulación de críticas, Imaginación) _____
- Cuadernos. (Organización de datos).
- Libros de texto. (Interpretación, Organización de datos) _____
- Otros _____

6.- Material utilizado por los alumnos para la construcción de su conocimiento y el desarrollo de alguna habilidad del pensamiento.

- Cuaderno. (Organización de datos) _____
- Libros de texto. (Aplicación de hechos y principios) _____
- Ejercicios impresos. (Aplicación de hechos y principios) _____
- Juegos de memoria. (Observación y Comparación) _____

- Juegos de lotería. (Observación y Comparación) _____
- Rompecabezas. (Observación y Comparación) _____
- Secuencias. (Organización de datos) _____
- Periódicos y revistas. (Observación, Clasificación, Organización de-
datos.) _____
- Otros _____

OBSERVACIONES GENERALES:

ANEXO No. 11

GUIÓN DE OBSERVACIÓN
PARA UNA CLASE DE MATEMÁTICAS

INSTRUCCIONES: Marcar con una "X" los datos que mejor completen y describan cada aspecto.

DATOS GENERALES:

Escuela: _____ Grado y grupo _____
Fecha de observación: Día _____ Mes _____ Año _____
Hora de iniciar la observación: _____
Hora de terminar la observación: _____
Tiempo dedicado a la observación: _____
Tema observado: _____
No. de alumnos: _____

1.- Forma de presentar el conocimiento:

- Inductiva _____
- Deductiva _____
- Mixta _____

2.- Métodos y procedimientos didácticos más utilizados:

- Intuitivo _____
- Activo _____
- Expositivo _____

3.- Actividades realizadas por la profesora en los diferentes momentos de la clase:

a) Motivación:

- Presentación de láminas o dibujos _____
- Relato de historias _____
- Cuestionamiento a los alumnos _____
- Planteamiento de un problema de la vida real del niño _____
- Dinámicas _____
- Juegos _____

- Otros _____

b) Conducción:

- Cuestionamiento a los alumnos _____
- Trabajo con material didáctico _____
- Explicaciones _____
- Diálogo con los alumnos. _____
- Otros: _____

c) Ejercitación:

- Dictado de ejercicios _____
- Delimitación de ejercicios en libros o cuadernos _____
- Juegos _____
- Concursos _____
- Ejercicios en el pizarrón _____
- Otros: _____

d) Evaluación:

- Solicitud de la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones
- Ejercicios impresos _____
- Corrección de los ejercicios realizados por los alumnos _____
- Pruebas objetivas _____

OBSERVACIONES GENERALES: _____

4.- Actividades realizadas por los alumnos en la construcción de su conocimiento dentro del salón de clase y habilidades del pensamiento que se desarrollan.

a) Motivación:

- Juegos. (Interpretación, Imaginación, Toma de decisiones) _____
- Escuchar al maestro. (Atención). _____

- Diálogo con el maestro. (Ordenación de datos). _____
- Otros _____

b) Conducción:

- Memorizaciones. (Memoria) _____
- Escuchar al maestro. (Atención) _____
- Trabajo con material didáctico. (Observación y Manipulación de -
Objetos) _____
- Clasificaciones. (Discriminación) _____
- Cuestionamientos. (Búsqueda de suposiciones) _____
- Reunión de datos. (Organización de datos) _____
- Otras _____

c) Ejercitación:

- Repetición de lo que dice la profesora. (Memoria) _____
- Toma de apuntes. (Atención, Resumen, Organización de datos) _____
- Ejercicios en libros. (Aplicación de hechos y principios) _____
- Ejercicios en el cuaderno. (Aplicación de hechos y principios) _____
- Resolución de problemas. (Aplicación de hechos y principios) _____
- Toma de dictados. (Percepción auditiva) _____
- Elaboración propia de resúmenes y ejercicios. (Interpretación, -
Resumir, Organización de datos) _____
- Elaboración de material didáctico. (Toma de decisiones, Organiza
ción de datos, Manipulación de objetos) _____
- Otras _____

d) Evaluación.

- Autocorrección de sus propios ejercicios. (Comparación) _____
- Aplicación de conocimientos. (Aplicación de hechos y principios)
- Otros _____

5.- Material utilizado por el profesor para la construcción del conocimiento y el desarrollo de habilidades del pensamiento.

- Pizarrón. (Observación) _____

- Dibujos. (Observación) _____
- Láminas. (Observación) _____
- Figuras geométricas. (Observación) _____
- Fichas. (Clasificación) _____
- Palitos. (Clasificación) _____
- Juego de geometría. (Comparación) _____
- Objetos reales. (Observación, Comparación, Clasificación) _____
- Cuadernos. (Organización de datos) _____
- Libros de texto. (Aplicación de hechos y principios) _____
- Otros _____

6.- Material utilizado por los alumnos para la construcción de su conocimiento, y el desarrollo de habilidades del pensamiento.

- Cuaderno. (Organización de datos) _____
- Libros de texto. (Aplicación de hechos y principios) _____
- Ejercicios impresos. (Aplicación de hechos y principios) _____
- Juegos de lotería. (Observación y Comparación) _____
- Fichas. (Clasificación) _____
- Palitos. (Clasificación) _____
- Abaco. (Comparación, Observación) _____
- Objetos reales. (Manipulación de objetos, observación) _____
- Otros _____

OBSERVACIONES GENERALES:

GUIÓN DE OBSERVACIÓN
PARA UNA CLASE DE C. NATURALES

INSTRUCCIONES: Marcar con una "X", los datos que mejor completen y describan cada aspecto.

DATOS GENERALES:

Escuela: _____ Grado y grupo _____

Fecha de la observación: Día _____ Mes: _____ Año _____

Hora de iniciar la observación _____

Hora de terminar la observación: _____

Tiempo dedicado a la observación: _____

Tema observado: _____

No. de alumnos: _____

1.- Forma de presentar el conocimiento:

- Hipotética _____
- Heurística _____
- Expositiva _____
- Otras _____

2.- Métodos y procedimientos didácticos utilizados:

- Demostrativo _____
- De investigación _____
- Experimental _____
- Expositivo _____
- Otros: _____

3.- Actividades realizadas por la profesora en los diferentes momentos de la clase.

a) Motivación.

- Cuestionamiento a los alumnos _____
- Planteamiento de un problema o situación de la vida real del niño _____

- Presentación de láminas _____
- Relato de historias _____
- Otras: _____

b) Conducción.

- Cuestionamiento a los alumnos _____
- Diálogo con los alumnos _____
- Lecturas sobre el tema _____
- Experimentos _____
- Trabajos con material didáctico _____
- Explicaciones _____
- Demostraciones _____
- Otras: _____

c) Ejercitación.

- Dictado de resúmenes o cuestionarios _____
- Delimitación de ejercicios en libros o cuadernos _____
- Lecturas sobre el tema _____
- Otras _____

d) Evaluación.

- Pruebas objetivas _____
- Solicitud de la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones _____
- Cuestionarios _____
- Otros: _____

OBSERVACIONES GENERALES: _____

4.- Actividades realizadas por los alumnos en la construcción de su conocimiento dentro del salón de clase; y habilidades del pensamiento que se

desarrollan.

a) Motivación.

- Descripciones. (Observación) _____
- Juegos. (Imaginación, Interpretación, Toma de decisiones) _____
- Trabajo con material didáctico. (Observación y manipulación de objetos) _____
- Diálogo con el profesor (Ordenación de datos, Interpretación) _____
- Escuchar al maestro. (Atención) _____
- Otras: _____

b) Conducción.

- Memorizaciones. (Memoria) _____
- Escuchar al maestro. (Atención) _____
- Exposiciones. (Organización de datos) _____
- Diálogo con el maestro y compañeros. (Interpretación, Organización de datos, Imaginación) _____
- Trabajo con material didáctico. (Observación, Manipulación de objetos) _____
- Experimentos. (Observación, Interpretación, Búsqueda de suposiciones) _____
- Clasificaciones. (Discriminación) _____
- Lecturas. (Imaginación, Interpretación, Organización de datos)
- Cuestionamientos. (Búsqueda de suposiciones) _____
- Formulación de hipótesis. (Búsqueda de suposiciones, Imaginación) _____
- Reunión de datos. (Toma de decisiones, Organización de datos) _____
- Jerarquizaciones. (Comparación) _____
- Otros: _____

c) Ejercitación.

