



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

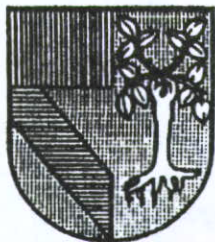
GUADALAJARA

**“APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO
INSTRUMENTAL DE REUVEN FEUERSTEIN”**

LAURA JULIETA FLORES SAIFFE MARÍNEZ

Tesis presentada para optar por el título de Licenciado en
Pedagogía con reconocimiento de Validez
Oficial de Estudios de la SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA,
según acuerdo número 871125 con fecha 18-III-87.

ZAPOCAN, JAL. JUNIO DE 1997



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

GUADALAJARA

**“APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO
INSTRUMENTAL DE REUVEN FEUERSTEIN”**

LAURA JULIETA FLORES SAIFFE MARÍNEZ

Tesis presentada para optar por el título de Licenciado en
Pedagogía con reconocimiento de Validez
Oficial de Estudios de la SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA,
según acuerdo número 871125 con fecha 18-III-87.

ZAPOPAN, JAL. JUNIO DE 1997

CLASIF: _____
ADQUIS: 19883
FECHA: 19 Mayo 03
DONATIVO DE _____
\$ _____



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

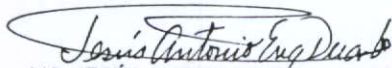
SEDE GUADALAJARA

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

SRITA. LAURA JULIETA FLORES SAIFFE MARÍNEZ
Presente.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación en la alternativa Tesis titulado "APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO INSTRUMENTAL DE REUVEN FEUERSTEIN", presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar ocho ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

Atentamente.


LIC. JESÚS ANTONIO ENG DUARTE
EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

SEDE GUADALAJARA

JUNIO, DE 1997.

Lic. Jesús Antonio Eng Duarte
Presidente de la Comisión de
Exámenes Profesionales
Universidad Panamericana, Guadalajara
Presente

El que suscribe, hace constar que la tesis "APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO INSTRUMENTAL DE REUVEN FEUERSTEIN", presentada por la señorita LAURA JULIETA FLORES SAIFFE MARÍNEZ, para optar por el título de Licenciado en Pedagogía, ha sido concluída en esta fecha, por lo que se presenta a usted para su debida revisión ante la Comisión de Exámenes Profesionales.

Agradeciendo la deferencia de la Escuela a su cargo para la asesoría de la investigación realizada, quedo a sus órdenes.

Atentamente,

LIC. FRANCISCO VALENZUELA INDART
ASESOR DE TESIS

A Dios.

ÍNDICE

INDICE

página

INTRODUCCIÓN	1
---------------------------	---

CAPÍTULO I: QUÉ ES EL PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO INSTRUMENTAL (PEI) Y EL PROGRAMA DE MODIFICABILIDAD ESTRUCTURAL COGNITIVA DE REUVEN FEUERSTEIN

1. El PEI y el Principio de Modificabilidad Estructural Cognitiva	6
1.1 Datos acerca de la vida y obra de Reuven Feuerstein.....	10
1.2 El Programa de Enriquecimiento Instrumental.....	12
1.2.1 Los objetivos específicos del PEI.....	13
1.2.2 Las Operaciones mentales	17
1.2.3 Las Funciones cognitivas deficientes	19
1.3 Bases psicológicas del PEI	25
1.3.1 Teoría cognitivista	25
1.3.1.1 Jean Piaget	28
1.3.1.2 Jerome Bruner	31
1.4 Fundamentación en Piaget y otros autores, semejanzas y diferencias en relación con el PEI	34
1.5 Fundamentos antropológicos	37

CAPÍTULO II: LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE MEDIADO

2.1 El concepto de inteligencia de Reuven Feuerstein	44
2.2 El Principio de Modificabilidad Estructural Cognitiva y la Experiencia de	

aprendizaje mediado	47
2.3 Características de la mediación.....	50

CAPÍTULO III: LOS INSTRUMENTOS DE TRABAJO EN EL PEI

3. Los instrumentos de trabajo	56
3.1 Los instrumentos no verbales	58
3.1.1 Organización de puntos	59
3.1.2 Percepción analítica	64
3.1.3 Ilustraciones	69
3.2 Instrumentos verbales	75
3.2.1 Orientación Espacial I	75
3.2.2 Comparaciones	79
3.2.3 Clasificaciones.....	84
3.2.4 Orientación Espacial II	89

CONCLUSIONES	93
---------------------------	----

BIBLIOGRAFIA	96
---------------------------	----

ANEXOS	100
---------------------	-----

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

En la actualidad se considera a la educación uno de los factores más importantes y en algunos casos el más importante factor que contribuye al crecimiento o deterioro de un país, se ha visto a través del tiempo y del análisis de la problemática de los países que es la mejora en el nivel educativo lo que más puede contribuir a mejorarlo y/o sacarlo adelante.

Es mucho lo que se está haciendo en materia de educación a todos los niveles; hoy en día se han enfocado gran cantidad de investigaciones al área de educación especial y nuevos métodos de enseñanza con el fin de hacer el aprendizaje más efectivo y lograr que los niños desarrollen al máximo todas sus capacidades intelectuales.

Uno de estos investigadores de la educación que ha dedicado su vida a encontrar la manera de hacer que el aprendizaje se aproveche al máximo es Reuven Feuerstein, psicólogo educativo que nació en Rumania y comenzó su trabajo con niños de muy bajo nivel cultural y educativo sacándolos adelante con su método por lo que ha continuado con su trabajo y sus investigaciones y ha fundado el Hadassah Wizo Research Institute en Jerusalén y en España en 1944 y más tarde, en 1993 abre en América otro instituto con el mismo nombre.

El método de trabajo que Feuerstein ha creado, **el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI)**, se estudia y se aplica actualmente en nuestro país en muchos estados

dentro o fuera del currículum educativo y así también de manera particular como una forma de eficientar en niños y adultos sus capacidades intelectuales ya que se ha reconocido la importancia de sus resultados, y cada vez más personas dedicadas a la educación se interesan por conocerlo y aplicarlo.

La presente investigación se refiere tanto al PEI como al Principio de Modificabilidad Cognitiva de Reuven Feuerstein el cual parte del interesante supuesto de no “ponerle los techos” a la capacidad intelectual de los niños. Esto explica en palabras del mismo Feuerstein que todo individuo posee una capacidad de aprendizaje que se puede desarrollar al máximo, de manera que de resultados favorables.

Este supuesto desgraciadamente funciona de forma contraria en muchas ocasiones ya que muchos maestros y/o personas dedicados a la educación suponen que algunos niños poseen una baja capacidad intelectual o de aprendizaje y una vez “etiquetados” de esta manera optan por no trabajar más con ellos porque “de cualquier manera así van a quedarse, ya no pueden avanzar más”.

La idea desarrollar el presente tema surgió del interés por conocer más a fondo este tipo de programas que tienen como objetivo enriquecer la capacidad intelectual y las habilidades mentales de los estudiantes, con lo cual estos “techos” no existen, sino que lo que se pretende es desarrollar al máximo todas las habilidades y capacidades de cada alumno en particular.

Esta investigación se ha realizado de manera que describa los fundamentos y la forma en que se trabaja con el PEI y el Principio de Modificabilidad Cognitiva.

Con el fin de dejar claro al lector la parte teórica del programa, se ha trabajado con el método de investigación bibliográfica utilizando principalmente fuentes especializadas en el PEI además de fuentes suplementarias acerca de temas relacionados con las bases de las cuales parte Feuerstein para sus investigaciones y la creación de su método.

CAPÍTULO I

**QUÉ ES EL PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO
INSTRUMENTAL (PEI) Y EL PRINCIPIO DE
MODIFICABILIDAD COGNITIVA ESTRUCTURAL
DE REUVEN FEUERSTEIN**

I. EL PEI Y EL PRINCIPIO DE MODIFICABILIDAD ESTRUCTURAL COGNITIVA

Actualmente en la educación existen una serie de problemas fáciles de detectar no sólo en México sino algunos a nivel de muchos otros países, y que, por lo tanto afectan a un gran número de estudiantes en la posibilidad de desarrollar al máximo sus potencialidades de aprendizaje.

Entre estos problemas podemos enumerar los siguientes una vez que se han considerado como los principales y de más urgente solución:

- Los gobiernos deben destinar aproximadamente el 17% de su Producto Interno Bruto (PIB) a la educación, sin embargo esto no se lleva a cabo en la gran mayoría de los casos; en México actualmente se destina aproximadamente un 3% del PIB a mejoras que se refieren a la educación.¹
- Los salarios de los maestros y su estatus social son sumamente bajos, lo cual es causa de que éstos requieran trabajos extras que les restan tiempo a la preparación de sus clases y a su descanso. Este factor afecta gravemente al desarrollo de los programas educativos.
- Son pocos los maestros realmente capacitados y actualizados en la aplicación de nuevos y efectivos métodos de enseñanza esto sumado a que la gran mayoría cuenta con un nivel muy bajo de cultura general.
- Existe hoy en día un gran número de familias desintegradas lo que afecta al desarrollo integral de los niños y su rendimiento escolar baja como reflejo de su vida familiar disfuncional, esto aunado a

¹ Jalisco 2000 ITESM, Campus Guadalajara, 1994.

las familias que viven en condiciones socio-culturales deprimentes que constituyen un amplio sector social de la población.

- La rapidez de los avances de la ciencia trae así también algunas consecuencias negativas en los niños si no se manejan de manera adecuada; muchos están perdiendo la capacidad de asombro al presentarles todo hecho lo que disminuye la motivación en el aula de clase.

- El fracaso escolar, tanto de educadores como de alumnos; actualmente en Jalisco de cada 100 mil alumnos que ingresan a primero de primaria, sólo 5,545 terminan estudios universitarios. 32% de los niños no llegan a terminar la educación básica, mientras que 25% de los restantes tampoco egresa de la secundaria ²

Ante esta problemática se ha visto la necesidad de buscar soluciones no a todos los problemas, porque no todos están al alcance de una solución pedagógica, pero sí los problemas que se refieren a la capacidad de aprendizaje de los alumnos, se ha llegado a la conclusión de que es necesario hacer pensar a los niños, aumentar su capacidad de reflexión, no quedarse únicamente en los libros y las instrucciones precisas de los maestros, sino inculcar la creatividad en la realización de tareas, la búsqueda de “POR QUÉS” y “PARA QUÉS” y el análisis con el fin de aprender más y mejor mediante el desarrollo de un máximo de sus capacidades y habilidades para aprender.

Para lograr este objetivo es necesario saber cómo funciona la mente del niño, cuales son sus estrategias y cómo y porqué se dan los errores en el proceso de aprendizaje

En esta búsqueda de soluciones y del conocimiento de la mente del niño durante mucho

² Idem

tiempo diferentes autores han manejado el concepto de Coeficiente Intelectual (CI) como factor determinante de los errores en los procesos cognitivos infantiles, pero en este aspecto las ideas de los diversos autores difieren en cuanto a que para algunos el resultado de las pruebas psicotécnicas, es decir el CI es determinante y absoluto, y por ende determina la capacidad intelectual del niño y las posibilidades que éste tiene para aprender, mientras que para otros no es posible hablar de un bajo CI global, sino de que al niño le puede hacer falta desarrollar alguna(s) habilidad(es) en sus procesos mentales y habilitarlo en esta(s).

Uno de estos últimos autores es Reuven Feuerstein, creador de la teoría del Principio de Modificabilidad Cognitiva y el Programa de Enriquecimiento Instrumental en los cuales se profundizará a lo largo de este estudio.

La mente del niño se va desarrollando a lo largo de un proceso que comienza por lo concreto (lo que puede palpar y es más objetivo) hasta llegar a lo abstracto (lo cual requiere un mayor contenido de trabajo mental estructurado, como las operaciones aritméticas y el razonamiento lógico entre otros) una vez que se ha superado la fase anterior como afirma Piaget a lo largo de toda su teoría, la cual se tratará con mayor profundidad en los sucesivos capítulos.

Un ejemplo claro de este principio es la enseñanza de las figuras geométricas a nivel preescolar, en la cual el educador comienza por mostrarle al niño figuras de manera que pueda palparlas y sentirlas en sus manos, tocar cada uno de sus lados si los tiene, contarlos, seguir la trayectoria de la curva del círculo, es decir, el niño entra en contacto directo con la realidad de las figuras que tiene ante sí.

Una vez que el niño ha vivido esta experiencia, se puede pasar al trabajo en papel, en el cual

puede elaborar manualidades sobre figuras geométricas, trazar líneas sobre el contorno de las mismas hasta que logra identificarlas y nombrarlas perfectamente sólo con observarlas y más tarde dibujarlas por sí solo.

En este ejemplo se ha seguido el paso de lo concreto a lo abstracto, de lo palpable a aquello que requiere un mayor esfuerzo mental y es precisamente así como el niño va desarrollando su capacidad de aprendizaje.

Reuven Feuerstein en su obra "Instrumental Enrichment" clasifica estos procesos en tres fases:

1a Fase: Intuitiva-experiencial: manejo de objetos concretos y observables: identifica.

2a Fase: Representación: determina características de esos objetos; paso de lo concreto a lo abstracto.

3a Fase: Abstracción: se ha superado la fase concreta: definición del objeto.

En la enseñanza en niveles posteriores al preescolar se pueden utilizar más fácilmente las tres fases en diferente orden, se puede enseñar y aprender de la fase 1a a la 3a o viceversa, sin embargo existen situaciones de aprendizaje en las que resulta mejor ir en el orden concreto-abstracto como por ejemplo cuando se trata de los conceptos científicos, difíciles de asimilar en los cuales es más fácil partir de la experiencia (experimentos de laboratorio o caseros) que corresponde a la fase intuitiva experiencial para pasar más tarde al concepto abstracto. (Piénsese por ejemplo en el concepto de dilatación de los cuerpos).

1.1 DATOS ACERCA DE LA VIDA Y OBRA DE REUVEN FEUERSTEIN

Reuven Feuerstein es hoy un destacado psicólogo de la educación. Nació en Rumania en 1918.

Se inicia en la educación dando clases a niños cuyos padres habían sido deportados. Actúa como subdirector de un colegio de Bucarest. Estudia psicología en Rumania y Jerusalén.

Ejerce de maestro de los niños que venían de los campos de concentración del holocausto judío. Termina sus estudios en Ginebra bajo la dirección de Jung y Jean Piaget, de quien ha tomado las bases para el desarrollo de su teoría de Modificabilidad Cognitiva y el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) de cuyo contenido tratarán los posteriores capítulos.

Llamado por la Agencia Judía para estudiar los problemas de los niños del Norte de África (Egipto, Argelia, Marruecos y Túnez), que debían ser trasladados a Israel, inicia el estudio de los problemas de los pequeños y la búsqueda de los medios para su mejor adaptación y desarrollo en las escuelas de Israel. Es así como inicia su trabajo en la elaboración de nuevas ideas acerca del mejor aprovechamiento de las Operaciones Mentales en los niños; colabora con A. Rey, Jean Piaget, B. Inhelder, M. Jeannet en numerosos estudios e investigaciones relacionados con la educación y los procesos del conocimiento.

De esta experiencia compartida arranca su sólido sistema de principios psico- pedagógicos. En 1944 dirige el Servicio Psicopedagógico de la Hadassah-Wizo Child Guidance Clinic of Youth Aliya primero en Europa y más tarde en Israel, Institución que actualmente dirige.

Da forma a su método psicopedagógico: "Programa de Enriquecimiento Instrumental" (PEI) y a su modelo de Psicodiagnóstico: Learning Potential Assessment Device (LPAD). Abre el Hadassah Wizo Canada Research Institute, al que en 1993 agrega el ICELP: "Centro Internacional para el Desarrollo del Potencial de Aprendizaje", para incorporarle 16 instituciones que investiguen otros tantos problemas relacionados con la Educación.

Recientemente se le ha declarado "ciudadano distinguido" de Jerusalén y ha recibido de Francia la distinción de las "Palmas Académicas".

Es enérgico y laborioso, ameno y fluido en la conversación. Es un gentil y agradable interlocutor, disfruta de una enorme facilidad para los idiomas.³

Feuerstein ha sido un gran innovador en el campo de la educación especial, ha dedicado buena parte de su vida a la evaluación y mejora de la inteligencia de los sujetos que presentan bajo rendimiento y privación cultural, comenzando su trabajo con los niños judíos que venían de los campos de concentración y hasta el momento actual en el que trabaja tanto con personas con un desarrollo cognitivo normal, personas con bajo nivel cultural, niños, ancianos y toda persona que desee elevar su potencial de aprendizaje y aprovechamiento de sus habilidades del pensamiento a las

³ Apuntes tomados en curso de PEI impartido por la Universidad La Salle, julio de 1994, México, D.F.

que él mismo llama Operaciones Mentales. Reuven Feuerstein piensa que el rendimiento bajo en la escolaridad es producto del uso ineficaz de aquellas funciones que son los prerrequisitos para un funcionamiento cognitivo adecuado. Para ello diseña su Programa, que quiere potenciar, desarrollar, refinar y cristalizar los prerrequisitos funcionales del pensamiento que más adelante se explicarán.

1.2 EL PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO INSTRUMENTAL

Para mejor entender el concepto de Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) se puede analizar como sigue:

- Es un **Programa** en cuanto que consta de 14 instrumentos con diferentes ejercicios que pretenden desarrollar determinadas Operaciones mentales a base de la superación de las Funciones Cognitivas Deficientes (que se ilustran claramente más adelante al igual que las Operaciones Mentales).
- de **Enriquecimiento Instrumental**: porque se toma a las Operaciones Mentales como Instrumentos para organizar, transformar, representar y reproducir nueva información.⁴

⁴ "Modificabilidad Cognitiva y PEI: Esquemas para la comprensión y práctica del Modelo de Reuven Feuerstein", Instituto Superior S. Pio X, Madrid, 1991, p. 11

El PEI es un proyecto y plan específico para cambiar o mejorar la estructura cognitiva de un sujeto que presenta problemas de aprendizaje y rendimiento , y "transformarlo en un pensador autónomo e independiente" ⁵

Mediante la aplicación del PEI se pretende que el educando conozca qué proceso de pensamiento está utilizando, es decir, su objetivo principal de aprendizaje es la formación de procesos mentales; además trata de mostrar al sujeto el significado de las actividades más allá de lo inmediato (meta-aprendizaje), de forma que quien ha trabajado con PEI, ante situaciones parecidas, pueda anticipar la respuesta utilizando su experiencia y las habilidades adquiridas.

El programa de Enriquecimiento instrumental (PEI) tiene como característica principal aumentar la capacidad del organismo humano para ser modificado a través de la exposición directa a los estímulos y a la experiencia proporcionada por los contactos con la vida y con las aportaciones del aprendizaje formal e informal.⁶

1.2.1 LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PEI

Los Objetivos Específicos del PEI son los siguientes:

1. Corregir las funciones deficientes características: Deficiencias que aparecen a lo largo del acto mental en sus tres fases a nivel de entrada, elaboración y salida de la información).

⁵ Apuntes del curso PEI, *Op. cit.*

⁶ "Modificabilidad Cognitiva y PEI", *Op. cit.*, p. 13

El PEI se dirige a todos los niveles de deterioro, así como a la resistencia que éste presenta en su intervención. Permite usar una nueva información de forma espontánea y aplicarla a diferentes situaciones con lenguajes distintos.

2. Adquirir conceptos básicos, vocabulario y operaciones: Pretende enseñar todo un sistema de operaciones, instrumentos y técnicas tendentes a hacer que el sujeto utilice mejor y más eficazmente la experiencia que le rodea. El aprendizaje de conceptos, vocabulario y de las operaciones sirven para generar repertorios lingüísticos que pueden aplicarse adecuadamente a otros instrumentos del Programa.

3. Desarrollar la motivación: Fomentar en el usuario del programa una atracción y gusto por la tarea en sí. Las tareas que se ofrecen son de gran utilidad para el aprendizaje escolar y para la vida del sujeto. Implica la formación de hábitos.

4. Crear un cierto nivel de pensamiento reflexivo o insight: Viene determinado por el grado de aceptación o de rechazo de los propios errores y éxitos. Si el sujeto reflexiona sobre su propia actividad e intenta entender la naturaleza de la misma, será capaz de aprender el significado de su propia conducta.

5. Desarrollar y fomentar la autopercepción del individuo: Se producirá un cambio en el estudiante si éste se siente como un organismo capaz de generar información y dejar de percibirse como mero receptor pasivo.⁷

El PEI trabaja en el desarrollo de Operaciones Mentales (OM) y Funciones Cognitivas (FC); éstas últimas se toman como prerrequisitos para llegar a desarrollar al máximo las Operaciones Mentales a las que se puede llamar también estrategias que emplea el estudiante para organizar la información que llega a su mente y poder representarla y reproducirla.

Estas OM se encuentran organizadas para fines de trabajo con el PEI en orden de las más sencillas -como la identificación- a las más complejas -como razonamiento lógico o transitivo-.

Piaget al hablar de operación la denomina como "acción interiorizada que modifica el objeto del conocimiento"⁸, definición que Feuerstein asume y completa en su libro titulado "Instrumental Enrichment", publicado en 1980 de la siguiente manera: "una operación es un conjunto de acciones interiorizadas, organizadas y coordinadas, por las cuales se elabora la información procedente de las fuentes internas y externas"

"En cambio, las funciones cognitivas actúan de forma diferente; una vez que se dan en la mente unas en combinación con otras (dependiendo de la operación mental de la que se trate), van a

⁷ *idem.*

⁸ PIAGET, Jean, *et. al.*, "La Epistemología del espacio", p. 8

dar lugar a la utilización efectiva de las Operaciones Mentales; las FC las define Feuerstein como estructuras personales interiorizadas, cuyos componentes son de índole energético e intelectual.”⁹

Las dificultades en el aprendizaje que se originan por funciones cognitivas deficientes reflejan limitaciones en el campo actitudinal y motivacional, a la vez que expresan una falta de hábitos de trabajo y aprendizaje, más que incapacidades o déficits estructurales y de elaboración, es ésta una de las principales ventajas del trabajo mediante identificación de las FC, ya que permite al maestro identificar claramente cuáles son las áreas de mayor dificultad para su alumno, y que por lo tanto serán las que requieran un mayor esfuerzo y atención al trabajar con el PEI y por supuesto, lo más importante, aplicado a otras materias de estudio.

La combinación de funciones cognitivas que dan lugar a las Operaciones Mentales se presenta en tres fases del acto mental como les denomina Feuerstein:

Input: o fase de entrada que se localiza en el momento en que la información es percibida por la persona. Las funciones cognitivas deficientes que afectan la fase de Input incluyen todas aquellas deficiencias cualitativas y cuantitativas de la información recopilada por el individuo. Dificultades que se manifiestan cuando el sujeto ha de resolver el problema.

Elaboración: fase en la cual la información percibida se analiza en la mente y se trabaja con ella en la búsqueda de soluciones. Las funciones que afectan a esta fase de elaboración incluyen aquellos factores que impiden al individuo hacer uso eficaz de la información disponible.

Output: o fase de salida en la cual una vez percibida, analizada y trabajada la información en la mente, se emite una respuesta ya sea por escrito o de manera

⁹ “Apuntes del curso PEI”, *Op. cit.*

oral, o se llega a una conclusión. En la fase de salida se contemplan todas aquellas funciones cognitivas que conducen a la comunicación insuficiente.¹⁰

Las Operaciones Mentales como se señaló anteriormente se encuentran jerarquizadas en un orden de lo más concreto a lo más abstracto, en cambio el orden de las Funciones cognitivas deficientes se encuentra dividido en las tres fases del acto mental: Input (entrada), elaboración y Output (salida); éstas se enuncian en negativo con el fin de que quien trabaje con el Programa de Enriquecimiento Instrumental pueda localizarlas más fácilmente mediante los errores que comete el alumno o las dificultades que se le presentan en la resolución de los instrumentos.

Con el fin de comprender perfectamente la manera en que trabaja el PEI es necesario entender primero muy claramente los conceptos de los que se constituye, que como ya se ha explicado son las Operaciones y Funciones con las cuales la mente organiza la información; en seguida se explica en qué consiste cada una de las Operaciones Mentales.

1.2.2 OPERACIONES MENTALES

- ° **Identificación:** capacidad de percibir y comprender las características de un objeto o situación dada
- ° **Comparación:** implica la identificación de características con el fin de encontrar semejanzas y/o diferencias entre dos o más objetos o situaciones.

¹⁰ *idem.*

- **Análisis:** consiste en descomponer un todo en sus partes para su estudio
- **Síntesis:** es la unión de las partes en un todo.
- **Clasificación:** requiere de la comparación con el fin de ordenar por características comunes un determinado conjunto de objetos
- **Codificación y descodificación:** la codificación consiste en adquirir nuevos conocimientos que se van "almacenando" en la mente, y la descodificación se lleva a cabo cuando ya no se necesita una determinada información por lo que se "desecha" para codificar una nueva.
- **Proyección de relaciones virtuales:** esta operación mental se encarga de buscar en la mente relaciones entre objetos que no se dan en ellos, sino que dependen de las circunstancias, por lo que no son obvias.
- **Diferenciación:** dar características de un objeto, previa identificación de las mismas; tiene relación con la comparación.
- **Representación Mental:** es la formación de una imagen en la mente una vez percibido el estímulo.
- **Transformación Mental:** el objeto o situación percibido(a), se puede mover en la mente, cambiar sus características de tamaño, posición, color, etc.
- **Razonamiento divergente:** requiere una disociación de la realidad, por lo que requiere y desarrolla la creatividad y permite disociar los procesos lógicos del pensamiento. Ejemplo: $2+2=3$
- **Razonamiento hipotético:** "si...entonces...", este razonamiento permite predecir los efectos a partir de sus causas.
- **Razonamiento transitivo:** se elabora a partir de dos elementos que se relacionan con un tercero. Ejemplo: $A>B$ y $B>C$, por lo tanto: $A>C$.

- **Razonamiento analógico:** lleva de una situación a otra que se parece. Ejemplo: aplicaciones y metáforas.
- **Razonamiento progresivo:** Es la encadenación de unos conocimientos con otros en orden de relación de unos hechos con otros conforme avanzan.
- **Razonamiento lógico:** Coherente, que lleva a una conclusión razonable.
- **Pensamiento silogístico:** A partir de premisas o deducciones se llega a una conclusión.
- **Pensamiento inferencial:** Una conclusión o decisión alcanzada por razonamiento a partir de hechos o pruebas conocidos.¹¹

1.2.3 FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

A continuación se presentan las funciones cognitivas en enunciado negativo con una pequeña explicación de su significado con el fin de esclarecer al lector la manera en que funcionan o cómo el mediador del PEI puede colaborar a mejorar o eliminar estas deficiencias convirtiéndolas en su enunciado positivo.

Fase de input: Estado del acto mental en el que se acumula la información. Estas funciones se refieren a la cantidad y calidad de los datos acumulados por el individuo antes de enfrentarse la solución de un problema.

¹¹ *cfr. idem.*

- 1. Percepción borrosa y confusa:** se refiere al conocimiento confuso o superficial de los datos de la información que se presenta. En positivo se enuncia como Percepción clara y precisa.
- 2. Comportamiento exploratorio impulsivo, asistemático, no planificado:** impulsividad, búsqueda no planeada o asistemática ante una situación de aprendizaje. En positivo se enuncia como exploración sistemática de una situación de aprendizaje.
- 3. Falta de instrumentos verbales y conceptos claros para identificar los objetos:** se trata de limitaciones en un campo específico como sería el no disponer de elementos para describir una experiencia o para formular una comparación con los términos adecuados. En positivo se enuncia como comprensión precisa y exacta de palabras y conceptos.
- 4. Orientación espacial o temporal deficiente:** las dimensiones espacial y temporal describen la forma en que los objetos se relacionan unos con otros en términos de orden y secuencia, distancia y proximidad. En positivo se llama orientación espacial y temporal.
- 5. Deficiencia en la constancia y permanencia del objeto:** esta deficiencia depende de la capacidad o incapacidad del alumno para conservar la constancia del objeto a pesar de que varíen algunos de sus atributos como tamaño, forma, cantidad, dirección, etc., lo cual se logra mediante un proceso de reversibilidad. En positivo se enuncia como conservación de la constancia y permanencia del objeto.
- 6. Deficiencia en la precisión y exactitud en la recopilación de datos:** esta imprecisión puede darse tanto en reunir de manera completa los datos necesarios para la resolución de un problema como en distorsionarlos. En positivo se enuncia como precisión y exactitud en la recopilación de datos.

7. Dificultad para considerar dos o más fuentes de información a la vez: es la base de todos los procesos que requieren el establecimiento de relaciones como por ejemplo la comparación que es a su vez base de otros procesos. Se enuncia positivamente como capacidad para considerar dos o más fuentes de información a la vez.

Fase de elaboración: Es la fase del acto mental en donde se procesa, elabora, organiza y estructura toda la información para resolver los problemas de forma adecuada. Las funciones cognitivas que se suceden en esta fase influyen factores que permiten al alumno hacer uso eficaz de la información disponible.

1. Dificultad para percibir un problema y definirlo: generalmente se origina en una falta de interés en los estudiantes, limita la curiosidad y el afán por ir más allá de las simples apariencias o por descubrir el desequilibrio existente en una determinada situación. En positivo se enuncia como capacidad para definir el problema.