- Trabajo con material didáctico. (Observación, Manipulación de objetos) _____
- Ilustraciones. (Imaginación) _____

- Explicaciones. (Resumir, Interpretar, Organizar datos) _____
- Resolución de cuestionarios escritos formulados por la maestra _____
- Toma de dictados de resúmenes. (Percepción auditiva) _____
- Elaboración propia de sus resúmenes. (Interpretar, Resumir, Organización de datos) _____
- Relatos. (Organización de datos) _____
- Ejercicios en libros o cuaderno. (Aplicación de hechos y principios) _____
- Toma de apuntes. (Atención, Resumir) _____
- Repetición de lo que el maestro les dice. (Memoria) _____
- Otras: _____

d) Evaluación.

- Autocorrección de sus resúmenes o cuestionarios. (Comparación)
- Elaboración de juicios. (Formulación de críticas) _____
- Aplicación de conocimientos. (Aplicación de hechos y principios) _____
- Transcripciones. (Interpretación) _____
- Resolución de cuestionarios o pruebas objetivas. (Memoria) _____
- Otras _____

5.- Material utilizado por el profesor para la construcción del conocimiento y el desarrollo de habilidades del pensamiento.

- Pizarrón. (Observación) _____
- Dibujos. (Observación) _____
- Láminas. (Observación) _____
- Ilustraciones. (Comparación) _____
- Sonoramas. (Observación, Interpretación) _____
- Cuadernos. (Organización de datos) _____
- Libros de texto. (Interpretación, Aplicación de hechos y principios) _____
- Películas. (Observación, Interpretación) _____
- Proyecciones. (Observación, Interpretación) _____

- Libros de consulta. (Toma de decisiones, Organización de datos) _____
- Objetos reales. (Observación, Manipulación de Objetivos) _____
- Esquemas. (Observación) _____
- Otras: _____

6.- Material utilizado por los alumnos para la construcción de su conocimiento y el desarrollo de algunas habilidades del pensamiento.

- Cuaderno. (Organización de datos) _____
- Libro de Texto. (Organización de datos) _____
- Esquemas. (Observación, Identificación) _____
- Libros de consulta. (Toma de decisiones, Organización de datos) _____
- Objetos reales. (Observación, Manipulación de objetos, Búsqueda de suposiciones) _____
- Rompecabezas. (Observación, Comparación) _____
- Otras _____

OBSERVACIONES GENERALES

GUIÓN DE OBSERVACIÓN
PARA UNA CLASE DE C. SOCIALES

INSTRUCCIONES: Marcar con una "X" los datos que mejor completen y descri--
ban cada aspecto.

DATOS GENERALES:

Escuela: _____ Grado y grupo _____

Fecha de la observación: Día _____ Mes _____ Año _____

Hora de iniciar la observación: _____

Hora de terminar la observación _____

Tiempo dedicado a la observación: _____

Tema observado: _____

No. de alumnos: _____

1.- Forma de presentar el conocimiento:

- Expositiva _____
- Heurística _____
- Dentro de un contexto _____
- Sin contexto _____
- Otra _____

2.- Métodos y procedimientos didácticos utilizados:

- Verbalístico _____
- Expositivo _____
- De investigación _____
- Heurístico _____
- Otros _____

3.- Actividades realizadas por la profesora en los diferentes momentos de
la clase:

a) Motivación.

- Cuestionamiento a los alumnos _____

- Presentación de láminas _____
- Presentación de películas o proyecciones _____
- Relato de historias _____
- Dinámicas _____
- Juegos _____
- Otros: _____

b) Conducción.

- Lecturas sobre el tema.
- Cuestionamiento a los alumnos _____
- Diálogo con los alumnos _____
- Exposiciones _____
- Proyección y comentario de películas o sonoramas _____
- Delimitación de investigaciones bibliográficas _____

c) Ejercitación.

- Dictado de resúmenes o cuestionarios _____
- Delimitación de ejercicios en libros o cuadernos _____
- Lecturas sobre el tema abordado. _____
- Juegos _____
- Otros _____

d) Evaluación.

- Pruebas objetivas _____
- Cuestionarios _____
- Otros _____

4.- Actividades realizadas por los alumnos en la construcción de su conocimiento y habilidades del pensamiento que se desarrollan.

a) Motivación.

- Juegos. (Imaginación, Interpretación) _____
- Escuchar al maestro. (Atención, Percepción auditiva) _____
- Debates. (Formulación de críticas) _____

- Identificaciones. (Observación, Asociación) _____
- Proyecciones. (Observación, Interpretación) _____
- Otros _____

b) Conducción.

- Memorizaciones. (Memoria) _____
- Escuchar al maestro. (Atención, Percepción auditiva). _____
- Diálogo con el maestro y compañeros. (Interpretación, Organización de datos, Imaginación) _____
- Investigaciones bibliográficas. (Organización de datos, Toma de decisiones). _____
- Exposiciones. (Organización de datos, Expresión, Interpretación)
- Cuestionamientos. (Formulación de críticas) _____
- Identificaciones. (Observación, Asociación). _____
- Lecturas. (Imaginación, Interpretación, Organización de datos) _____
- Discusiones. (Interpretación, Formulación de críticas) _____
- Otros _____

c) Ejercitación.

- Trabajo con material didáctico. (Observación, Manipulación de objetos) _____
- Ilustraciones (Imaginación) _____
- Realización o resolución de cuestionarios escritos formulados por la profesora. (Organización de datos) _____
- Toma de dictados o resúmenes. (Percepción auditiva) _____
- Elaboración propia de resúmenes. (Interpretación) _____
- Relatos. (Organización de datos) _____
- Ejercicios en libros o cuadernos. (Aplicación de hechos y principios) _____
- Toma de apuntes. (Atención, Resumir) _____
- Repetición de lo que el maestro dice. (Memoria) _____
- Transcripción. (Interpretación) _____
- Localizaciones. (Observación, Identificación) _____
- Explicaciones. (Resumir, Interpretación, Organización de datos) _____

d) Evaluación.

- Jerarquizaciones. (Comparación) _____
- Autocorrección de resúmenes o cuestionarios. (Comparación) _____
- Elaboración de juicios. (Formulación de críticas) _____
- Resolución de cuestionarios o pruebas objetivas. (Memoria)
- Otras _____

5.- Material utilizado por el profesor para la construcción del conocimiento y el desarrollo de algunas habilidades del pensamiento.

- Mapas. (Observación, Identificación) _____
- Globo terráqueo. (Observación e Identificación) _____
- Películas o proyecciones. (Observación e Interpretación) _____
- Rompecabezas. (Observación y Comparación) _____
- Láminas y Dibujos. (Observación) _____
- Libros de texto. (Interpretación, Aplicación de hechos y principios)
- _____
- Cuadernos. (Organización de datos) _____
- Pizarrón. (Observación) _____
- Libros de consulta. (Organización de datos) _____
- Otras: _____

6.- Material utilizado por los alumnos para la construcción de su conocimiento y el desarrollo de algunas habilidades del pensamiento.

- Cuaderno. (Organización de datos) _____
- Libros de texto. (Organización de datos) _____
- Mapas. (Observación e Identificación) _____
- Libros de consulta. (Toma de decisiones, Organización de datos) _____
- Rompecabezas. (Observación y Comparación) _____
- Ejercicios impresos. (Aplicación de hechos y principios) _____
- Otros: _____

**TEMAS TRABAJADOS
DURANTE LAS OBSERVACIONES**

La multiplicación.
Los animales mamíferos.
Las partes de una planta.
Fronteras.
Gráfica de barras.
Adverbios de lugar.

Perímetro de triángulos y cuadriláteros.
Poemas, rimas y versos.
Fracciones y suma de fracciones.
Animales ovíparos, vivíparos y aparato digestivo.
Solidaridad.
Trabalenguas.

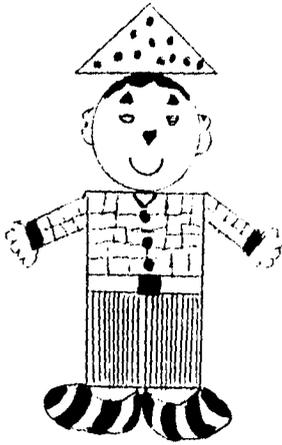
PRUEBA PEDAGÓGICA
INSTITUTO NURSTIA
2º, "A"

Nombre: _____ Fecha _____

I.- Lee las siguientes frases y luego escribe en el paréntesis () una "V" si la expresión es verdadera y una "F" si es falsa. Y en el caso de - que sea falsa, conviértela en verdadera, escribiendo abajo el enunciado correcto.