2. Dificultad para distinguir los datos relevantes de los irrelevantes: consiste en la insuficiencia para descubrir y relacionar los datos más importantes que definen un problema. Se enuncia en positivo como capacidad para separar datos relevantes de los irrelevantes.

3. Dificultad o carencia de conducta comparativa: la conducta comparativa es un prerrequisito para las relaciones que se establecen en los procesos que llevan a la formación de conceptos. La comparación espontánea asegura la organización de la información que lleva a la organización y coordinación del pensamiento. Se enuncia en positivo como conducta comparativa.

4. Estrechez del campo mental: es la incapacidad o limitación para usar diferentes unidades de información. El PEI quiere abrir el campo mental favoreciendo la flexibilidad favoreciendo con esto el paso al pensamiento abstracto. Se enuncia en positivo como flexibilidad.

5. Percepción episódica de la realidad: percibir la realidad como algo aislado, sin relaciones ni temporales ni espaciales lleva al alumno a contentarse con apreciaciones generales vagas e imprecisas ya que no relaciona los hechos con otros contextos. Se enuncia en positivo como percepción global de la realidad.

6. Carencia de razonamiento lógico: puede describirse como la incapacidad para generar hipótesis y la falta de lógica para demostrar y defender la propia opinión con respecto a las cosas. Se enuncia en positivo como razonamiento lógico.

7. Carencia de interiorización del propio comportamiento: el alumno con esta deficiencia no puede planificar ni establecer relaciones, necesita apoyar éstas en datos observables, que se perciban por medio de los sentidos; se le dificulta mucho la abstracción y la generalización. En positivo se enuncia como interiorización del propio comportamiento.

8. Restricción del pensamiento hipotético inferencial: es la dificultad para establecer o rechazar hipótesis, así como para actuar conforme a dichos planteamientos. Indica la incapacidad para hacer relaciones y formas de pensar diversas prediciendo resultados a partir de una posibilidad. En positivo se le llama capacidad para ejercitar el pensamiento hipotético inferencial.

9. Carencia de estrategias para verificar hipótesis: las estrategias manifiestan la inteligencia tanto en la solución de problemas como en los distintos grados de adaptación a situaciones de la vida, por lo tanto, mejorar la inteligencia equivale a desarrollar estrategias y destrezas cognitivas. En positivo consiste en la capacidad para trazar estrategias para verificar hipótesis.

10. Dificultad en la planificación de la conducta: la planificación precisa la descripción de la tarea a planificar, los pasos necesarios para su realización y la anticipación de la meta deseada, lo cual requiere la capacidad de interiorización. En positivo se enuncia como conducta planificada.

11. Dificultad en la elaboración de categorías cognitivas: formar categorías cognitivas requiere sobrepasar los datos concretos, los ejemplos y llegar a principios abstractos, por ello las deficiencias en esta área puede provenir de la falta de vocabulario y conceptos, y no tanto de una incapacidad. En positivo se enuncia como elaboración de categorías cognitivas.

12. Dificultad para la conducta sumativa: no es propiamente una dificultad técnica o cultural, sino es reflejo de la incapacidad para resumir su propia realidad como condición necesaria en la organización de su interacción con los estímulos. En positivo esta función cognitiva consiste en ejercitar la conducta sumativa.

13. Dificultad para establecer relaciones virtuales: hay situaciones en las que las relaciones no son dadas por la naturaleza de los elementos que participan en ellas, sino porque el alumno las establece en función de sus propias necesidades o por diferentes referencias, es decir, se proyectan relaciones que en realidad son creadas, a las que se llama relaciones virtuales. En positivo esta función se denomina facilidad para establecer relaciones virtuales.

Fase de Output: Es la tercera fase del acto mental en la que se comunican los resultados del proceso del pensamiento. Las funciones y procesos que se suceden en esta fase están relacionados con la comunicación exacta y precisa de la respuesta o solución del problema presente.

- 1. Comunicación egocéntrica:** es la incapacidad para producir respuestas completas. El alumno carece de la capacidad de diferenciación, que le impide situarse y entender el punto de vista de otro. En positivo se enuncia como comunicación explícita o descentralizada.
- 2. Dificultad para proyectar relaciones virtuales:** ya se ha explicado esta función en la fase de elaboración y se puede presentar también en la emisión de la información.
- 3. Bloqueo en la comunicación de la respuesta:** es la disfunción cognitiva que lleva al alumno a emitir cualquier respuesta de forma asistemática, o a no emitir ninguna respuesta. Se enuncia en positivo como expresividad en la elaboración y comunicación de respuestas.
- 4. Respuestas por ensayo-error:** es la incapacidad para establecer y ensayar mentalmente diferentes soluciones en la resolución de problemas. En positivo se enuncia como elaboración de respuestas con precisión y exactitud.
- 5. Carencia de instrumentos verbales adecuados:** manifiesta una expresión superficial o errónea de los resultados. Se debe principalmente a que no se ha superado lo concreto para pasar a lo abstracto. En positivo se enuncia como uso de vocabulario y conceptos apropiados.
- 6. Carencia de la necesidad de precisión y exactitud para comunicar las propias respuestas:** más que de respuestas precisas, de lo que se trata aquí es de crear una necesidad en los sujetos de emitir respuestas más completas, claras y precisas elaboradas con un vocabulario apropiado. Se enuncia positivamente como elaboración de respuestas con precisión y exactitud.
- 7. Deficiencia en el transporte visual:** se refiere a la incapacidad para completar la figura o modelo pedido al transportarla visualmente; esta deficiencia se presenta cuando el alumno ha de realizar el traslado de una figura a otro lugar mentalmente para poderla comparar o completar. En positivo se enuncia como transporte visual correcto.

8. Conducta impulsiva: Se ha tratado en la fase de input, sin embargo en esta fase se refiere a la reflexión y el dominio de sí mismo antes de emitir una respuesta, así como la elección precisa de la forma de expresión. En positivo se enuncia como control de la impulsividad.¹²

1.3 BASES PSICOLÓGICAS DEL PEI

1.3.1 TEORÍA COGNITIVISTA EN RELACION CON EL PEI

Las primeras décadas del presente siglo en materia psicopedagógica habían estado dominadas por el conductismo, el cual postula análisis asociacionistas de la conducta en los que se incluye poca o ninguna intervención de la motivación, la reflexión y la actividad mental en la acción humana; en otras palabras, se negaba o minimizaba la función de los procesos u operaciones mentales, lo que constituye precisamente la base de la teoría cognitivista: el tomar en cuenta a la inteligencia como procesador de la información que le llega del medio externo, no como mero receptor de estímulos.

La teoría conductista ha ido reduciendo su auge poco a poco, actualmente en Europa resulta obsoleta al igual que en Estados Unidos, de acuerdo a la innovación que ha resultado de las

¹² *cf.* PRIETO, Ma. Dolores, "Modificabilidad cognitiva y PEI", pp. 58-74.

investigaciones de psicólogos que se han dedicado a dar un nuevo enfoque a la psicología del aprendizaje: la psicología cognitivista, que "se ocupa precisamente del procesamiento de la información en la mente humana y maneja conceptos mentalistas como: imagen mental, planes, Estrategias, procesamiento de la información, etc."¹³

Esta teoría se opone a las teorías asociacionistas que sostienen la fórmula E-R de los conductistas, ya que éstos últimos describen el carácter de una actividad únicamente en sus aspectos físicos despreciando el cuadro psicológico; de esta manera la psicología cognitivista va más allá de los datos observables, en cambio estudia el aprendizaje como un fenómeno que no se reduce a simples asociaciones, sino que afirma que al aprender la persona procesa la información y la ordena en forma significativa y activa.

Los principales precursores de la teoría cognitivista son Piaget, Vigotsky y Bruner, entre otros. Estos psicólogos de la teoría del aprendizaje cognoscitivo a diferencia de los que se ocupan de los cambios en la conducta, se han ocupado de estudiar los cambios que esta teoría ha logrado en el aspecto psicológico, cambios internos con implicaciones personales, dicho de otra forma, se preocupan por la comprensión como proceso de la inteligencia.

La teoría cognitivista afirma que los estudios fisiológicos y los psicológicos tienen dimensiones diferentes, y relacionan la función educativa con los procesos psicológicos o cognoscitivos más que con los procesos fisiológicos; su objetivo principal es el conocimiento.

¹³ DE VEGA, Manuel, "Introducción a la Psicología Cognitiva", p.25.

"El desarrollo del conocimiento, significa atrapar el sentido de un asunto, asir una idea, comprenderla o verla a través de una situación",¹⁴ y Estructura cognoscitiva significa la manera como una persona percibe los aspectos psicológicos del mundo personal, físico y social, por lo tanto implica el desarrollo del lenguaje, emociones, acciones e interrelaciones sociales.

Para los teóricos cognitivistas el aprendizaje es un proceso dinámico, una reestructuración activa de percepciones e ideas, no simplemente una reacción pasiva ante la estimulación y el refuerzo del exterior; de esta manera, este aprendizaje servirá como guía en situaciones comunes futuras, "los conocimientos se derivan de las interpretaciones más exactas que hace un individuo de lo que le sucede. Pueden ser de gran utilidad como una guía de acción, o pueden dar resultados desastrosos."¹⁵

Reuven Feuerstein toma las bases para la elaboración de su Programa psicopedagógico de la teoría cognitivista principalmente de Piaget y de otros autores, entre ellos es importante conocer los principales postulados de Bruner de quien Feuerstein acoge bastantes ideas respecto al acto de aprender y el desarrollo de los procesos cognitivos entre otros que se mencionan en seguida.

Se enuncia en primer lugar a Piaget por considerarlo uno de los padres de la pedagogía, y en este caso particular, quien más influencia tuvo junto con Vigotsky en el desarrollo de las teorías

¹⁴ BIGGE y HUNT, "Bases Psicológicas de la Educación" p.486.

¹⁵ *ibidem*, p. 510.

que aquí se estudian, Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) y Modificabilidad Cognitiva Estructural de Reuven Feuerstein.

1.3.1.1 JEAN PIAGET

Jean Piaget nació en Nuchâtel, Suiza, el 9 de agosto de 1906. Desde pequeño su carácter curioso y sus constantes deseos de aprender e investigar lo llevaron a escribir numerosos estudios de los temas más diversos (animales, conchas marinas, filosofía, psicología); sus primeras investigaciones importantes se refieren a la problemática concerniente al pensamiento lógico -o lógica del niño- y ponen en práctica una metodología original llamada método clínico que fue inspirada por el método del psicoanálisis y que poco a poco se fue perfeccionando. Este método se puede definir como "una conversación libre con el niño acerca de un tema dirigido por el interrogador, quien presta atención a las respuestas del niño, le pide que justifique lo que dice, que explique, que diga porqué, quien le hace contrasugerencias, etc."¹⁶

Piaget logró grandes descubrimientos en el campo de la educación a través de la observación de la actuación de niños en las diferentes etapas de desarrollo que él mismo descubrió y planteó como:

Etapa sensoriomotora:	0-18 meses ó 2 años	Conocimiento del mundo observando, cogiendo, usando la boca y mediante otras acciones.
-----------------------	------------------------	---

¹⁶ DOLL, Jean-Marie, "Para comprender a Jean Piaget", p. 22.

Preoperacional:	2-7 años aprox.	Formación de conceptos y símbolos como el lenguaje. Las imágenes están limitadas por la experiencia personal inmediata del niño (egocéntrica). El niño cuenta con nociones muy limitadas de causa y efecto y le resulta muy difícil clasificar objetos o hechos.
Operaciones concretas:	7-11 años aprox.	Comienza la formación del pensamiento lógico, la clasificación según varias dimensiones y comprensión de conceptos matemáticos que se pueden aplicar a hechos concretos.
Operaciones formales:	12 años en adelante	Exploración de soluciones lógicas de los conceptos abstractos, proyección al futuro o recuerdo del pasado. Razonamiento analógico y metafórico. ¹⁷

Piaget es uno de los psicólogos más influyentes del siglo XX, en su juventud tuvo dos grandes intereses, la biología y la epistemología (se propone como objetivo definir el conocimiento humano).

El tema central de las investigaciones de Piaget es el desarrollo cognoscitivo; la mayoría de la aportación de Piaget que se puede encontrar está en interpretaciones que otros autores han hecho de su teoría más que en obras del propio autor.

Piaget fue uno de los primeros psicólogos en admitir que: "el ser humano es un organismo intrínsecamente activo, explorador y procesador de información."¹⁸, lo cual hace clara referencia a la

curiosidad y el instinto de exploración intrínsecos en el hombre. Afirma que el hombre busca adaptarse al medio y el aprendizaje es una guía necesaria en dicho proceso, de esta manera su teoría se opone al conductismo, en cuanto que para Piaget el hombre posee la capacidad de adaptarse al medio y esto es más importante que la acción de estímulos que darán como resultado respuestas predeterminadas.

Para él es muy importante la existencia de la motivación interna y una participación activa, contra la aceptación pasiva de estímulos externos, según Piaget, la adquisición de conceptos y la conducta proceden de esta motivación interna y el aprendizaje se basa en cambio en las acciones físicas que la motivación produce, de tal manera que al observar y analizar su propia conducta, el hombre aprende lo que hace y al mismo tiempo se da cuenta de que determinados estímulos se pueden utilizar para ejecutar determinadas cosas, es decir, aplicar los mismos procesos a situaciones similares. De aquí que en su modelo añade al del conductismo (E-R) la presencia del organismo como procesador de información, dando como resultado el siguiente modelo:

E - O - R

Estímulo Organismo Respuesta

De esta manera Piaget sostiene que "no son los estímulos directamente los que dan lugar a las respuestas, sino la actividad de la persona es la que produce una búsqueda de estímulos

¹⁷ CRAIG, Grace, "Desarrollo Psicológico", p. 45.

¹⁸ *cfr.* DOLL, *Op. cit.*, cap.1.

pertinentes, así, las respuestas suministran retroalimentación sobre los efectos de la actividad humana",¹⁹ lo que coincide con lo que afirma en el PEI Feuerstein, la información debe ser procesada, por lo cual divide el proceso mental en tres fases, entrada, elaboración y salida.

Otra importante aportación a la psicología cognitivista se encuentra en la obra de Bruner, la cual se asemeja mucho a los postulados de Reuven Feuerstein en la creación de su programa, es por este motivo que resulta interesante incluirlo en este apartado.

1.3.1.2 JEROME BRUNER

Psicólogo y educador estadounidense, pionero en los trabajos en el campo de la cognición. Nació en Nueva York en 1915, dedicó su vida a la docencia en el área de la psicología y la educación tanto en Estados Unidos como en Francia; fue profesor de psicología en Harvard y en Oxford y director del Centro de Estudios Cognitivos.

El trabajo de Bruner es bien reconocido en el campo de la psicología experimental con énfasis en el aprendizaje. Su libro "The process of education (1960) trata de un estudio acerca de las reformas curriculares."²⁰

¹⁹ GOOD, T.L., *et. al.*, "Psicología educacional", p. 41.

²⁰ Encyclopaedia Britannica...****

Su frase: "Cualquier materia puede ser efectivamente pensada, en alguna forma honestamente intelectual para cualquier niño en cualquier etapa de desarrollo" ha tenido mucha influencia en la educación contemporánea.

Bruner no llega al extremo de Piaget en cuanto a sus postulados de autodeterminación e intencionalidad. El afirma que al aprender se procesa la información y que cada persona la organiza a su manera. Afirma también que gran parte de aprendizaje es motivado.

Las ideas de Bruner (1966) sobre el desarrollo mental son sintetizables en seis enunciados:

1. El desarrollo se caracteriza por una creciente independencia de la reacción respecto a la naturaleza inmediata del estímulo.
2. El crecimiento se basa en la internalización de estímulos que se conservan en un "sistema de almacenamiento" el cual corresponde al ambiente (el niño puede ir paulatinamente más allá de los estímulos ya que posee un modelo del mundo con el cual empezar a hacer predicciones).
3. El desarrollo intelectual consiste en una capacidad creciente de decir a uno mismo y a los demás, por medio de palabras o símbolos, lo que uno ha hecho o lo que hará. (Este desarrollo permite no sólo depender menos de los estímulos, sino también pasar del tanteo a las secuencias lógicas del comportamiento).
4. El desarrollo intelectual se basa en una interacción sistemática y contingente entre un maestro y un alumno (con una instrucción adecuada podemos alcanzar mayor madurez cognoscitiva).
5. La enseñanza se facilita enormemente con el lenguaje, el cual acaba por ser no sólo un medio de intercambio, sino el instrumento que el sujeto puede emplear para poner orden en el ambiente.
6. El desarrollo intelectual se caracteriza por una capacidad cada vez mayor para resolver simultáneamente varias alternativas, para atender varias secuencias en el mismo momento y para organizar el tiempo y la atención de manera apropiada para esas exigencias múltiples.²¹

Bruner se inspira en Piaget para formular su teoría de la estructura cognoscitiva, en la cual se refleja la manera en que el sujeto percibe la realidad. Una estructura del conocimiento, dice Bruner, nace al organizar los nuevos datos en categorías y estos datos se pueden representar de tres maneras que se asemejan a las Etapas de desarrollo formuladas por Piaget:

Modo representativo: Predomina en los primeros años de la infancia pero se mantiene toda la vida. Este modo de adquirir conocimientos será a través de lo concreto, del contacto con la realidad, de manera que cualquier abstracción (dibujos, imágenes, símbolos...) queda fuera de este modelo. Este modelo nos recuerda el periodo sensoriomotor de Piaget.

Modo icónico: El niño ya ha superado la "Fase concreta" de Piaget y es capaz de producir imágenes mentales. Puede resolver situaciones de aprendizaje que no tengan que ver con objetos concretos. Se han comprendido las características esenciales de lo aprendido, por lo tanto el niño se puede referir a las cosas sin tenerlas frente a él o sin tocarlas. Se asemeja al periodo preoperacional temprano de Piaget.

Modo simbólico: Aparece en la edad adolescente, es la capacidad de entender conceptos abstractos, entender el conocimiento de modo simbólico. En este modelo el niño emplea el lenguaje para relacionar lo real con lo abstracto.²²

Otra importante aportación de Bruner es la Secuenciación Óptima, en la cual utiliza una comparación con el conductismo, el cual sostiene que los sujetos aprenden y retienen los conocimientos de acuerdo a un orden pre-establecido, en cambio Bruner dentro del cognitivismo afirma que se aprende y retiene mejor las cosas si se le permite al sujeto organizar el material conforme a sus intereses, de esta manera los errores estimulan la elaboración de hipótesis de aprendizaje, a nuevos intentos en la solución de un problema.

²¹ GOOD, T.L., Op. cit., P.131

²² Cfr. *Ibidem*.

1.4 FUNDAMENTACIÓN EN PIAGET Y OTROS AUTORES, SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS EN RELACIÓN CON EL PEI

El Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) de Reuven Feuerstein se encuentra dentro del marco de la psicología cognitivista. Sus bases fueron tomadas principalmente de los postulados de Piaget y tienen también mucha semejanza con la teoría de Bruner acerca del aprendizaje y los procesos cognitivos, así como con otros autores cognitivistas y humanistas.

El Principio de Modificabilidad Cognitiva, principio del que parte el PEI, se ubica en la línea cognitivista en la medida en que intenta estudiar cómo el individuo obtiene la información (adquiere, codifica, almacena y la usa más tarde, generalizándola a otras situaciones nuevas).

Y se ubica en la línea del humanismo en cuanto que se preocupa por la persona, dando más importancia al desarrollo afectivo sin descuidar el intelectual.

Para los psicólogos cognitivistas al igual que para el PEI, el aprendizaje debe ser un proceso dinámico que proporcione resultados permanentes y en el cual la persona participe activamente, no simplemente una aceptación pasiva de los estímulos externos como lo plantea el binomio E-R de los asociacionistas.

Otra similitud que presenta el PEI con respecto a Piaget y los teóricos del cognitivismo es la pretensión de que el aprendizaje adquirido sirva de guía para la resolución de problemas o

situaciones futuras, de esta manera mediante la aplicación del aprendizaje, el alumno se queda con él para siempre y no resulta una simple serie de datos que se olvidan al dejar de utilizarlos.

La intencionalidad es un factor muy importante tanto para Piaget como para Feuerstein de acuerdo a su programa de "Mediación de significado" que se tratará en capítulos posteriores y en el cual es importante que el alumno conozca la intención de los conocimientos que está adquiriendo, o dicho de otra manera los objetivos y aplicaciones de aprendizaje.

Reuven Feuerstein señala Etapas o Fases del aprendizaje al igual que Piaget, las Fases según las cuales se realiza el aprendizaje según Feuerstein son las siguientes:

1ª Fase:	INTUITIVA EXPERIENCIAL	Se refiere a la etapa en la cual el niño aplicando lo que conoce, utiliza para la realización de conceptos la asociación, clasificación y evocación.
2ª Fase:	REPRESENTACIÓN	El niño ya es capaz de determinar características fundamentales de los objetos, aquí existe el paso de lo concreto a lo abstracto.
3ª Fase:	ABSTRACCIÓN	Se ha superado la fase concreta, en esta se puede definir el objeto, se lleva a cabo la codificación como Operación Mental. ²³

Según Reuven Feuerstein en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, se pueden utilizar estas etapas de 1ª a 3ª ó de 3ª a 1ª, según el tipo de concepto que se enseñe, la edad del alumno y la dificultad para asimilar los conceptos. El error en la enseñanza está en que se pretende enseñar conceptos abstractos sin pasar por lo concreto, a lo cual él como Piaget propone, partir de la experiencia (Fase Intuitiva-Experiencial), para llegar a la abstracción.

²³ Apuntes del curso de PEI, *Op. cit.*

"Uno de los principales propósitos del PEI es hacer conocer al alumno qué proceso de pensamiento está utilizando, la formación de procesos mentales como objetivos de aprendizaje".²⁴

Bruner plantea en su teoría del aprendizaje algunos postulados que tienen semejanza con las propuestas y objetivos que propone Feuerstein con su PEI como son los siguientes:

- "El aprendizaje va más allá de las respuestas a estímulos", al igual que Piaget y Bruner, Feuerstein postula que el organismo interviene en el aprendizaje el cual no se puede considerar como una recepción pasiva de estímulos, sino como una respuesta personal en la cual intervienen las Operaciones Mentales y además (en la línea humanista) toma en cuenta la motivación intrínseca.
- Con una instrucción adecuada podemos lograr mayor madurez cognoscitiva. "Interacción sistemática entre maestro y alumno" Feuerstein respecto a este punto propone la Mediación que consiste en la idea del maestro como guía que participa con el alumno en el proceso de aprendizaje sin señalarle lo que hay que hacer, sino motivándolo dejando que sea él quien realice el trabajo. "Dejar al alumno pensar, que conozca qué Operaciones Mentales está utilizando...".²⁵

- "La enseñanza se facilita enormemente con el lenguaje", uno de los objetivos del PEI es la adquisición de la capacidad de formación de conceptos así como la adquisición de vocabulario.

- "Los errores que se cometan pueden ayudar a conservar el interés", el PEI posee un alto grado de Motivación Intrínseca en sus ejercicios, esto evita que los errores desanimen, y que al contrario impliquen un reto para el aprendizaje. Respecto a los errores, dice Feuerstein que se debe mediar el

²⁴ *idem.*

²⁵ *idem.*

sentimiento de capacidad, esto es, que el alumno, a pesar de sus errores debe sentirse capaz de realizar una determinada tarea; de esta manera el sentimiento de fracaso se curará con éxitos repetidos; tomando más en cuenta los logros que las equivocaciones en el proceso de aprendizaje.

1.5 FUNDAMENTOS ANTROPOLÓGICOS

Reuven Feuerstein con su Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI), se encuentra ubicado en una línea humanista.

La teoría humanista da mucha importancia a la percepción y a la conciencia como regidores de la conducta del hombre a semejanza de los psicólogos cognitivistas, pero además se preocupa por el desarrollo emocional y afectivo de la persona, al cual le otorga una mayor importancia .

"El humanismo tiende esencialmente a hacer al hombre más verdaderamente humano y a manifestar su grandeza original haciéndole participar en todo cuanto puede enriquecerle en la naturaleza y en la historia...requiere un tiempo en el que el hombre desarrolle las virtualidades en él

contenidas, sus fuerzas creadoras y la vida de la razón, y trabaje para convertir las fuerzas del mundo físico en instrumentos de su libertad".²⁶

²⁶ Gran Enciclopedia Rialp (GER), Tomo 12, p 221.

“ El término humanismo aparece por primera vez en 1808 en un libro alemán refiriéndose a los movimientos culturales que dieron origen al Renacimiento. Sin embargo, ya en el s. XVI se usaba el término <<humanista>> para aludir al que se dedicaba al estudio de las *humanidades* según la expresión y la concepción de la cultura de los clásicos romanos y griegos...actualmente el término humanismo se emplea con frecuencia para significar muy dispares aspectos y concepciones de la cultura o del hombre”²⁷

Combs (1974), importante psicólogo norteamericano que ha dedicado su vida a la investigación en el área de la psicología educativa, sintetiza el enfoque humanista de la siguiente manera:

" Para entender al hombre... hay que conocer el mundo perceptivo del sujeto, cómo ve las cosas desde su ángulo. Y esto exige una comprensión diferente de cuáles son los <<hechos>> que necesitamos conocer para ocuparnos de la conducta humana; lo importante no es conocer esos hechos, sino el valor que les da el sujeto " ²⁸

El humanismo tiende a hacer la vida humana mejor o, más humana. Para los materialistas dominados por el aspecto científico, el hombre es un mero animal. Es ciertamente, el animal más complejo de la historia de la evolución, y la civilización es prueba de esta complejidad.

Para el humanista, el hombre es un animal racional; y es la razón que lo hace humano. “El hombre es en parte material (cuerpo) y en parte espiritual (alma)...el hombre es verdaderamente humano en cuanto a lo espiritual, y por esto es superior a lo material.”²⁹

²⁷ *Ibidem*, p.220.

²⁸ GOOD, T.L., *Op. cit.*, p. 271.

²⁹ *cfr.* CUNNIGAN, William F.. “Filosofía de la educación”, p. 53.

El PEI dentro de la corriente humanista busca desarrollar al máximo las potencialidades humanas en el desarrollo intelectual. Feuerstein se preocupa a su vez en todo momento por la parte afectiva de la persona al introducir su método de Mediación en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, en el cual el maestro se convierte de instructor a guía, respetando siempre la libertad del alumno, ayudándolo a desarrollar al máximo sus capacidades y a valorarse a sí mismo sintiéndose capaz de realizar cualquier tarea con esfuerzo propio.

La idea de "motivación" del humanismo es adoptada por el PEI en cuanto que uno de los principales objetivos del programa es poseer un contenido altamente motivante que implique reto para el alumno lo cual va de la mano con la idea de Feuerstein de crear necesidades ya que para él son éstas la base y el fruto de la educación.

Feuerstein en su obra señala la necesidad de hacer ver al alumno que "vale" y es capaz, que todo individuo posee un potencial de aprendizaje que se puede someter a tratamiento.

Así mismo señala que el alumno que no tiene necesidad de aprender no aprende, debe dársele a conocer la utilidad de los conocimientos que adquiere para que le encuentre interés, por lo que hay que reelaborar en él un sistema distinto de necesidades (modificación de necesidades) con un componente afectivo; el alumno ha de aprender a *querer aprender*.

La necesidad crea hábitos y los hábitos capacidades, el alumno va a aprender lo que le interesa dice Feuerstein.

Carl Rogers, importante psicólogo humanista, propone principios de aprendizaje basados en esta corriente que concuerdan con los postulados del PEI; se pretende hacer una comparación entre

los dos autores con el objeto de comprender claramente sus semejanzas en cuanto a aquello que del humanismo ha tomado Feuerstein para el desarrollo de su teoría:

CARL ROGERS

1. El ser humano tiene una capacidad natural para el aprendizaje.
2. El aprendizaje significativo se realiza cuando el estudiante advierte que la materia le servirá para alcanzar las metas que se ha fijado.
3. Gran parte del aprendizaje significativo se adquiere por medio de la práctica.
4. El aprendizaje se facilita cuando el estudiante participa responsablemente en el proceso adquisitivo.
5. El aprendizaje emprendido espontáneamente que engloba a la totalidad de la persona es el más duradero y el que más se generaliza.
6. La independencia, la creatividad y la seguridad en sí mismo se logran con menor dificultad si la autocrítica y evaluación de sí mismo ocupan el primer plano y si la evaluación hecha por los otros tiene importancia secundaria.³⁰

REUVEN FEUERSTEIN

1. Todo individuo tiene un potencial de aprendizaje
2. Mediación de significado: consiste en dar sentido de utilidad a lo que se aprende.
3. Todo aprendizaje debe ser practicado y aplicable a otras situaciones similares.
4. En la Experiencia de Aprendizaje mediado el alumno participa activamente en el proceso de aprendizaje.
5. El aprendizaje debe partir de un sistema de necesidades; que el alumno dé sentido a lo que aprende para que este aprendizaje sea permanente.
6. Fomenta la interiorización, la autocrítica y la reflexión acerca de la propia conducta. En su método de trabajo con instrumentos da mucha importancia a la retroalimentación con el fin de conocer los propios errores y aprender de ellos así como aprender de los errores de los demás.