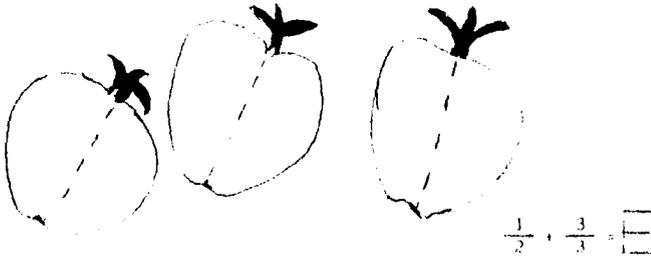
- Se le llama fracción a la parte en que se divide un entero.... ()
- El perímetro es la parte de adentro de una figura..... ()
- Los triángulos son las figuras de 3 lados..... ()
- Los cuadriláteros son las figuras de más de 4 lados ()
- Las rimas de un poema se forman con las palabras que terminan igual..... ()
- Las prosas están formadas por versos..... ()
- Los animales vivíparos son los que nacen de huevo.....()
- El tirar basura en la calle es un ejemplo de solidaridad..... ()
- El ayudar a quien lo necesita es un ejemplo de solidaridad.... ()
- Las partes del aparato digestivo son: corazón, venas y arterias()

II.- Observa el siguiente dibujo, ilumina de rojo los triángulos y de amarillo y verde los cuadriláteros, luego obtén el perímetro del sombrero, cuerpo y piernas y escribe en la línea el resultado correspondiente.

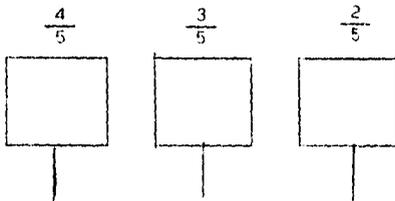


Perímetro del sombrero _____
 Perímetro del cuerpo _____
 Perímetro de cada una
 de las piernas _____

III.- Ilumina $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{2}$ de manzana, súmalos y anota el resultado.



Ahora representa y realiza la siguiente suma de fracciones, iluminando las partes que sumarás de cada una de las paletas



IV.- Lee el siguiente texto e inventa y escribe los versos de los días de la semana que faltan, fijándote en hacer la rima correspondiente.

Lunes antes de almorzar
una niña iba a pasear,
pero no pudo pasear
porque tenía que estudiar.

Martes antes de almorzar
una niña iba a lavar
pero no pudo lavar
porque tenía que nadar

Miércoles _____

Jueves _____

Viernes _____

V.- Lee los siguientes 3 textos, y después escribe en la línea de abajo de cada uno si es un trabalenguas, un poema o una prosa y encierra en un círculo rojo las rimas del poema.

MI DIENTECITO

Ayer se me cayó mi dientecito.

Oí un pequeño ruidito que hizo
¡crac!, pero no sentí dolor.

Para arrancármelo le pedí a
mamá, que estaba cosiendo, que
me amarrara al diente un hilito.

Después conté: uno, dos, tres,
cuatro y cinco... y yo mismo lo
arranqué.

Mi diente estaba sano, porque yo
cuido mucho de la limpieza de
mi boca.

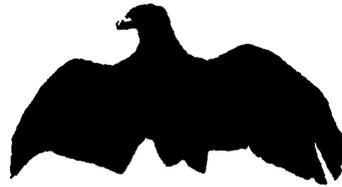
-
- Podador que podas la parra, ¿Qué parra podas?
¿ Podas mi parra o tu parra podas?
- Ni podo tu parra ni mi parra podo,
que podo la parra de mi tío Bartolo.
-

L A S H O R M I G A S

Las negras hormigas
que van con sus cargas
de hojitas y migas
llenando el granero,
se cuelan en largas
hileras por el agujero,
ligeras, ligeras...
Buscando otras cargas,
un poco después,
en filas muy largas
se van otra vez.

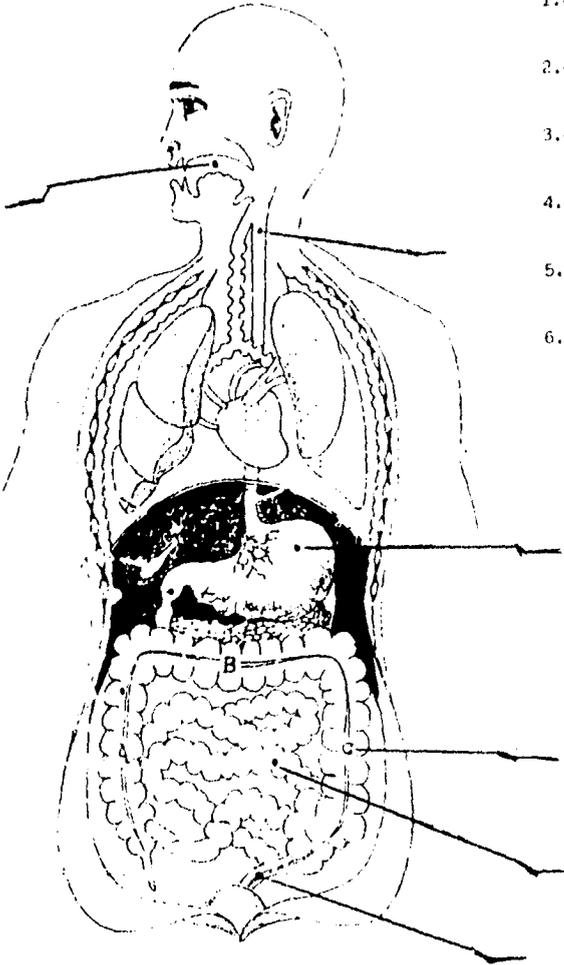
Germán Berdiales

VI.- De los siguientes animales di cuál es ovíparo y cuál vivíparo, escribiendo sobre la línea ovíparo o vivíparo, según corresponda.



VII.- Coloca en el siguiente esquema el número del nombre de la parte que está señalado y completa el siguiente enunciado.

- Este esquema muestra el aparato
- Ilumina cada una de sus partes.



- 1.- Intestino grueso
- 2.- Intestino delgado
- 3.- Recto
- 4.- Estómago
- 5.- Esófago
- 6.- Boca

VIII.- Explica

¿Qué es para tí la solidaridad?

Total de aciertos: 50

CLAVE DE RESPUESTAS

PRUEBA PEDAGÓGICA
INSTITUTO NURSIA
2º. "A"

Nombre: _____ Fecha: _____

I.- Lee las siguientes frases y luego escribe en el paréntesis () una "V" si la expresión es verdadera y una "F" si es falsa. Y en el caso de que sea falsa, conviértela en verdadera, escribiendo abajo el enunciado correcto.

- Se le llama fracción a la parte en que se divide un entero.... (V)
- El perímetro es la parte de adentro de una figura..... (F)
Se le llama perímetro al contorno de una figura.
- Los triángulos son las figuras de 3 lados..... (V)
- Los cuadriláteros son las figuras de más de 4 lados (F)
Los cuadriláteros son las figuras de 4 lados.
- Las rimas de un poema se forman con las palabras que terminan igual..... (V)
- Las prosas están formadas por versos..... (F)
Las prosas no tienen versos.
- Los animales vivíparos son los que nacen de huevo.....(F)
Los animales ovíparos son los que nacen de huevo.
- El tirar basura en la calle es un ejemplo de solidaridad..... (F)
Esto no es un ejemplo de solidaridad.
- El ayudar a quien lo necesita es un ejemplo de solidaridad.... (V)
- Las partes del aparato digestivo son: corazón, venas y arterias(F)
Las partes del aparato digestivo son boca, esófago, estómago, intestinos y recto.

II.- Observa el siguiente dibujo, ilumina de rojo los triángulos y de amarillo y verde los cuadriláteros, luego obtén el perímetro del sombrero, cuerpo y piernas y escribe en la línea el resultado correspondiente.

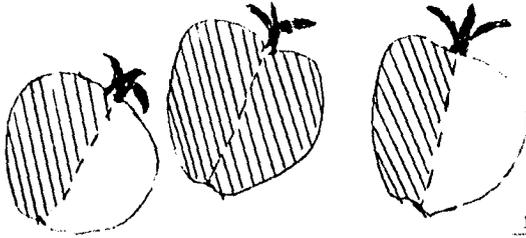


Perímetro del sombrero 7 cm

Perímetro del cuerpo 11 cm

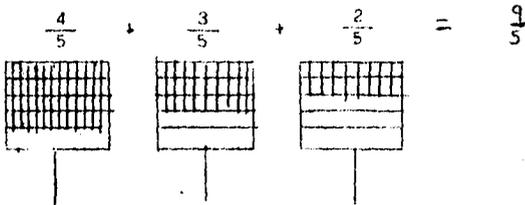
Perímetro de cada una de las piernas 8 cm

III.- Ilumina $\frac{1}{2} + \frac{3}{2}$ de manzana, súmalos y anota el resultado.



$$\frac{1}{2} + \frac{3}{2} = \frac{4}{2}$$

Ahora representa y realiza la siguiente suma de fracciones, iluminando las partes que sumarás de cada una de las paletas



IV.- Lee el siguiente texto e inventa y escribe los versos de los días de la semana que faltan, fijándote en hacer la rima correspondiente.