El método de Reuven Feuerstein promueve la autocrítica, tomando a ésta como un elemento que hace crecer a la persona, tanto en el área intelectual como en sus componentes afectivos, al

³⁰ GOOD, T.L., *Op. cit.*, p. 274.

mismo tiempo que se participa en la autocrítica que realizan los compañeros y aprende de la misma. Esto coincide con la filosofía humanista.

En cuanto a la coincidencia del Método de R. F. dentro del marco de esta corriente filosófica se sostiene también que el desarrollo afectivo depende de una combinación adecuada entre lo que un individuo puede hacer y las nuevas tareas de aprendizaje que le asignen, lo cual toma Feuerstein para el desarrollo de su método el cual coincide a su vez con la psicología cognitivista.

Según Patterson, importante exponente de la educación humanista (1973) a la educación afectiva le interesa el desarrollo del conocimiento de sí mismo para lo cual se requiere que el individuo pueda, y le permitan, expresarse y manifestarse, de modo que se vea tal como es; así también necesita la capacidad de explorar, de analizarse y evaluarse.³¹

Parte de este proceso comprende la retroalimentación en la fase de "output" en el trabajo con los instrumentos del PEI. (más adelante se tratará este tema con mayor profundidad).

La corriente humanista promueve que los maestros comprendan al alumno, que lo perciban como persona total y con sus diferencias individuales, por lo tanto se desea que los maestros suministren más retroalimentación "no evaluativa", de modo que el estudiante se de cuenta de que los maestros entienden los sentimientos y conocimientos que verbaliza.

Aspy, quien ha escrito también importantes obras en el área de la educación humanista, (1973) aporta datos según los cuales los maestros pueden aprender a manifestar más respeto por las

³¹ cfr. *Ibidem*, pp. 273- 277.

ideas de sus alumnos y por sus respuestas, entonces los alumnos empezarán a presentar mayor número de interacciones.³²

³² *ibidem*, p. 285.

CAPÍTULO II

LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE MEDIADO EN EL PEI

2.1 EL CONCEPTO DE INTELIGENCIA DE REUVEN FEUERSTEIN

A través del tiempo muchos estudiosos de psicología y otras ciencias relacionadas con el pensamiento humano se han ocupado de definir la inteligencia dando muchos y variados conceptos.

Es interesante señalar algunos de ellos, sobre todo aquellos que hacen alusión a los procesos cognitivos o se relacionan con la educación.

Se maneja frecuentemente la siguiente definición: "la inteligencia es la capacidad para resolver problemas" y en general muchos conceptos de diferentes autores giran sobre la misma idea.

Cada autor de las diferentes definiciones se basa en parámetros distintos como pueden ser capacidad de abstracción (Terman), la capacidad para producir respuestas correctas (Skinner), habilidades mentales (Thurstone), operaciones intelectuales (J.P. Guilford).

De entre estos autores sobresale el concepto de inteligencia de Piaget de acuerdo a la afinidad que maneja Reuven Feuerstein respecto a su teoría del aprendizaje; Piaget centra sus estudios en el origen del conocimiento e introduce en su definición de inteligencia el concepto de operación que define como "acción interiorizada que modifica el objeto del conocimiento".³³

Para Piaget, heredamos dos tendencias básicas: la organización (sistematizar y organizar procesos en sistemas coherentes) y la adaptación (ajustarse al medio) que define como "procesos

³³ MARTINEZ , José Ma., *et.al.* "Metodología de la Mediación el PEI", p. 19.

intelectuales que transforman las experiencias de tal manera que el niño puede usarlas en situaciones nuevas, lo cual supone una búsqueda de equilibrio o de autorregulación que permite dar coherencia y estabilidad a su concepción del mundo."³⁴

A partir de Piaget surgió el interés por atender los procesos de desarrollo de la inteligencia y el desarrollo de conceptos en los niños. Es precisamente en esta línea donde se encuentra la teoría de Feuerstein acerca del desarrollo de la inteligencia a la cual define de la siguiente manera: " La inteligencia es un proceso dinámico de autorregulación, capaz de dar respuesta a los estímulos ambientales".³⁵

En su definición incluye conceptos que los autores anteriores no habían manejado; básicamente la novedad que presenta Feuerstein consiste en ver a la inteligencia como proceso que se puede modificar, contra muchas otras definiciones anteriores que tomaban a la inteligencia como un dato que se mide sin tomar en cuenta su capacidad para modificarse; la nueva definición habla de dinamismo y además incluye la capacidad de responder ante los estímulos del medio lo cual no se había mencionado en otras definiciones anteriores. Sin embargo, debe cuidarse al tomar en cuenta esta definición, que no toda persona es capaz de "autorregularse" y dar una adecuada respuesta a los estímulos ambientales, para lo cual Feuerstein propone el método de la mediación para orientar al sujeto en esta tarea.

En cuanto a medición de la inteligencia Feuerstein introduce términos igualmente interesantes y novedosos, en la creación de su Modelo de evaluación dinámica (que utiliza como preevaluación antes de comenzar el trabajo con el PEI). Toma en cuenta como principal objetivo la

³⁴ *ibidem*, p.18.

³⁵ PRIETO, Ma. Dolores, *Op. cit.*, p. 26.

medición del Potencial de Aprendizaje que se opone a todo lo que la evaluación tradicional (psicotécnica) y estática manejaba, como el Coeficiente Intelectual (CI), tomando a éste como factor determinante sin ocuparse del proceso por el que el individuo pasa antes de emitir una respuesta, dando la máxima importancia al producto o respuesta del test.

El Potencial de Aprendizaje se puede definir como la diferencia que existe entre las respuestas que un niño es capaz de dar ante un problema de manera independiente y las respuestas que el mismo niño puede dar al mismo problema con ayuda de un maestro o guía (mediación). En otras palabras el potencial de aprendizaje mide la capacidad que tiene el niño **para aprender**, y no se queda en conceptos como edad mental o coeficiente intelectual que se ocupan únicamente del estado actual de conocimientos y capacidades del niño y no ven su capacidad de desarrollo, no ven al futuro.

Vygotsky (1962) había introducido ya un concepto parecido (zona de desarrollo proximal) que tomaba en cuenta la distancia entre el nivel real de desarrollo del niño, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado por las diferentes estrategias que el niño utiliza en la resolución de dicho problema una vez que ha sido mediado.³⁶

El modelo de Feuerstein permite realizar una serie de tres sesiones (test-entrenamiento-test) a través de las cuales se puede determinar el potencial de aprendizaje del sujeto y a su vez permite precisar el entrenamiento que necesita para modificar su conocimiento (Principio de Modificabilidad cognitiva del que parte el PEI).

³⁶ VYGOTSKI, L.S., "El Desarrollo de los procesos psicológicos superiores", p.130-140.

2.2 EL PRINCIPIO DE MODIFICABILIDAD ESTRUCTURAL COGNITIVA Y LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE MEDIADO

La capacidad de dar respuesta a estímulos ambientales, de la que habla el concepto de inteligencia de Reuven Feuerstein, se consigue a través de la interacción activa entre el individuo y los estímulos tanto internos como externos.

Feuerstein señala como uno de sus principios que "no se pueden poner techos" a la capacidad intelectual de un individuo, aunque su capacidad sea aparentemente baja (en cuanto al CI que arrojan algunas pruebas) es necesario tomar en cuenta que todo individuo posee un potencial de aprendizaje que se puede someter a tratamiento; una capacidad activa de responder a los estímulos y aprender a hacerlo de la mejor manera. Así él añade al test psicométrico una dosis de dinamismo para la modificación de actitudes y actividades.

"En todo individuo existe una capacidad de Modificabilidad cognitiva estructural" dice Feuerstein, con lo cual se refiere no a un cambio pasajero en la modificación de una conducta o un conocimiento, sino un cambio permanente en la estructura del funcionamiento del organismo el cual se aplica a todas las áreas de la vida.

Existe una definición de inteligencia que se deriva del principio de Modificabilidad cognitiva y que señala Feuerstein en su obra *Instrumental Enrichment*: " la inteligencia es el incremento de Modificabilidad que el individuo adquiere a través de una buena mediación que le da un máximo de potencialidad y realización".

El objetivo principal que resume el propósito del programa de Modificabilidad Cognitiva es el siguiente:

- pretende desarrollar una serie de estrategias como prerequisites del funcionamiento cognitivo, no la mera rehabilitación de disfunciones específicas, tal como lo hace el conductismo y pretende también desarrollar el estudio de los procesos cognitivos superiores.

"La Modificabilidad estructural cognitiva es una teoría que describe la capacidad del organismo humano para cambiar la estructura de su funcionamiento. Este es un cambio estructural cognitivo resultado de la adaptación a las condiciones de la vida y refleja cambios en las condiciones internas del individuo."³⁷

Esta teoría pretende desarrollar principalmente las estructuras cognitivas de los sujetos que poseen problemas de rendimiento y así aumentar su potencial de aprendizaje, aplicado esto inicialmente a individuos con desventajas socio-culturales, aunque se puede utilizar con personas de cualquier medio socio-cultural y/o personas con un rendimiento normal, con el fin de optimizar la utilización de sus funciones cognitivas y operaciones mentales.

³⁷ PRIETO, Ma. Dolores, *Op. cit.*, p. 28.

Las modificaciones que se logran se caracterizan por un alto grado de permanencia y significado del cambio producido; las mejoras que se obtienen afectan a la mejora del funcionamiento cognitivo general, aspecto muy positivo en esta teoría.

La Modificabilidad cognitiva es producto de Experiencias de Aprendizaje Mediado; ya se ha explicado con anterioridad que Feuerstein habla de la exposición directa o indirecta al medio como dos maneras de adquirir el aprendizaje, y es precisamente de la exposición a los estímulos de lo que trata la teoría del Aprendizaje Mediado en la cual el mediador (padres, maestros, tutores, etc.) desempeña un papel fundamental para la transmisión, selección y organización de los estímulos, tomando en cuenta que esta Modificabilidad se caracteriza por ser un proceso de cambio autónomo y autocontrolado del organismo.

Ya se ha tratado en el primer capítulo de las teorías genetistas y ambientalistas y su actitud pesimista ante la capacidad de Modificabilidad cognitiva que contrasta con la capacidad de cambio autónomo y autocontrolado del individuo a la que apoya Feuerstein.

En el modelo de aprendizaje mediado la figura del mediador consiste en enseñar al individuo a entrar en el mundo con pensamiento crítico, con el fin de lograr un desarrollo cognitivo adecuado y además permanente, lo cual requiere la participación en el aprendizaje, no una simple recepción de conceptos.

El papel de la mediación es un aspecto fundamental del PEI, es por esto importante explicar cuál es el papel de quien funge como mediador, que bien puede ser el maestro o guía, uno

de los padres y/o un compañero; lo importante no es quién específicamente desempeña el papel de mediador, sino la efectividad de su desempeño:

- * El mediador enriquece la interacción entre el individuo y el medio ambiente.
- * El mediador trata de implicar al sujeto en su experiencia de aprendizaje.
- * Más que de aprender, se trata de "aprender a aprender" (meta-aprendizaje).
- * El proceso pide un seguimiento individualizado, enriquecido por el diálogo con el grupo
- * Se fomenta la curiosidad intelectual, la originalidad y la creatividad.
- * El individuo ha de llegar a autoperibirse como sujeto activo capaz de generar y procesar información.
- * El papel del profesor, mediante la aplicación de los Instrumentos, será: localizar el origen del "fallo" de aprendizaje y corregirlo".³⁸

2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA MEDIACIÓN

2.3.1. Intencionalidad y Reciprocidad

El objetivo principal de esta característica es que el individuo aprenda (que adquiera conocimientos) pero que adquiera conciencia y retenga la estructuración de los propios procesos mentales que requiere para aprender aquello.

La intencionalidad se centra en el contenido y más allá de éste. Feuerstein habla de las intenciones metacognitivas que define como el centro del enriquecimiento instrumental las cuales permiten analizar aquello que va más allá del conocimiento, "lo que no se ve".

³⁸ Modificabilidad cognitiva y PEI, *Op. cit.*, p.22

El principio de intencionalidad se centra en que el alumno conozca los objetivos de aquello que realiza y los haga suyos, de esta manera el estímulo transforma al mediado, al contenido y al mediador en una participación activa.

La reciprocidad se refiere a la respuesta del alumno, se espera una "**determinada** respuesta", por el mismo conducto de comunicación, es decir, que el individuo siga la intención de quien le enseña, que el alumno sea consciente y aprenda para los procesos de pensamiento que ha utilizado para poder utilizarlos en otras situaciones parecidas.

2.3.2. La trascendencia

En toda mediación se debe enseñar al individuo a aplicar lo que aprende a situaciones posteriores, lo que dota de una nueva utilidad a lo aprendido. Esto implica el enseñar una conducta de estructuración y que además sea permanente para que se puede utilizar en el futuro. "La adquisición de ciertas habilidades y operaciones mentales, a través del Programa de Enriquecimiento Instrumental, permite al individuo la aplicación y generalización de esas habilidades y prerequisites a otras áreas académicas, vocacionales y de la vida en general".³⁹

³⁹ PRIETO, Ma. Dolores, *Op. cit.*, p. 37.

2.3.3. Significado

Consiste en dar sentido, utilidad a lo que se realiza, presentar situaciones de aprendizaje de forma interesante y relevante para el sujeto, de manera que a éste le resulte interesante y se implique en la tarea.

Ma. Dolores Prieto señala en su obra: *Modificabilidad cognitiva y PEI*, tres requisitos:

- a) despertar en el individuo el interés por la tarea en sí,
- b) discutir con el sujeto acerca de la importancia que tiene dicha tarea,
- c) explicarle la finalidad que se persigue con las actividades y con la aplicación de las mismas.

Esto acabará con la falta de interés de los alumnos en las tareas, ya que implica una labor de reflexión ante la tarea que se les presenta, la capacidad de conocer su utilidad y capacidad para aplicarla en situaciones similares. En realidad dice Feuerstein, el aprendizaje más significativo es el meta-aprendizaje, que consiste en **aprender a aprender**.

2.3.4. Competencia

Quizá sea ésta la característica principal a tomar en cuenta en la mediación, ya que intenta potenciar al máximo el aprendizaje de los alumnos y su sentimiento de capacidad. No se refiere a competir para ser mejor que el otro, sino a enseñar a usar la propia capacidad en la resolución de problemas ayudándolos además a que se sientan capaces. Esta característica de la mediación está estrechamente relacionada con la motivación, de tal manera que un medio para lograr el sentimiento de competencia será adaptando la tarea a la capacidad del individuo, no necesariamente se debe comenzar con lo complicado si aún no se ha asimilado los conocimientos básicos. de esta manera, el sentimiento de fracaso se cura con éxitos repetidos.

2.3.5. Control del comportamiento

Principalmente se refiere a controlar una de las funciones cognitivas deficientes que propician el error en las respuestas no reflexionadas: la conducta impulsiva y poco planificada.

La experiencia de aprendizaje mediado utiliza el *insight* (interiorización) para eliminar este tipo de conductas.

2.3.6. Participación activa y conducta compartida

En esta característica se subraya la importancia de la participación del maestro no como un donador de conocimientos y conceptos, sino como participante activo en el proceso, lo cual le permite adquirir un alto grado de confianza entre sus alumnos y cooperar con ellos guiándolos sin proporcionarles respuestas hechas. Además incluye el objetivo de darle al individuo sentido de pertenencia a su grupo.

2.3.7. Individualización y diferenciación psicológica

Toma en cuenta que cada individuo tiene sus peculiaridades de desarrollo, de estrategias y de aplicaciones de las operaciones mentales. El PEI atiende al proceso personal de trabajo reconociendo que existe una gran variedad de respuestas (razonamiento divergente) que enriquece a todos los miembros de un grupo.

2.3.8. Búsqueda de planificación y logro de objetivos

La buena mediación es aquella que intenta crear la necesidad de trabajar con objetivos definidos, lo que contribuye a la estructuración de la conducta.

2.3.9. Búsqueda de novedad y complejidad

Esta característica propone comparar unas situaciones con otras a la vez que se compara unas hojas con otras en los instrumentos del (Programa de Enriquecimiento Instrumental). Buscar las "novedades", semejanzas y diferencias entre ellas con el fin de crear la capacidad de adaptación a situaciones nuevas y análisis de las mismas.

2.3.10. Conocimiento del ser humano como ser cambiante

El mediador hace consciente al sujeto de su capacidad de cambio y adaptación a las situaciones nuevas, así como ya ha creado el sentimiento de capacidad ahora la capacidad de cambio le incitará a aprovechar al máximo sus potencialidades.

2.3.11. Mediación del optimismo

"El optimismo es como una filosofía de vida" dice Feuerstein refiriéndose a un resumen de las características de la mediación en la cual han de aplicarse estrategias que crean en el individuo un sentimiento de capacidad, de cambio y adaptación a nuevas situaciones lo cual crea a su vez en él una sensación de optimismo mediante la repetición de hechos positivos, tareas bien realizadas y éxitos repetidos que lo hacen crecer.⁴⁰

⁴⁰ *cfr.*, *ibidem*, pp. 35-44.

CAPÍTULO III

LOS INSTRUMENTOS DE TRABAJO EN EL PEI

III. LOS INSTRUMENTOS DE TRABAJO EN EL PEI

El PEI está dividido en 14 instrumentos de trabajo para cursos regulares, en cada uno de los cuales se pretende fomentar, desarrollar y organizar determinadas Operaciones Mentales mediante la localización y el trabajo con las funciones cognitivas deficientes.

En el presente trabajo únicamente se trabajará con los primeros 7 instrumentos debido a la extensión de la misma y ; los instrumentos con los que se trabajará son los básicos que constituyen la primera parte del programa:

Instrumento No. 1: Organización de Puntos

Instrumento No. 2: Orientación Espacial I

Instrumento No. 3: Comparaciones

Instrumento No. 4: Clasificaciones

Instrumento No. 5: Percepción analítica

Instrumento No. 6: Orientación Espacial II

Instrumento No. 7: Ilustraciones

El resto de los instrumentos no se tratarán con detenimiento en el presente trabajo sin embargo es importante mencionarlos:

Instrumento No. 8: Progresiones numéricas

Instrumento No. 9: Relaciones familiares

Instrumento No. 10: Instrucciones

Instrumento No. 11: Relaciones Temporales

Instrumento No. 12: Relaciones Transitivas

Instrumento No. 13: Silogismos

Instrumento No. 14: Diseño de patrones.

Estos ejercicios poseen una elaboración muy sencilla por lo que el trabajo con ellos es muy simple; se les puede denominar instrumentos de papel y lápiz.

Los instrumentos se pueden dividir en dos grandes categorías según explica el mismo Feuerstein:

1.- Instrumentos que requieren un nivel mínimo de vocabulario y lectura dentro de los cuales se incluyen los **instrumentos no verbales**.

2.- **Instrumentos que exigen cierto nivel de comprensión lectora,**⁴¹

por lo tanto se les irá analizando de acuerdo a esta clasificación y de esta manera se facilitará su comprensión.

El orden en que están pensados los instrumentos depende de dos cuestiones básicamente, tanto las necesidades de la clase como las características de los instrumentos; incluso algunos instrumentos poseen una secuencia definitiva a seguir, obviamente los instrumentos no verbales preceden a aquellos que requieren un alto nivel de comprensión lectora y escritura.

La presente tesis se ocupa, como ya se mencionó anteriormente, únicamente de los primeros siete instrumentos que en su mayoría requieren un nivel bajo de lecto-escritura.

⁴¹ cfr. FEUERSTEIN, Reuven, *Instrumental Enrichment, an Intervention Program for Cognitive Modifiability*, cap. 7.

Cada instrumento consta de una **página-portada** y está dividido implícitamente en unidades, cada una con objetivos específicos por cumplir. Las páginas finales de cada instrumento están diseñadas de tal manera que el maestro-instructor puede utilizarlas para evaluar el desarrollo de las tareas e incluyen algunos ejercicios de localización de errores con el fin de que el alumno identifique el origen de los errores que ha cometido.

En seguida se desarrollarán los contenidos de cada instrumento una vez que estos han sido divididos en las dos grandes categorías que plantea Feuerstein.⁴²

3.1 LOS INSTRUMENTOS NO VERBALES

Estos son los instrumentos que son accesibles a todos los individuos, incluso a los analfabetas, por lo que pueden ser muy útiles a cualquier maestro o especialista en educación, incluso en casos de alumnos que se les dificulta la comprensión y poseen un nivel muy bajo de abstracción verbal.

Estos instrumentos son: **organización de puntos, percepción analítica e ilustraciones** y componen el primer grupo del Programa de Enriquecimiento Instrumental; esto no quiere decir que sea este el orden de manejo de los instrumentos ni que sean éstos necesariamente los primeros en trabajarse.

⁴² *ibidem*. p.127.

Con el fin de dejar claro los contenidos y la forma de trabajo a groso modo de los instrumentos, se seguirá para cada uno la siguiente estructura:

- Explicación general del instrumento
- objetivos general y específicos
- funciones cognitivas que se trabajan
- operaciones mentales que requiere cada instrumento
- implicaciones educativas.
- ejemplo de los ejercicios (Ver ejemplos en anexos)

3.1.1 ORGANIZACIÓN DE PUNTOS

Las tareas de este instrumento consisten en organizar una serie de puntos en una estructura dada. Es el primer instrumento que se estudia en el PEI. "Este instrumento pretende el desarrollo de la organización y estructuración mental del sujeto a través de tareas que exigen unas fuertes dosis de procesos de interiorización y metacognitivos (que van más allá del conocimiento)".⁴³

Objetivo General: Enseñar y ejercitar la función de proyección de relaciones virtuales, mediante las tareas que exigen del alumno identificar y dibujar formas dadas dentro de una nube de puntos.

⁴³ PRIETO Sánchez, *Op. cit.*, p. 98..

Objetivos específicos:

- Brindar las condiciones fundamentales para el aprendizaje por medio de la activación de distintas funciones en las fases de input, elaboración y output de los actos mentales.
- Dar oportunidades para realizar algunas operaciones cognitivas.
- Crear un sistema intrínseco de necesidades (hábitos), mediante la repetición de tareas que son esencialmente similares.
- Estimular la motivación intrínseca a la tarea, mediante la realización de tareas que presenten un desafío personal.
- Ayudar al estudiante a ser independiente, ayudándole a formar referentes internos.
- Adquisición de conceptos, vocabulario, operaciones y relaciones.⁴⁴
- Disminución de las respuestas impulsivas.

Las tareas de este instrumento están basadas en una tarea de André Rey ⁴⁵ sobre habilidades específicas para las relaciones espaciales. Este instrumento requiere del individuo disposición y necesidad para buscar las conexiones entre los puntos, lo que le da una base para proyectar relaciones en el mundo en general.

La necesidad de organizar y construir un campo falto de una estructura inherente por medio de la proyección de relaciones que no siempre son evidentes (relaciones virtuales) es una conducta

⁴⁴Programa de Enriquecimiento Instrumental, apoyo didáctico, p. OP: 1.

⁴⁵PRIETO Sánchez, *Op. cit.* p. 100.

aprendida, dice Feuerstein; "sin ella, la comprensión de la realidad se hace episódica y los objetos o sucesos son percibidos como individuales, aislados y únicos".⁴⁶

Es por esto que este instrumento ocupa el primer lugar en el PEI, ya que permiten al estudiante adquirir una serie de condiciones fundamentales para el aprendizaje y corrección de las funciones cognitivas que lo llevarán a establecer relaciones virtuales en el mundo real que le rodea. Le permiten organizar, planificar, analizar y clasificar información, a la vez que por la naturaleza de las tareas, reduce la impulsividad y promueve la cooperación y el compañerismo.

Por otra parte el instrumento posee un alto grado de motivación intrínseca, por lo que plantea retos interesantes que el alumno alcanzará únicamente mediante el dominio de la voluntad, la reflexión, la perseverancia y el orden, lo cual se va a traducir en mejores resultados en sus hábitos de trabajo en otras materias.

Mediante la elaboración del instrumento de Organización de puntos, el alumno aprende una serie de estrategias que puede trasladar a actividades más complejas tanto del área escolar como de la vida diaria, ya que sólo mediante estrategias planificadas podrá encontrar relaciones entre los puntos y formar figura; en esta tarea se requiere la interiorización de las estrategias que se necesitan para solucionar cada problema, lo que le da una idea clara de cómo aplicarlo en otras ocasiones.

Otro de los sub-objetivos de este instrumento es la adquisición de vocabulario, ya que una de las estrategias de inicio en la resolución de cada tarea consiste en darle un nombre específico a cada figura, lo cual facilita su localización.

⁴⁶REY y DUPONT, *Organization de groupes de puoints en figures géométriques simples*, No. 3.

El vocabulario va incrementándose paulatinamente a lo largo de las distintas unidades, en la medida que se van introduciendo figuras desde las más simples hasta las más complejas y que requieren creatividad para darles un nombre. el incremento de vocabulario se da generalmente en grupos de niños pequeños; conforme va aumentando la edad el vocabulario es más amplio, por lo que este instrumento más que aumentar el vocabulario enriquece y analiza palabras ya conocidas además de introducir algunas que probablemente no se conocían.

Las **funciones cognitivas** que este instrumento pretende desarrollar son las siguientes :

- Percepción clara
- Organización del espacio
- Conservación y constancia
- Precisión y exactitud
- Transporte visual
- Conducta sumativa
- Restricción de la impulsividad
- Discriminación visual ⁴⁷

Las **Operaciones mentales** que se trabajan a través de las funciones cognitivas que se desarrollan en este instrumento son principalmente las siguientes:

- Identificación
- Diferenciación

- Representación y transformación mental.
- proyección de relaciones virtuales
- pensamiento deductivo e inductivo
- clasificación
- razonamiento inferencial ⁴⁸

Implicaciones educativas

En primer lugar el instrumento de Organización de puntos requiere de un alto grado de planeación lo cual se consigue mediante la elaboración de estrategias y planes de trabajo, de otra manera se actúa de manera impulsiva; por lo tanto, este instrumento reduce el factor de la impulsividad y promueve el trabajo sistemático y planificado no sólo en el instrumento, sino que estas habilidades bien establecidas en el individuo van a ser llevadas a sus labores diarias tanto escolares como de la vida cotidiana.

Mediante este instrumento también se desarrolla la coordinación viso-motora y la motricidad fina, lo cual ayuda al alumno en las tareas de lecto-escritura.

Otra implicación educativa de Organización de puntos es la exigencia de la flexibilidad de pensamiento en su elaboración, que junto con el pensamiento divergente (no todas las personas piensan igual respecto a un mismo asunto) ayudan al estudiante a abrirse a más posibilidades y estrategias de aprendizaje.

⁴⁷ *cfr.* FEUERSTEIN, *Op. cit.* pp. 128-143.

⁴⁸ PRIETO sánchez, *Op. cit.* , p. 98.

Este instrumento posee relación con algunas materias escolares en las que quien trabaja con PEI comenzará a notar mejoría ya que las tareas de este primer instrumento se relacionan con los contenidos básicos de materias como matemáticas, geometría y lenguaje.

Otra habilidad que se desarrolla mediante la elaboración de las tareas de puntos es la representación simbólica de los conceptos, la cual permite establecer analogías entre ellos de manera fácil y duradera. También se desarrollan mediante estas tareas el pensamiento hipotético-deductivo en la medida que trabaja con principios que ha de comprobar lo cual se puede llevar a planos más generales de sus labores diarias.⁴⁹

Ver ejemplos en anexo I.

3.1.2 PERCEPCIÓN ANALÍTICA

"Este instrumento implica un proceso perceptivo para examinar, organizar y diferenciar las partes de un campo, proceso que exige organizar en patrones con cierto significado, los elementos de dicho campo: así pues, una de las finalidades de la percepción es permitir formar patrones y usarlos."⁵⁰

Percepción analítica tiene como objetivo la enseñanza de estrategias de análisis y síntesis, relevantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

⁴⁹ *cfr. ibidem*, cap. 3.

⁵⁰ *ibidem*, p.107.

"La percepción se puede definir como el proceso a través del cual los organismos entienden su medio ambiente valiéndose de sus sentidos"; ⁵¹ "no es la mera suma de estímulos, sino la organización de los mismos según nuestros deseos, necesidades y experiencias."⁵² El análisis es la descomposición de un todo en partes más pequeñas que lo componen. Por lo tanto en el instrumento de percepción analítica se trabaja con un campo que hay que reestructurar ya que éste se presenta de forma fraccionada, lo cual requiere primeramente la intervención de una operación mental que es la atención, sin la cual el sujeto percibiría estímulos equivocados o simplemente no los percibiría y, en segundo término requiere de los procesos de análisis y síntesis.

El instrumento es no-verbal y está basado en la percepción analítica de figuras geométricas. Se compone de 25 páginas divididas en 8 unidades de dificultad creciente en las cuales se pretende desarrollar distintos procesos y estrategias.

Objetivo General: "a través de las tareas del instrumento , el alumno adquiere el acercamiento analítico importante para que pueda diferenciar con claridad los límites entre sí mismo y su entorno"⁵³, de esta manera será capaz de estructurar y de reestructurar situaciones dentro de sí mismo.

Objetivos específicos:

- Dar estrategias para la articulación y diferenciación del campo, la división de un todo en sus partes, de acuerdo a objetivos específicos.