Lunes antes de almorzar
una niña iba a pasear,
pero no pudo pasear
porque tenía que estudiar.

Martes antes de almorzar
una niña iba a lavar
pero no pudo lavar
porque tenía que nadar

Miércoles voy a caminar
para poder respirar.
pero no puedo cantar
ni tampoco gritar.

Jueves voy a estudiar
y no saldré a jugar
para poder pasar
y así aprobar.

Viernes voy a salir
y también a reír
para así convivir
sin confundir.

V.- Lee los siguientes 3 textos, y después escribe en la línea de abajo de cada uno si es un trabalenguas, un poema o una prosa y encierra en un círculo rojo las rimas del poema.

MI DIENTECITO

Ayer se me cayó mi dientecito.

Oí un pequeño ruidito que hizo
¡crac!, pero no sentí dolor.

Para arrancármelo le pedí a
mamá, que estaba cosiendo, que
me anarrara al diente un hilito.

Después conté: uno, dos, tres,
cuatro y cinco... y yo mismo lo
arranqué.

Mi diente estaba sano, porque yo
cuido mucho de la limpieza de
mi boca.

PROSA

- Podador que podas la parra, ¿Qué parra podas?
¿ Podas mi parra o tu parra podas?
- Ni podo tu parra ni mi parra podo,
que podo la parra de mi tío Bartolo.

TRABALENGÜAS

L A S H O R M I G A S

Las negras hormigas
que van con sus cargas
de hojitas y migas
llenando el granero,
se cuelan en largas
hileras por el agujero,
ligeras, ligeras...
Buscando otras cargas,
un poco después,
en filas muy largas
se van otra vez.

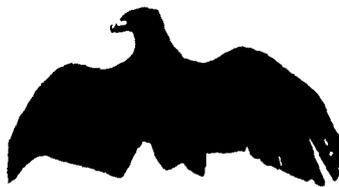
Germán Berdiales

POEMA

VI.- De los siguientes animales di cuál es ovíparo y cuál vivíparo, escribiendo sobre la línea ovíparo o vivíparo, según corresponda.



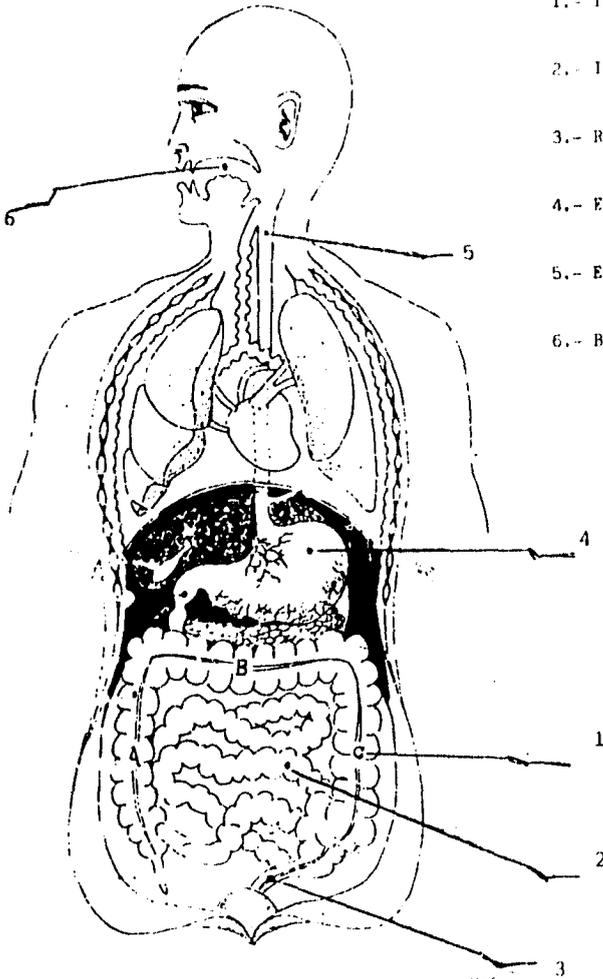
VIVÍPARO



OVÍPARO

VII.- Coloca en el siguiente esquema el número del nombre de la parte que está señalado y completa el siguiente enunciado.

- Este esquema muestra el aparato
- Ilumina cada una de sus partes.



- 1.- Intestino grueso
- 2.- Intestino delgado
- 3.- Recto
- 4.- Estómago
- 5.- Esófago
- 6.- Boca

VIII.- Explica

¿ Qué es para tí la solidaridad?

ES EL AYUDAR Y COOPERAR CON MIS SEMEJANTES.

Total de aciertos: 50

PRUEBA PEDAGÓGICA
CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN
2º. "B"

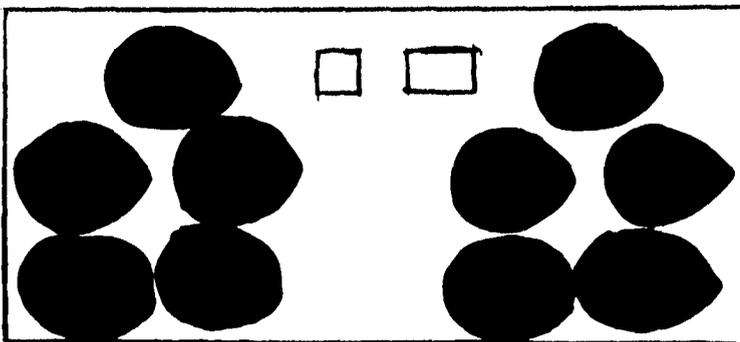
Nombre: _____ Fecha: _____

1.- Observa y lee las palabras que se encuentran dentro del siguiente cuadro y después utilízalas para completar correctamente las frases, escribiendo sobre la línea _____ la palabra o palabras correspondientes.

GRÁFICA DE BARRAS	LA MULTIPLICACIÓN	POR "X"
MULTIPLICANDO, MULTIPLICADOR, PRODUCTO		

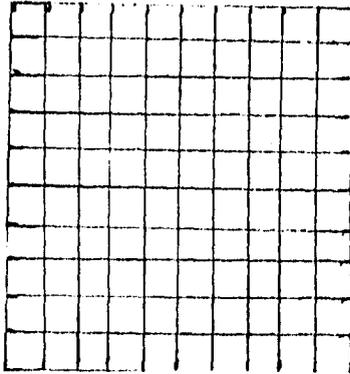
- _____ es una suma abreviada.
- _____, _____ y _____ son las partes de una multiplicación.
- El signo de la multiplicación es _____ y se lee _____.
- _____ sirve para representar una serie de datos.

2.- Observa cuidadosamente el siguiente cuadro y escribe en los cuadritos el número correspondiente, según la multiplicación que está representada.



3.- Representa en la cuadrícula la multiplicación que se te indica, iluminando los cuadrillos correspondientes.

$$7 \times 5 =$$



4.- Une con una línea de diferente color, cada una de las operaciones con el resultado correcto.

- | | |
|----------------|----|
| $9 \times 7 =$ | 45 |
| $9 \times 8 =$ | 81 |
| $9 \times 5 =$ | 72 |
| $9 \times 9 =$ | 63 |
| $9 \times 6 =$ | 54 |

5.- Resuelve el siguiente problema:

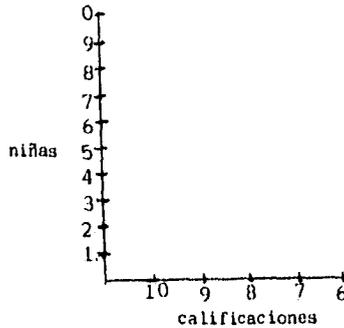
En el salón de 2º. "B", hay 5 filas, con 7 mesabancos cada una, ¿Cuántos mesabancos hay en el salón?

DIBUJO	PLANTEO	OPERACIÓN	RESULTADO
--------	---------	-----------	-----------

6.- Elabora una gráfica de barras con los siguientes datos:

En la prueba de ortografía de la 1a. quincena de abril, el grupo de --
2º. "B", obtuvo las siguientes calificaciones:

- 8 niñas sacaron 10
- 10 niñas sacaron 9
- 9 niñas sacaron 8
- 5 niñas sacaron 7
- 3 niñas sacaron 6



7.- Lee los siguientes enunciados y subraya los adverbios de lugar.

- El sol está lejos de la tierra.
- El hospital "Angeles", está al lado de mi escuela.
- El salón de maestros está debajo de mi salón.
- Mis libros y cuadernos están dentro de mi escritorio.
- Hay una tiendita cerca de mi casa.

8.- Inventa y escribe 2 enunciados utilizando conjunciones y encierralas -
en un círculo.

9.- Escribe sobre la línea un campo semántico de animales mamíferos.

10.- Escribe dentro del paréntesis (), el número que corresponda al concepto señalado.

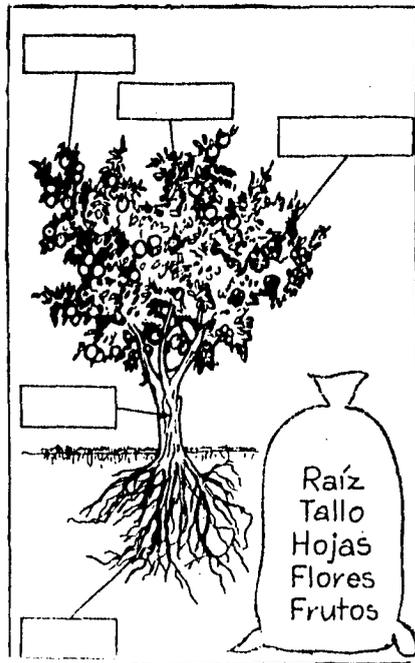
1.- Conjunciones - Nos señalan el lugar donde se realiza la acción del verbo en un enunciado..... ()

2.- Adverbios de lugar.

3.- Campo semántico. - Se le llama así al grupo de palabras que nos sirven para nombrar a los miembros de una misma clase..... ()

4.- Pronombres - Nos sirven para unir a 2 sustantivos..... ()

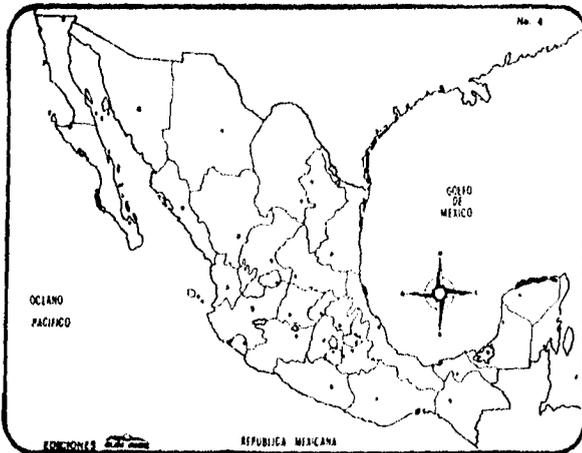
11.- Observa el siguiente dibujo y coloca en el cuadro la palabra correspondiente, según la parte señalada.



12.- Lee los siguientes enunciados y escribe en la línea _____ una "V" si es verdadero y una "F", si es falso. Y en el caso de que sea falso, conviértelo a verdadero, escribiendo abajo el enunciado correcto.

- Las hojas ayudan a que la planta respire _____
- La flor, embellece las plantas y origina los frutos..... _____
- El tallo es el que absorbe de la tierra el agua que la planta necesita..... _____
- La raíz, lleva las sustancias que alimentan a la planta y la sostiene..... _____
- El fruto alimenta a personas y animales y tiene las semillas para nuevas plantas..... _____

13.- En el siguiente mapa, marca de rojo la frontera norte y sur de La República Mexicana y escribe el nombre de los países de esas fronteras.



Total de aciertos 50

PRUEBA PEDAGÓGICA
CENTRO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN
23. "B"

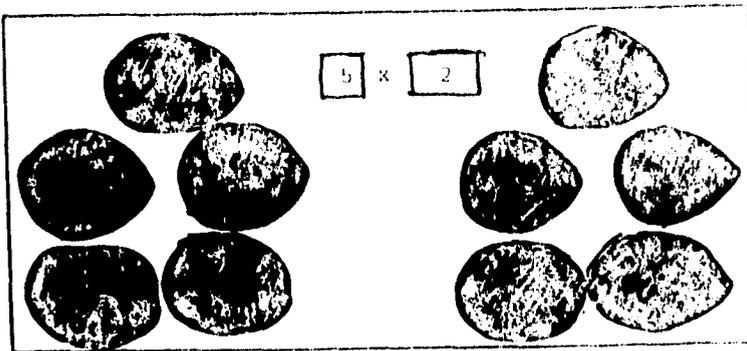
Nombre: _____ Fecha: _____

1.- Observa y lee las palabras que se encuentran dentro del siguiente cuadro y después utilízalas para completar correctamente las frases, escribiendo sobre la línea _____ la palabra o palabras correspondientes.

GRAFICA DE BARRAS	LA MULTIPLICACION	POR "X"
MULTIPLICANDO, MULTIPLICADOR, PRODUCTO		

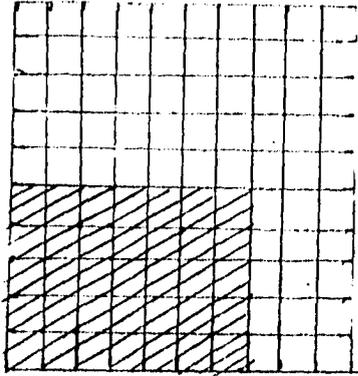
- La multiplicación es una suma abreviada.
- Multiplicando, multiplicador y producto son las partes de una multiplicación.
- El signo de la multiplicación es X y se lee por.
- Gráfica de barras sirve para representar una serie de datos.

2.- Observa cuidadosamente el siguiente cuadro y escribe en los cuadritos el número correspondiente, según la multiplicación que está representada.



3.- Representa en la cuadrícula la multiplicación que se te indica, iluminando los cuadritos correspondientes.

$$7 \times 5 =$$



4.- Une con una línea de diferente color, cada una de las operaciones con el resultado correcto.

$9 \times 7 =$	45
$9 \times 8 =$	81
$9 \times 5 =$	72
$9 \times 9 =$	63
$9 \times 6 =$	54

5.- Resuelve el siguiente problema:

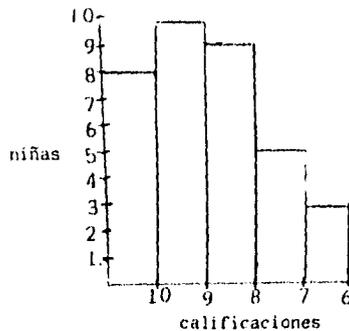
En el salón de 2º. "B", hay 5 filas, con 7 mesabancos cada una, ¿Cuántos mesabancos hay en el salón?

DIBUJO	PLANTEO	OPERACION	RESULTADO
	X	$5 \times 7 =$	35

6.- Elabora una gráfica de barras con los siguientes datos:

En la prueba de ortografía de la 1a. quincena de abril, el grupo de 2º. "B", obtuvo las siguientes calificaciones:

- 8 niñas sacaron 10
- 10 niñas sacaron 9
- 9 niñas sacaron 8
- 5 niñas sacaron 7
- 3 niñas sacaron 6



7.- Lee los siguientes enunciados y subraya los adverbios de lugar.

- El sol está lejos de la tierra.
- El hospital "Angeles", está al lado de mi escuela.
- El salón de maestros está debajo de mi salón.
- Mis libros y cuadernos están dentro de mi escritorio.
- Hay una tiendita cerca de mi casa.

8.- Inventa y escribe 2 enunciados utilizando conjunciones y encierralas - en un círculo.

María y Juana van a la escuela.

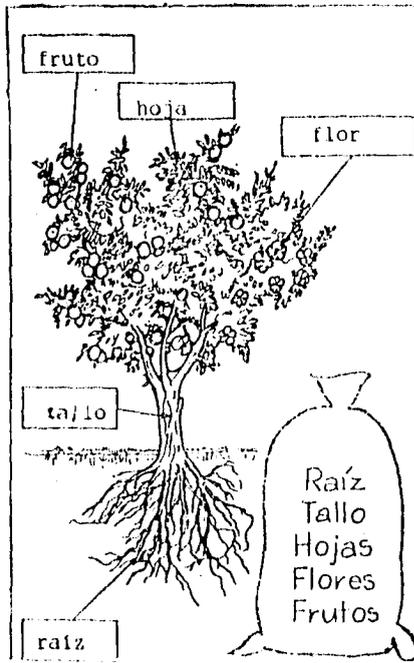
Me gusta cantar e imaginar.

9.- Escribe sobre la línea un campo semántico de animales mamíferos.
gato, perro, ballena, becerro, vaca.

10.- Escribe dentro del paréntesis (), el número que corresponda al concepto señalado.

- | | |
|-------------------------|---|
| 1.- Conjunciones | - Nos señalan el lugar donde se realiza la acción del verbo en un enunciado..... (2) |
| 2.- Adverbios de lugar. | |
| 3.- Campo semántico. | - Se le llama así al grupo de palabras que nos sirven para nombrar a los miembros de una misma clase..... (3) |
| 4.- Pronombres | |
| | - Nos sirven para unir a 2 sustantivos..... (1) |

11.- Observa el siguiente dibujo y coloca en el cuadro la palabra correspondiente, según la parte señalada.