⁵¹ ZIMBARDO, Philip, *Psicología y vida*, p. 539

⁵² MARTÍNEZ, J. *Op. cit.*, p. 280

- Enseñar estrategias para la integración, la síntesis de las partes en un todo, de acuerdo a las necesidades de un momento dado.
- Estructurar un campo dado.
- Animar hacia el cambio de actitudes y motivaciones en los individuos en su relación con la realidad, por medio del uso de procesos perceptuales para conseguir el desarrollo de estrategias cognitivas variadas.⁵⁴

La división de un todo en partes, sea éste concreto o abstracto, exige que se establezcan relaciones entre el todo y sus partes y entre las partes entre sí. Las partes se deben percibir con precisión, describir, identificar, diferenciar, discriminar, sumar y ordenar, son precisamente las tareas que requiere la elaboración de este instrumento conforme van avanzando las unidades y en ellas los ejercicios. Además en el proceso de separar o buscar una parte dentro de un todo, existe la necesidad de exploración sistemática, de comparación, de hallar claves relevantes y de usar dos o más fuentes de información. Tanto el transporte visual o la interiorización (funciones cognitivas) de la parte buscada como su descripción verbal son los factores que dirigen la búsqueda.⁵⁵

Las **funciones cognitivas** que el instrumento pretende desarrollar son las siguientes:

* En la fase de *input*:

- Percepción clara.

⁵³ PEI, apoyo didáctico, p. Per. An. 1.

⁵⁴ *Idem*.

- Exploración sistemática para encontrar las partes.
- Orientación espacio-temporal en cuanto a la relación de las partes entre sí.
- Desarrollo de recursos verbales para nombrar la figura y sus partes.
- Constancia de la forma.

* en la fase de *elaboración*:

- Percepción y definición del problema.
- Selección de la información relevante.
- Establecer relaciones reales o imaginarias entre las partes.
- Comportamiento comparativo espontáneo.
- Pensamiento hipotético y razonamiento lógico.

* en la fase de *output*:

- Reducción del comportamiento impulsivo por la limitación de alternativas.
- Eliminación del comportamiento de ensayo y error.
- Transporte visual correcto.
- Elaboración precisa de respuestas.
- Uso de la conducta sumativa.⁵⁶

Las **Operaciones Mentales** intervienen en este instrumento son:

- Análisis y síntesis

⁵⁵ *Ibidem*, p. Per. An. 2.

⁵⁶ *Ibidem*, Per. An. p. 4.

- Clasificación
- Representación mental
- Transformación mental
- Pensamiento hipotético ⁵⁷

Implicaciones educativas

El alumno será capaz de ver la aplicación de lo que aprenda en el instrumento a situaciones de la vida real y a las distintas áreas. Las estrategias y principios adquiridos en este instrumento, son útiles para muchas tareas que implican la ruptura de un todo en partes o la reunión de las partes de un todo.

Algunos ejemplos son los temas de construcción como la carpintería, la electrónica, mecánica etc. en los cuales se aplican los principios de percepción analítica. En cuanto a temas académicos se aplica a las matemáticas , ya sea en la división de fracciones como en las más complicadas ecuaciones; en la división de palabras por sílabas y en todo lo referente al inicio de la lecto-escritura; análisis literarios, divisiones biológicas, geografía, etc.⁵⁸

"Este instrumento es muy útil para el desarrollo de la atención y de la conducta sistemática necesarias para llegar a la resolución de un problema en tanto que ayudan al individuo a reducir la

⁵⁷ PRIETO, Sánchez, M., *Op. cit.* p. 115.

⁵⁸ PEI, Apoyo didáctico, *Op. cit.*, p. Per. An. 4

impulsividad en las respuestas haciéndole más reflexivo y sistemático en la búsqueda de la respuesta correcta."⁵⁹

Por otra parte la percepción analítica es la antesala de la clasificación que representa un principio básico del aprendizaje y acerca del cual se profundizará más adelante.

Ver ejemplos en anexo II.

3.1.3 ILUSTRACIONES

El instrumento de Ilustraciones se diferencia de los otros en su modalidad de presentación e incluso en la forma de enseñarlo, ya que no se presenta secuencialmente (por unidades), sino por hojas separadas en combinación con aquellas otras de los instrumentos que se están enseñando. "El manejo de este instrumento exige del profesor seleccionar aquellas páginas que le interesen en función de las necesidades reales del alumno."⁶⁰

Las hojas de trabajo de ilustraciones se intercalan entre el trabajo con los demás instrumentos como una mera de cambio de estímulo de manera que las ilustraciones presentan un trabajo más relajado que algunos otros.

Este instrumento está estructurado considerando los siguientes temas:

⁵⁹ PRIETO, Sánchez, *Op. cit.*, p. 116

- Absurdo y humor
- Morales
- Interacción: percepción, sentimientos, actitudes...
- Soluciones ingeniosas
 - + resolución de problemas
 - + soluciones absurdas
 - + sin resolver
 - + problemas no resueltos ⁶¹

Sus páginas son una colección de situaciones que presentan al alumno problemas que deben ser percibidos, reorganizados y solucionados. Así mismo representan una oportunidad para aplicar el aprendizaje adquirido con el desarrollo de las funciones cognitivas que requieren los demás instrumentos.

El uso de las hojas de trabajo de Ilustraciones puede estar determinado por la necesidad de corregir una función u operación específica o bien el logro de algún objetivo educativo.

"La tareas de ilustraciones han sido construidas en la base de la necesidad de hacer al alumno darse cuenta de la existencia de los problemas. La solución a algunas tareas va a depender de la atención a los detalles y su relación con otras situaciones en el campo de la experiencia."⁶²

Ilustraciones presenta situaciones o problemas que han de resolverse a través de estrategias de pensamiento:

⁶⁰ *ibidem*, p. 117

⁶¹ Apuntes del curso de PEI, *Op. cit.*

1. Considerar el problema en su totalidad antes de solucionarlo
2. Crear modelos para representar el problema, lo cual ayuda a simplificarlo. La representación se hace a través de esquemas, palabras, representaciones figurativas y símbolos.
3. Intentar cambiar la representación, buscando modos para transformarla en otras representaciones que pueden exigir otros enfoques.
4. Formular preguntas que ayuden a variar la solución del problema y obtener ésta de otra forma.
5. Ser flexible en la formulación de principios y premisas.
6. Es conveniente trabajar hacia atrás, considerando los datos ya tratados anteriormente.
7. Proceder por partes o pasos que permitan volver a considerar las soluciones parciales.
8. Es conveniente usar analogías y metáforas.
9. Hablar sobre el problema y sobre el plan de acción para resolverlo. La retroalimentación es necesaria para mejorar la actuación propia.
10. Realizar el plan de acción.
11. Control y evaluación de las soluciones.⁶³

Además trabaja la competencia de grupo, la verbalización sobre la que se conoce el problema y la manera de conocerlo, la toma de decisiones, el pensamiento crítico y el pensamiento divergente.

Las **funciones cognitivas** que se trabajan en este instrumento son:

* en la fase de *input*:

⁶² FEUERSTEIN, *Op. cit.*, p. 230.

⁶³ *cf.* PRIETO Sánchez, *Op. cit.* pp. 119-123.

- Percepción clara y precisa
- Exploración sistemática
- Relaciones espacio-temporales
- Conservación de los hechos a pesar de las transformaciones
- Uso de diferentes fuentes de información

* en la fase de *elaboración*:

- Definición del problema
- Uso de pistas relevantes
- Conducta comparativa
- Aplicación de la conducta sumativa
- Pensamiento hipotético para constatar y/o rechazar las hipótesis
- Proyección de relaciones virtuales y lógicas

* en la fase de *output*:

- Reducción del pensamiento egocéntrico
- Transporte visual
- Comunicación precisa de las conclusiones ⁶⁴

Estas funciones cognitivas como ya se dijo son prerequisites para el buen funcionamiento y desarrollo de las operaciones mentales, de tal forma que una vez maduras las funciones cognitivas se trabajará mediante el instrumento de Ilustraciones las siguientes **operaciones mentales**:

- Pensamiento divergente
- Codificación
- Razonamiento inferencial
- Descodificación
- Análisis y síntesis
- Codificación
- Diferenciación
- Razonamiento deductivo
- Razonamiento inductivo
- Diferenciación ⁶⁵

El profesor interviene como en los demás instrumentos, como mediador; debe desarrollar las funciones cognitivas proporcionando estrategias y dejando que el alumno encuentre las propias, desarrollar el vocabulario a través de las operaciones mentales, fomentar el desarrollo de los proceso de interiorización, la generalización y extrapolación de principios.

"La motivación intrínseca es un elemento muy presente en este instrumento y queda fortalecida a través de hábitos de trabajo. El profesor mediador debe desarrollar las funciones cognitivas, proporcionando estrategias de trabajo; desarrollar el vocabulario y el nivel de conceptualización a través del uso de las operaciones mentales; fomentar los procesos de interiorización, la generalización y extrapolación de principios".

⁶⁶

⁶⁴ *ibidem*, p. 130

⁶⁵ Apuntes del curso de PEI, *Op. cit.*

⁶⁶ PRIETO Sánchez, *Op. cit.*, p. 131.

Es necesario para el profesor tomar en cuenta los principios de la mediación que se analizaron en el capítulo dos; la reciprocidad, trascendencia y significado se encontrarán mediante interpretaciones y conclusiones lo cual llevará al alumno a la formulación de principios en ilustraciones.

Ver ejemplos en anexo III.

Implicaciones educativas:

El instrumento de ilustraciones permite aplicar lo aprendido en el resto de los instrumentos en cuanto al proceso que lleve el aprender a pensar (una entrada o percepción de la información, una elaboración de lo percibido que implica el procesamiento de los datos y, la emisión de una respuesta o salida).

Así mismo, el alumno que trabaja con Ilustraciones está desarrollando el pensamiento crítico y analítico ya que descifra aquello que está plasmado en los dibujos investigando su significado y la aplicabilidad de éste a su vida diaria, su trabajo o estudio, las relaciones con los demás y a cualquier situación semejante, a lo cual llama Feuerstein “transferencia del aprendizaje”.

El trabajo con este instrumento requiere hacer al alumno interiorizar constantemente en el proceso que lo lleva a encontrar respuestas y significados, así como el poder aplicar lo aprendido a otras situaciones lo cual refuerza que “aprenda a aprender” o “aprenda a pensar”, premisa sobre la cual se funda la teoría cognitivista del aprendizaje.

3.2 INSTRUMENTOS VERBALES

En este apartado se estudiarán los instrumentos de la segunda categoría del PEI que exigen, por parte del alumno, un vocabulario y un cierto nivel de comprensión lectora.

Los instrumentos que comprenden este segundo bloque son: **Orientación Espacial I, Orientación Espacial II, Comparaciones y Clasificaciones.**

3.2.1 ORIENTACIÓN ESPACIAL I

Este instrumento implica el aprendizaje de las relaciones espaciales y la adquisición del concepto de espacio a dos niveles: intuitivo o perceptivo y representativo...mediante las tareas espaciales el alumno llega a dominar la relatividad de las relaciones entre sí, vence el egocentrismo, la noción subjetiva de las relaciones, y accede al pensamiento representativo, que implica la relatividad de las nociones espaciales ⁶⁷.

Este instrumento ayudará a aquellos que tengan dificultades en lectura, escritura y cálculo en la medida en que les ayuda a afirmar su lateralidad.

Orientación Espacial I, consta de 10 páginas que recogen conceptos y relaciones de izquierda y derecha, delante y atrás, arriba y abajo.

La secuencia de las tareas a lo largo del instrumento deja de ser figurativa para llegar a ser simbólica y remota al movimiento del propio cuerpo.

Objetivo General: El uso y manejo del sistema relativo de orientación que implica un buen conocimiento y representación del esquema corporal y de la lateralidad.

Objetivos Específicos:

1. Corregir las funciones cognitivas deficientes que se refieren a conceptos espaciales, impulsividad, pensamiento hipotético y generalización.
2. Adquirir vocabulario referente a orientación espacial: derecha/izquierda, adelante/detrás, arriba/abajo. También se pretende que el alumno opere a nivel mental con estos conceptos.
3. Producir motivación intrínseca a través de la formación de hábitos de trabajo a lo largo de las tareas. Lo que se aprende se generaliza a situaciones de la vida ordinaria y a las materias académicas: geometría, aritmética y geografía específicamente.
4. Desarrollar el pensamiento reflexivo de interiorización en la medida que se reduce el egocentrismo cuando se logra que el alumno entienda mejor a sus interlocutores y comprenda cómo la misma acción puede ser considerada de forma diferente por otras personas o incluso por uno mismo en diferentes momentos.

⁶⁷ *ibidem*, p. 134.

Las funciones cognitivas que se trabajan en el instrumento de Orientación Espacial I en las tres fases del acto mental son:

* Fase de *entrada*:

- Percepción precisa de los objetos
- Conocimiento de conceptos básicos que relacionan al sujeto con su espacio circundante
- Necesidad de orientación en espacio
- Considerar dos o más fuentes de información

* Fase de *elaboración*:

- Definición del problema
- Conducta comparativa
- Amplitud del campo mental
- Evidencia lógica
- Interiorización de las relaciones
- Proyección de relaciones

* Fase de *salida*:

- Necesidad de un proceso de descentralización de las relaciones del propio cuerpo con las del espacio.
- Reducción del egocentrismo
- Transporte visual

Las **operaciones mentales** que se requieren en la elaboración de las respuestas de este instrumento son las siguientes:

- Representación mental
- Transformación mental
- Pensamiento flexible
- Pensamiento lógico
- Pensamiento hipotético-deductivo ⁶⁸

Implicaciones educativas

Las tareas de la primera parte del instrumento tratan de las relaciones entre cuatro objetos estables y un niño que cambia su posición. La orientación o la relación entre cada uno de los objetos y el niño, es relativa y dependiente de la posición variable de él. Los cambios en la posición del niño son codificados con números, que llegan a ser referencias para establecer nuevas relaciones.

La segunda parte del instrumento introduce símbolos en lugar de los objetos estables y la figura humana. El uso de los símbolos crea la necesidad de un alejamiento del cuerpo que sirvió como fundamento concreto para la división del mundo según las dimensiones de izquierda, derecha, delante y detrás. El nivel de abstracción se hace más alto a medida que las tareas progresan de una representación de objetos concretos al uso de los símbolos.

Mientras que el alumno interioriza la direccionalidad que se presenta en este instrumento, aprende las relaciones que cambian según la posición relativa de los objetos en el espacio.

Comprende de esta manera que un lado no tiene significación sin un referente. Esta comprensión se transfiere a una gran variedad de relaciones interpersonales y con el mundo que le rodea.

De este análisis el alumno aprende por qué hay puntos de vista diferentes de los suyos. Aprende, como se dice corrientemente, a "ponerse en los zapatos del otro".⁶⁹

Ver ejemplos en anexo IV.

3.2.2 COMPARACIONES

Ser capaz de comparar es un prerequisite esencial para cualquier proceso cognitivo que sea algo más que el mero reconocimiento de las cosas que percibimos.