12. Lee los siguientes enunciados y escribe en la línea _____ una "V" si es verdadero y una "F", si es falso. Y en el caso de que sea falso, conviértelo a verdadero, escribiendo abajo el enunciado correcto.

- Las hojas ayudan a que la planta respire V
- La flor, embellece las plantas y origina los frutos..... V
- El tallo es el que absorbe de la tierra el agua que la planta necesita..... F.....
 La raíz es la que absorbe de la tierra el agua.
- La raíz, lleva las sustancias que alimentan a la planta y la sostiene..... F.....
 El tallo es es que conduce los alimentos de la planta.
- El fruto alimenta a personas y animales y tiene las semillas para nuevas plantas..... V.....

13.- En el siguiente mapa, marca de rojo la frontera norte y sur de La República Mexicana y escribe el nombre de los países de esas fronteras.



Total de aciertos 50

**PRUEBAS DEL WISC - R
SELECCIONADAS PARA EL POS - TEST.**

CENSO DE EDUCACIÓN Y POBLACIÓN

ESCALAS VERBALES

ESCALAS DE EJECUCIÓN

Comprensión
Aritmética

Ordenación de dibujos
Figuras incompletas

ANÁLISIS

ESCALAS VERBALES

ESCALAS DE EJECUCIÓN

Información
Semejanzas

Ordenación de dibujos
Diseño con cubos

Cuadro 28. Conversión de Puntación Normalizada Total a CI (Cont.)

VERBAL				ESCRITA			
Puntación Normalizada		CI		Puntación Normalizada		CI	
6	98	31	101	1	45	55	106
7	99	32	102	2	46	56	107
8	99	33	103	3	47	57	108
9	99	34	104	4	48	58	109
10	99	35	105	5	49	59	110
11	51	56	107	11	48	56	108
12	52	57	108	12	49	57	109
13	54	58	109	13	51	58	111
14	55	59	111	14	52	59	112
15	57	60	112	15	54	60	114
16	58	61	113	16	55	61	115
17	58	62	114	17	57	62	117
18	58	63	115	18	58	63	118
19	58	64	117	19	59	64	120
20	59	65	118	20	61	65	121
21	65	66	119	21	63	66	123
22	66	67	120	22	64	67	124
23	67	68	122	23	65	68	126
24	68	69	123	24	67	69	128
25	69	70	124	25	68	70	129
26	70	71	125	26	69	71	130
27	72	72	127	27	70	72	131
28	73	73	128	28	71	73	132
29	74	74	130	29	72	74	133
30	75	75	131	30	73	75	135
31	77	76	133	31	74	76	136
32	78	77	135	32	75	77	138
33	79	78	136	33	77	78	139
34	80	79	137	34	78	79	141
35	81	80	139	35	80	80	142
36	82	81	140	36	81	81	143
37	84	82	141	37	82	82	145
38	85	83	142	38	84	83	146
39	86	84	143	39	85	84	147
40	87	85	145	40	86	85	149
41	88	86	146	41	87	86	150
42	90	87	147	42	88	87	151
43	91	88	149	43	90	88	152
44	92	89	150	44	91	89	154
45	94	90	152	45	92	90	155
46	95	91	153	46	93	91	156
47	96	92	154	47	95	92	157
48	97	93	155	48	96	93	158
49	98			49	98	94	159
50	100			50	100	95	160

Cuadro 28. Conversión de Puntación Normalizada Total a CI

VERBAL				ESCRITA			
Puntación Normalizada		CI		Puntación Normalizada		CI	
6	98	31	101	1	45	55	106
7	99	32	102	2	46	56	107
8	99	33	103	3	47	57	108
9	99	34	104	4	48	58	109
10	99	35	105	5	49	59	110
11	51	56	107	11	48	56	108
12	52	57	108	12	49	57	109
13	54	58	109	13	51	58	111
14	55	59	111	14	52	59	112
15	57	60	112	15	54	60	114
16	58	61	113	16	55	61	115
17	58	62	114	17	57	62	117
18	58	63	115	18	58	63	118
19	58	64	117	19	59	64	120
20	59	65	118	20	61	65	121
21	65	66	119	21	63	66	123
22	66	67	120	22	64	67	124
23	67	68	122	23	65	68	126
24	68	69	123	24	67	69	128
25	69	70	124	25	68	70	129
26	70	71	125	26	69	71	130
27	72	72	127	27	70	72	131
28	73	73	128	28	71	73	132
29	74	74	130	29	72	74	133
30	75	75	131	30	73	75	135
31	77	76	133	31	74	76	136
32	78	77	135	32	75	77	138
33	79	78	136	33	77	78	139
34	80	79	137	34	78	79	141
35	81	80	139	35	80	80	142
36	82	81	140	36	81	81	143
37	84	82	141	37	82	82	145
38	85	83	142	38	84	83	146
39	86	84	143	39	85	84	147
40	87	85	145	40	86	85	149
41	88	86	146	41	87	86	150
42	90	87	147	42	88	87	151
43	91	88	149	43	90	88	152
44	92	89	150	44	91	89	154
45	94	90	152	45	92	90	155
46	95	91	153	46	93	91	156
47	96	92	154	47	95	92	157
48	97	93	155	48	96	93	158
49	98			49	98	94	159
50	100			50	100	95	160

Tomadas de:
 WECHSLER D. Wisc-R-Español. Escala de Inteligencia revisada
 para el nivel escolar. (Manual). P. 100

PROMEDIOS Y DESVIACIONES ESTANDAR (*)

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:					
GRUPO = 1.000			CENTRO DE EDUCACION Y FORMACION.		
TOTAL OBSERVATIONS: 10					
	EDAD	PROMI	I	S	
N OF CASES	10	10	10	10	
MINIMUM	7.700	7.800	4.000	11.000	
MAXIMUM	8.900	9.300	15.000	17.000	
MEAN	8.170	8.690	8.660	13.200	
STANDARD DEV	0.350	0.451	3.596	2.486	
	A	V	C	CI	FI
N OF CASES	10	10	10	10	10
MINIMUM	6.000	8.000	4.000	74.000	7.000
MAXIMUM	17.000	19.000	12.000	127.000	14.000
MEAN	11.900	11.800	8.500	102.200	10.900
STANDARD DEV	3.373	3.293	2.461	13.143	2.023
	OD	DC	CO	L	CI2
N OF CASES	10	10	10	10	10
MINIMUM	4.000	7.000	3.000	8.000	80.000
MAXIMUM	17.000	17.000	15.000	19.000	129.000
MEAN	11.300	11.000	11.200	13.500	110.900
STANDARD DEV	3.713	2.828	3.490	4.170	16.690
	CTTOTAL	NI	PI	PC	PP
N OF CASES	10	10	10	10	10
MINIMUM	89.000	1.000	10.000	7.000	5.000
MAXIMUM	142.000	5.000	18.000	14.000	10.000
MEAN	1.104.000	2.600	14.400	11.300	7.970
STANDARD DEV	16.913	1.174	2.951	2.261	1.408
	PROMF				
N OF CASES	9				
MINIMUM	7.800				
MAXIMUM	9.600				
MEAN	8.967				
STANDARD DEV	0.658				

CLAVES:

PROMI = PROMEDIO INICIAL

I = INFORMACION.

S = SEMEJANZAS.

A = ARITMETICA.

V = VOCABULARIO.

C = COMPRENSION.

CI = COEFICIENTE INTELECTUAL VERBAL.

FI = FIGURAS INCOMPLETAS.

OD = ORDENACION DE DIBUJOS.

DC = DISEÑO CON CUBOS.

CO = COMPOSICION DE OBJETOS.

L = LABERINTOS.

CI2 = COEFICIENTE INTELECTUAL EJECUCION.

CTTOTAL = COEFICIENTE INTELECTUAL TOTAL.

NI = NIVEL DE INTELIGENCIA.

PI = PRUEBA DE INFORMACION.

PC = PRUEBA DE COMPRENSION.

PP = PRUEBA PEDAGOGICA.

PROMF = PROMEDIO FINAL.

(*) FUENTE:

DATOS DEL CUADRO No. 8

CONCENTRACION GENERAL DE RESULTADOS.

PROMEDIOS Y DESVIACIONES ESTANDAR (*)

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:
GRUPO - 2000 INSTITUTO NURSIA

TOTAL OBSERVATIONS: 10

	EDAD	PROMI	I	S
N OF CASES	10	10	10	10
MINIMUM	7.000	8.300	2.000	5.000
MAXIMUM	8.200	9.400	11.000	12.000
MEAN	7.322	8.910	7.700	8.400
STANDARD DEV	0.450	0.367	2.900	2.066

	A	V	C	CI	F1
N OF CASES	10	10	10	10	10
MINIMUM	8.000	5.000	4.000	11.000	7.000
MAXIMUM	16.000	16.000	13.000	114.000	13.000
MEAN	11.500	11.500	8.600	98.000	9.100
STANDARD DEV	2.718	3.689	3.098	11.025	1.663

	OD	DC	CO	L	C12
N OF CASES	10	10	10	10	10
MINIMUM	7.000	6.000	5.000	6.000	75.000
MAXIMUM	12.000	12.000	14.000	16.000	112.000
MEAN	10.100	8.900	8.700	11.100	98.000
STANDARD DEV	1.853	1.969	2.791	3.900	11.165

	CI TOTAL	NI	PI	PC	PP
N OF CASES	10	10	10	10	10
MINIMUM	11.000	1.000	5.000	6.000	3.800
MAXIMUM	110.000	4.000	20.000	13.000	7.800
MEAN	97.400	2.100	13.800	9.800	5.589
STANDARD DEV	7.633	0.738	5.138	2.300	1.207

	PROMF
N OF CASES	9
MINIMUM	9.000
MAXIMUM	10.000
MEAN	9.111
STANDARD DEV	0.333

CLAVES:

PROMI = PROMEDIO INICIAL.

I = INFORMACIÓN.

S = SEMEJANZAS.

A = ARITMÉTICA.

V = VOCABULARIO.

C = COMPRENSIÓN.

CI = COEFICIENTE INTELLECTUAL VERBAL.

F1 = FIGURAS INCOMPLETAS.

OD = ORDENACIÓN DE DIBUJOS.

DC = DISEÑO CON CORTOS.

CO = COMPOSICIÓN DE OBJETOS.

L = LABERINTOS.

C12 = COEFICIENTE INTELLECTUAL EJECUCIÓN.

CI TOTAL = COEFICIENTE INTELECTUAL TOTAL.

NI = NIVEL DE INTELIGENCIA.

PI = PRUEBA DE INFORMACIÓN.

PC = PRUEBA DE COMPRENSIÓN.

PP = PRUEBA PEDAGÓGICA.

PROMF = PROMEDIO FINAL.

1*) FUENTE:

DATOS DEL CUADRO No. 8

CONCENTRACIÓN GENERAL DE RESULTADOS.

Métodos estadísticos más frecuentes para estudios comparativos. (*)			
Tipo de muestra	Variables dependientes o efecto *		
	Nominal	Ordinal	Númerico
Independientes (sin control de factores de confusión).	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba exacta de Fisher. • Prueba de χ^2 • Cálculo de riesgo relativo, riesgo atribuible y razón de momios. • Modelos logísticos y logarítmico-lineales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba <i>t</i> de Mann-Whitney (dos poblaciones). • Prueba de Kruskal-Wallis (dos a más poblaciones). • Modelos logarítmico-lineales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de <i>t</i> (dos poblaciones) • Análisis de varianza para la prueba de <i>F</i> (dos o más poblaciones) seguida de Prueba de Tukey. • Prueba Logrank para comparar sobrevida • Regresión múltiple
Dependientes, con bloques o igualación de atributos (con control de factores de confusión).	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de McNemar. • Método de Mamed Haenzel. • Prueba de χ^2 para cada nivel de la confusión. • Modelos logísticos. • Modelos logísticos y logarítmico-lineales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de Friedman. • Prueba de Wilcoxon para rangos señalados. • Modelos logarítmico-lineales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de <i>t</i> apareada. • Análisis de varianza para Prueba de <i>F</i> con dos criterios de clasificación con Prueba de Tukey. • Prueba Logrank para comparar sobrevida con corrección por factores de confusión. • Regresión múltiple.

(*) Tomado de :

MENDEZ R. Ignacio. El protocolo de investigación, p. 130

FLUJOGRAMA

PARA DETERMINAR EL TIPO DE PRUEBA "t" A UTILIZAR.

Para determinar qué prueba de *t* realizar, atienda al flujo-grama

Ejemplos:

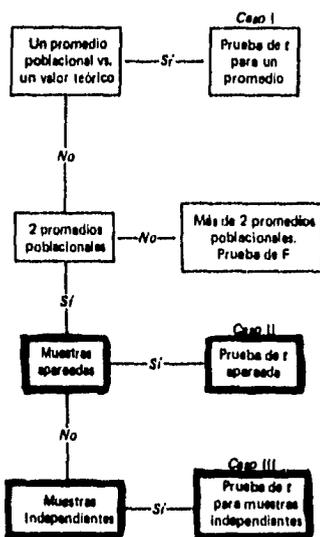
Comparación de:

Comparación de un nuevo tratamiento para el cáncer. El tiempo promedio de supervivencia, 128 días (valor teórico). $\mu_0 = \mu_1 = \mu_0$ quiere decir que el tiempo de supervivencia con el nuevo tratamiento es igual al promedio conocido.

Comparación de dos técnicas quirúrgicas de colectectomía en función del tiempo de evolución.

Comparación del efecto de 2 analgésicos para migraña en el mismo individuo.

Comparación del tiempo promedio de evolución de pacientes sometidos a 2 técnicas quirúrgicas para colectectomía.



Tomado de:

MENDEZ R. Ignacio. El protocolo de investigación. p. 141.

TABLA DE VALORES "t".

Grados de libertad	Probabilidad			
	1	.05	.01	.001
1	6.314	12.706	63.657	636.619
2	2.920	4.303	6.925	31.598
3	2.353	3.182	5.841	12.924
4	2.132	2.776	4.604	6.610
5	2.015	2.571	4.032	6.869
6	1.943	2.447	3.707	5.959
7	1.895	2.365	3.499	5.408
8	1.860	2.306	3.355	5.041
9	1.833	2.262	3.250	4.781
10	1.812	2.228	3.169	4.587
11	1.796	2.201	3.106	4.437
12	1.782	2.179	3.055	4.318
13	1.771	2.160	3.012	4.221
14	1.761	2.145	2.977	4.140
15	1.753	2.131	2.947	4.073
16	1.746	2.120	2.921	4.015
17	1.740	2.110	2.898	3.963
18	1.734	2.101	2.878	3.922
19	1.729	2.093	2.861	3.883
20	1.725	2.086	2.845	3.850
21	1.721	2.080	2.831	3.819
22	1.717	2.074	2.819	3.792
23	1.714	2.069	2.807	3.767
24	1.711	2.064	2.797	3.743
25	1.708	2.060	2.787	3.723
26	1.706	2.056	2.779	3.707
27	1.703	2.052	2.771	3.690
28	1.701	2.048	2.763	3.674
29	1.699	2.045	2.756	3.659
30	1.697	2.042	2.750	3.648
40	1.684	2.021	2.704	3.551
60	1.671	2.000	2.660	3.460
120	1.658	1.980	2.617	3.373
∞	1.645	1.960	2.576	3.291

Fuente: Condensado de la Tabla II de R. A. Fisher y F. Yates, *Statistical Tables for Biological, Agricultural, and Medical Research* (Nueva York: Hafner, 1974). Reimpreso con autorización.

Tomada de:

ARY, D. Introducción a la investigación pedagógica, p. 390

TABLA DE VALORES ESTANDARIZADOS
PARA LA DISTRIBUCIÓN "F".

Cuadro A-4. Los puntos porcentuales 1 (en negritas) y 5 (letra redonda) en la distribución F (cont.)

F	D, grados de libertad (en el cuadrado medio mayor)																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	60	100	200	500	∞
14	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
15	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
16	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
17	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
18	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
19	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
20	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
21	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
22	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
23	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
24	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
25	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
26	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
27	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
28	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
29	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
30	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
31	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
32	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
33	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
34	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
35	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
36	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
37	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
38	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
39	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78
40	0.00	0.14	0.24	0.31	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78

Fuente: George W. Suedorfer y William G. Cochran, *Statistical Methods*, 6a. ed. (Ames, Iowa: The Iowa State University Press, 1967).
Copyright: © 1967 por la Iowa State University Press. Amex Iowa 596110, reimpreso con autorización.

Tomada de:

ARY, D. Introducción a la investigación pedagógica, p. 392

TABLA DE VALORES DE "r"

gl	05	01
1	99692	999877
2	95000	990000
3	8781	95873
4	8114	91720
5	7545	8745
6	7067	8343
7	6664	7977
8	6319	7646
9	6021	7348
10	5760	7079
11	5529	6835
12	5324	6614
13	5139	6411
14	4973	6226
15	4821	6055
16	4683	5897
17	4555	5751
18	4438	5614
19	4329	5487
20	4227	5368
25	3809	4869
30	3494	4487
35	3246	4182
40	3044	3932
45	2875	3721
50	2732	3541
60	2500	3248
70	2319	3017
80	2172	2830
90	2050	2673

FUENTE: Fisher y F. Yates, *Statistical Tables for Biological, Agricultural, and Medical Research*, 4a. ed., Oliver & Boyd, Edimburgo, Tabla IV, con autorización de los autores y el editor.

Tomada de:

LEVIN, J. Fundamentos de estadística en la investigación social. p. 287.

GLOSARIO

Con el fin de establecer claramente el significado de algunos de los términos empleados con mayor frecuencia en el presente trabajo, considero pertinente anexar la definición de éstos, para así tratar de evitar las posibles confusiones que se pudieran presentar.

* **Aprendizaje:** Proceso por medio del cual se da un enriquecimiento de las facultades cognoscitivas, afectivas y motoras del ser humano.

* **Aprendizaje significativo:** Es la asimilación con sentido de ciertos elementos que poseen un sentido especial en la vida de una persona, mediante el establecimiento de vínculos sustantivos y no arbitrarios entre los conocimientos previos y los nuevos conocimientos.

* **Aprendizaje por descubrimiento:** Es el procedimiento mediante el cual el alumno tiene una mayor libertad para trabajar intelectualmente y llegar por sí mismo al contenido de aprendizaje; ya que en lugar de suministrarle toda la información de manera previamente elaborada, sólo se le dan los elementos necesarios para que formule su propia idea o concepto.

* **Calidad educativa:** Satisfacción plena de las necesidades de socialización y aprendizaje.

* **Cociente Intelectual:** Diferencia entre la edad mental y la edad cronológica, que da como resultado un valor relativo que permite comparar el grado de adelanto o retraso mental entre niños de edades semejantes.

* **Cognoscitivismo:** Teoría psicológica que explica la manera en que los seres humanos procesan, almacenan y recuperan la información mediante la activación de su pensamiento para la resolución de problemas.

* **Comprensión:** Es la penetración total en el significado de un objeto.

- * **Concepto:** Representa una cualidad o conjunto de cualidades comunes, mediante las cuales se condensan significados y es la etapa final de un proceso de pensamiento.
- * **Conductismo:** Teoría psicológica del aprendizaje basada en el esquema de estímulo y respuesta, que sirvió como base para la teoría cognoscitivista del aprendizaje.
- * **Conocer:** Percibir un objeto como distinto de otro.
- * **Conocimiento:** Autopercepción, asimilación y comprensión del mundo circundante.
- * **Conocimientos previos:** Conceptos o ideas asimiladas con anterioridad.
- * **Construcción del conocimiento:** Es el redescubrimiento de un contenido mediante el ejercicio de las capacidades mentales.
- * **Desarrollo cognitivo:** Implica la idea de promoción y crecimiento intelectual para alcanzar un mayor grado o nivel de habilidades mentales, que lleven a la evolución de los esquemas conceptuales.
- * **Descubrimiento:** Es el discernimiento e inducción que se da mediante la resolución de problemas con el ejercicio de ciertas habilidades intelectivas y de acuerdo al método científico siguiendo la heurística del conocimiento para una mayor significatividad del contenido trabajado.
- * **Didáctica:** Es el arte de enseñar.
- * **Educación:** Proceso, que tiende a conducir al hombre a que actúe de manera consciente, crítica y reflexiva ante la vida, mediante el desarrollo de todas su capacidades humanas.
- * **Enseñanza:** Es la acción del profesor para dirigir el aprendizaje de sus alumnos, proporcionándoles las experiencias necesarias para promover el óptimo desarrollo de su potencial como seres humanos.

* **Escuela primaria:** Es aquella que se ubica entre los niveles de preescolar y primaria, encargada de atender al ser humano durante el periodo de la tercera infancia que abarca desde la aparición de la dentadura, hasta los albores de la adolescencia, y en donde se trabajan los conocimientos básicos para la adquisición de la cultura, y el desarrollo de toda una serie de destrezas hábitos, actitudes y valores que coadyuvan a la promoción y desenvolvimiento social.

* **Escuela nueva:** Movimiento pedagógico surgido a finales del siglo XIX, encaminado a perfeccionar y vitalizar la educación existente en esa época.

* **Escuela tradicional:** Término aplicado por los reformadores escolares de la escuela nueva, para referirse a un tipo de enseñanza negativa, en un sentido crítico y a veces despectivo.

* **Esquemas intelectuales:** Estructuras mentales de representación.

* **Estrategia:** Instrumento que me ayuda a guiar la toma de decisiones. Es decir se refieren a saber qué hacer y cuando hacerlo, determinando la clase de operaciones mentales que se pueden aplicar para diferentes situaciones de aprendizaje.

* **Estructuras de pensamiento:** Entidades cognoscitivas semánticas en torno a las cuales actúan los procesos. Es decir son la materia prima indispensable para que ocurran las operaciones del pensamiento.

* **Experiencias de aprendizaje:** Se refiere a la interacción entre el alumno y las condiciones externas del medio ante las que puede reaccionar. Se trata de situaciones educativas ante las cuales el alumno debe hacer algo para participar en su aprendizaje de manera activa, utilizando sus estrategias cognitivas.

* **Exposición:** Transmisión directa de significados y vivencias.

* **Habilidad:** Capacidad para desempeñar una tarea o alcanzar determinadas metas.

* **Habilidad de pensamiento:** Habilidad para utilizar los procesos mentales y practicar de manera controlada y consciente.

* **Inteligencia:** Capacidad de pensar, aprender, adaptarse y actuar ante nuevas situaciones, mediante la representación, manipulación de símbolos y resolución de problemas.

* **Material didáctico:** Nexos entre las palabras y la realidad para facilitar la objetivación del aprendizaje.

* **Mediación:** Forma de activación, mediante la cual se construye el conocimiento.

* **Memoria:** Proceso de almacenamiento y recuperación de la información mediante el cual se registra un acontecimiento o codifica una imagen, esquema o concepto.

* **Metacognición:** Reflexión y conciencia sobre el proceso de conocimiento. Es decir, es el conocimiento del conocimiento, que se da mediante procesos de autorregulación en la planeación, control, aplicación y evaluación de estrategias.

* **Método:** Camino para llegar a un fin determinado. Y dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, se entiende como la manera de conducir el pensamiento y las acciones para alcanzar ciertas metas preestablecidas.

* **Metodología didáctica:** Conjunto de procedimientos didácticos, que tienen por objeto llevar a buen término la acción educativa.

* **Metodología tradicional:** Manera común en que se ha trabajado el conocimiento a través de los tiempos y que consiste principalmente en dar el conocimiento o concepto ya elaborado a los estudiantes, con la única finalidad de que los alumnos lo repitan.

* **Modificabilidad cognitiva:** Desarrollo de habilidades del pensamiento que nos permite construir conocimientos.

* **Motivación:** Voluntad y disposición para actuar que se da en base a una necesidad.

***Operaciones del pensamiento:** Implican la manera de actuar y manipular las representaciones mentales en el acto de pensamiento.

* **Pedagogía:** Sistematización fundamentada de hechos, principios y valores que rigen a la educación humana que surge con la idea de proponer métodos más adecuados para el desarrollo, integración y formación de un individuo en cualquier etapa de su vida.

***Pensamiento:** Actividad intelectual que el hombre realiza, a través de la cual puede entender representarse y comprender el mundo.

* **Percepción:** Sensación o conjunto de sensaciones, completadas, corregidas e interpretadas por el sujeto en base a sus conocimientos previos.

* **Problema:** Situación con ciertas dificultades a resolver.

* **Proceso:** Conjunto de fases sucesivas de un fenómeno que refleja la idea de cambio y evolución para ir hacia adelante.

* **Proceso del pensamiento:** Operadores intelectuales que actúan sobre los conocimientos para transformarlos y generar nuevas estructuras de conocimiento.

* **Procedimiento:** Ejecución específica de un proceso.

* **Razonamiento:** Operación discursiva, por medio de la cual se encadenan una serie de juicios que nos permiten llegar a la elaboración de conclusiones.

* **Técnica:** Conjunto de operaciones definidas de actos coordinados mediante los cuales se obtiene la transformación deseada para lograr el aprovechamiento óptimo.

* **Transferencia:** Está determinada por la integración de las experiencias de aprendizaje a la estructura cognoscitiva.

* **Transmisión:** Indica la idea de pasar una idea o conjuntos de ideas ya elaborados



La vida jamás estará escrita.
JOSE EMILIO PACHECO