La conducta comparativa es una condición primaria para el establecimiento de las relaciones que conducen al pensamiento abstracto, porque determina la organización e integración de unidades descritas de información en sistemas coordinados y significativos de pensamiento.

Es sólo a través de la conducta comparativa espontánea que un individuo se modifica a través de la exposición directa a las fuentes de estímulo. A medida que recibe el impacto de nueva información, él la organiza, la compara y relaciona con unidades de pensamiento ya existentes, y las integra, generando la relación entre ellas. Sin intentar organizar y elaborar los fenómenos separados, a través del establecimiento de las relaciones entre ellos, a través de la comparación, el individuo está limitado en su experiencia a la mera exposición a una situación dada.

⁶⁸ *ibidem*, p. 144.

⁶⁹ *ibidem*, p. 145

Es raro el niño que es incapaz de comparar, o que no lo hace en forma espontánea en ciertas circunstancias; puede ser, sin embargo, que para muchos la comparación espontánea está limitada a sus necesidades básicas, como por ejemplo el niño que es perfectamente capaz de elegir entre dos helados el más grande, y este tipo de diferencias no son, necesariamente aquellas que son relevantes para el logro académico⁷⁰

" La conducta comparativa es una abreviación de un proceso de manipulación motora a través del cual dos elementos son superpuestos, uno sobre el otro, con el objeto de hallar los puntos que ambas comparten, y dónde y cómo difieren. Las diferencias y semejanzas son luego sumadas, constituyendo la base de una formulación que describe la relación entre los objetos o las dimensiones que son directamente relevantes para las necesidades y fines que generaron el acto de la comparación".⁷¹

El instrumento de comparaciones se trabaja en tercer lugar en el PEI una vez que el alumno se ha iniciado en Organización de puntos y en Orientación espacial.

El **Objetivo General** del instrumento es desarrollar la conducta comparativa, exigida ya de alguna forma en los instrumentos anteriores. En este sentido, se pretende que el individuo comprenda el proceso mismo de la comparación. Feuerstein considera que "la conducta comparativa es el paso más elemental y primario del pensamiento de relación y, por tanto, una condición básica que cualquier proceso cognitivo que vaya más allá del simple reconocimiento y de la identificación."⁷²

Objetivos Específicos:

⁷⁰ *cfr.* apoyo didáctico, *Op. cit.* p. Com. 2.

⁷¹ *idem.*

⁷² PRIETO Sánchez, *Op. cit.* p. 146.

- Desarrollar en el alumno una fluidez y flexibilidad verbal y de pensamiento que le permita expresar aquello que en realidad percibe.
- Estimular la flexibilidad en el uso de parámetros para la comparación, incrementando la habilidad del alumno para diferenciar entre elementos.
- Convertir el acto de la comparación en una actividad automatizada, de modo que el alumno, en forma espontánea, perciba y describa la relación entre objetos, sucesos e ideas, en términos de sus semejanzas y diferencias.
- Proveer conceptos, denominaciones, operaciones y relaciones con las cuales describir semejanzas y diferencias.⁷³

Las tareas que comprende el instrumento consisten en establecer una serie de comparaciones entre figuras, objetos y conceptos. Igualmente, el alumno ha de realizar comparaciones entre figuras complejas, en función de varias dimensiones y de forma simultánea.

Otro grupo de actividades implican seleccionar los miembros de una clase de entre elementos familiares.

Las funciones cognitivas que intervienen en la elaboración de este instrumento son:

En la fase de *input*:

- Percepción clara y precisa de los elementos y detalles del modelo.
- Percepción analítica de las partes que componen el todo.
- Búsqueda sistemática de los elementos.

- Conocimiento y uso de vocabulario específico.
- Reconocimiento e identificación de las transformaciones, conservando la constancia de las figuras a pesar de los cambios.
- Uso de conceptos espaciales y temporales como parámetros de comparación
- Uso de dos o más fuentes de información o parámetros de comparación.

En la fase de *elaboración*:

- Establecimiento relaciones entre objetos y hechos en función de sus similitudes.
- Definición y selección de atributos relevantes para establecer la comparación.
- Pensamiento hipotético como estrategia de selección de los miembros de un conjunto y para la verificación de las hipótesis.
- Clasificación de los productos de la comparación.

En la fase de *Output*:

- Enriquecimiento en la comunicación precisa de los productos de la comparación.
- Restricción de la conducta impulsiva hasta que toda la información se haya resumido y elaborado.
- Discriminación precisa entre items, a pesar de ciertas propiedades comunes
- Evaluación de la respuesta en función de su precisión y exactitud.
- Previsión en la comunicación de la repuesta y en la selección del concepto para describir las diferencias, bien sean exclusivas o inclusivas.⁷⁴

⁷³ Apoyo didáctico, *Op. cit.* p. Comp. 1.

⁷⁴PRIETO Sánchez, *Op. cit.* p. 154.

Las **Operaciones mentales** que se utilizan en la elaboración de las comparaciones son:

- Clasificación
- Análisis y síntesis
- Descodificación y codificación
- Generalización ⁷⁵

Implicaciones educativas

Los conceptos que se aprenden mediante el instrumento de comparaciones hacen posible la adquisición de ideas abstractas que a su vez facilitan el aprendizaje por recepción, la solución de problemas y la comunicación; cuando un estudiante aprende conceptos los puede utilizar en oraciones para expresar ideas y mejorar su pensamiento.

La experiencia sensorial que se tiene en el instrumento es la base para elaborar conceptos y se aprende que un objeto o cualquier concepto se puede describir con una serie de atributos.

Los conceptos se aprenden porque se presentan sus definiciones o bien, porque se les encuentra en un contexto (relación de atributos con ideas ya adquiridas previamente en la estructura cognitiva).

El instrumento de comparaciones es un intento de proporcionar una experiencia de aprendizaje organizado para acceder a la conceptualización así como un intento de proporcionar

⁷⁵ Apuntes del curso PEI. *Op. cit.*

una experiencia de aprendizaje, en el sentido de que exige una mínima verbalización por parte del alumno.

En el trabajo con comparaciones no solamente se realiza un aprendizaje por recepción, sino un aprendizaje significativo por descubrimiento: el alumno ha de establecer los atributos relevantes y en función de los mismos abstraer el concepto.

Ver ejemplos en anexo V.

3.2.3 CLASIFICACIONES

Para continuar con la descripción de los instrumentos con los que trabaja el Programa de Enriquecimiento Instrumental, se describirá el último de los instrumentos verbales, es decir, aquellos que exigen un cierto nivel de comprensión lectora, y que además presenta una nueva característica que lo diferencia de los demás instrumentos de trabajo; éste requiere del alumno la representación mental y un cierto nivel lógico verbal.

Este instrumento tiene como objetivo conseguir el desarrollo del pensamiento lógico-verbal, y se enseña bajo los principios de la semejanza y deferencias entre objetos o sucesos, aprendidos previamente en el instrumento de comparaciones, sin embargo este instrumento se ha diseñado con el fin de enseñar a organizar los datos en categorías ordenadas.

"La capacidad para clasificar o hacer equivalentes los elementos, cosas y sucesos que se perciban como diferentes hace posible que el hombre pueda adaptarse a su entorno agrupando objetos y acontecimientos en clases para responder a ellos en términos de su pertenencia de clase,

antes que en términos de su unicidad"⁷⁶, esto quiere decir que la clasificación permite establecer una mejor y más cercana relación entre el medio ambiente y el conocimiento del mismo.

En definitiva, la clasificación se basa en la comparación, diferenciación y discriminación. Las clases se forman sobre la base de similitudes entre objetos o sucesos y, por el contrario, la subclases se construyen sobre la base de diferencias entre los miembros del grupo,⁷⁷ todo esto se puede ejemplificar con el término genérico "fruta" que permite relacionarse simultáneamente con un mayor número de aspectos del orden como "manzanas, naranjas, uvas, duraznos,...". "El establecimiento de clasificaciones, permite al alumno moverse de relaciones establecidas entre diversos elementos simples a la proyección de relaciones entre conceptos más externos o generales".⁷⁸

Este instrumento se utiliza una vez trabajado el instrumento de comparaciones, ya que este último permite al alumno adquirir los principios básicos de la clasificación, está diseñado para tratar dificultades en la organización de datos reunidos en categorías ordenadas.

Objetivo General: Tratar dificultades en la organización de datos reunidos en categorías ordenadas.

Objetivos específicos:

- Despertar la necesidad de clasificación y demostrar su utilidad en la organización y almacenamiento de información.

⁷⁶ BRUNER, Jerome, *El proceso mental de aprendizaje* p. 15.

⁷⁷ Apuntes del curso PEI, *Op. cit.*

- Definir las propiedades esenciales o los atributos de una categoría y usarlos para determinar los elementos que pueden ser incluidos como miembros de un conjunto que se forma.
- Reconocer los principios por los cuales las categorías dadas están formadas.
- Usar uno o más principios para diferenciar entre los miembros de un universo de objetos familiares.
- Nombrar los conjuntos en base a lo común de sus miembros y presentar la información en forma de diagramas.
- Aplicar diferentes principios de clasificación a los mismos objetos de acuerdo a necesidades y objetivos distintos.⁷⁹

Las **funciones cognitivas** que se pretende desarrollar mediante el trabajo con clasificaciones en las tres "fases del acto mental" son:

- en la fase de *input*:
 - Percepción clara y precisa de los estímulos
 - Términos verbales precisos
 - Reunión sistemática de datos
 - Utilización simultánea de diferentes fuentes de información
- en la fase de *elaboración*:
 - Conducta comparativa para descubrir semejanzas y diferencias
 - Selección de características relevantes como criterios de clasificación

⁷⁸ Apoyo didáctico, *Op. cit.* p. Clasif. 1.

⁷⁹ *cfr.* PRIETO Sánchez, *Op. cit.* p. 193 y apoyo didáctico.

- Conducta sumativa
- Proyección de relaciones
- Determinación de categorías semánticas

- en la fase de *output*:
- Precisión en el uso del código necesario para establecer la categoría
- Restricción de la impulsividad, lo cual implica un pensamiento reflexivo y controlado.

Las **operaciones mentales** que se ponen en juego en el instrumento de clasificaciones:

- Discriminación
- Codificación y descodificación
- Pensamiento divergente
- Pensamiento inductivo
- Pensamiento transitivo ⁸⁰

Implicaciones educativas

Las implicaciones educativas del instrumento de comparaciones son aplicables al instrumento de clasificaciones; este instrumento confiere al estudiante cierta habilidad para encontrar y determinar el objeto de clasificación y le ayuda, a su vez, a ser preciso en las clasificaciones.

El estudiante llega a adquirir y aplicar reglas como éstas:

"cuando la clasificación se ha establecido en subclases y sobre un principio, entonces el mismo principio ha de aplicarse a todos los miembros de las subclases" es decir, hace uso del pensamiento o razonamiento transitivo.

"La mejor forma para dividir una clase universal es subdividirla en categorías basadas en los atributos esenciales de sus miembros".

Todo esto lo dota de una mayor capacidad de pensamiento lógico-verbal. La adquisición de reglas y principios y su aplicación ayudarán al estudiante a entender materias como matemáticas, física, química, lógica y lenguas.

El instrumento es aconsejable para aquellos alumnos con problemas de retraso escolar que además presentan una incapacidad para atender a las características esenciales de los objetos, fijándose más en los datos irrelevantes.

El éxito en clasificaciones depende en buena parte de los resultados obtenidos en comparaciones.

Para consultar ejemplos de este instrumento ver anexo VI.

3.2.4 ORIENTACIÓN ESPACIAL II

Este instrumento consta de 20 páginas agrupadas en seis unidades didácticas. “Contiene diferentes sistemas de referencia que permiten la localización de objetos y relaciones de orientación del sistema absoluto de orientación espacial y manejo de mapas”⁸¹

Orientación Espacial II introduce y facilita el ejercicio en el uso de sistemas de referencia externos: el uso de la brújula, las coordenadas y gráficas por las cuales se describe la relación y la orientación en el espacio. Además este instrumento complementa los conceptos adquiridos en Orientación Espacial I, así como las habilidades desarrolladas.

El instrumento comienza con la introducción de los cuatro puntos cardinales de la brújula: Norte, Sur, Este y Oeste, para describir la posición de los objetos en el espacio pasando de lo concreto a lo abstracto en cuanto que en los primeros ejercicios se puede percibir directamente la orientación espacial de las cosas y mas adelante, se requiere el uso de la deducción para establecer una relación de los cuatro elementos de sistema de referencia espacial.⁸²

Conforme avanza el instrumento se va impulsando al alumno a usar el pensamiento divergente presentando todas las alternativas posibles para alcanzar un objetivo determinado; mas tarde se usan las coordenadas para indicar posición y la brújula para describir la dirección, estos ejercicios facilitan la adquisición de las habilidades necesarias para trazar mapas complejos y encontrar direcciones en ellos.

⁸¹ PRIETO, Sánchez, *Op. cit.*, p. 162.

⁸² Apoyo didáctico, *Op. cit.* p. O.E. II.. 1

Objetivo General:

Ejercitar al alumno en el uso y manejo de sistemas de referencia que permiten la localización de objetos y relaciones de orientación en el espacio. Integración del sistema absoluto de orientación espacial. Manejo de mapas.

Objetivos Específicos:

- Despertar la necesidad de usar un sistema de referencia espacial estable y completo (coordenadas, direcciones...).
- Reconocer y comparar varios sistemas para determinar la orientación espacial.
- Interiorizar las relaciones Norte, Sur, Este y Oeste.
- Desarrollar el pensamiento representativo (interiorización del comportamiento).
- Desarrollar la flexibilidad y la plasticidad del pensamiento.
- Demostrar dominio de los conceptos de lado y dirección.
- Demostrar el dominio del uso simultáneo de los sistemas objetivo y subjetivo de orientación espacial.
- Decodificar correctamente instrucciones complejas
- Reforzar la interiorización del comportamiento
- Representar las relaciones espaciales en un sistema de coordenadas
- Desarrollar el pensamiento divergente o creativo
- Reforzar el sentido de la relatividad o subjetividad dentro de los sistemas fijos de referencia o de orientación espacial

- Aplicar lo aprendido en este instrumento a la geografía, señalamientos, obtención de direcciones y reforzar la comprensión de conceptos.⁸³

Las **funciones cognitivas** que se desarrollan en la práctica de este instrumento son las siguientes:

* En la fase de *Input*

- Percepción clara y precisa de las direcciones y de la relación de las mismas.
- Exploración sistemática de todos los datos y relaciones dadas.
- Utilización y manejo de relaciones y conceptos espaciales.
- Conservación d las relaciones a pesar del cambio de los puntos de referencia. Consideración de dos o más fuentes de información .

* en la fase de *elaboración*:

- Definición del problema.
- Selección de los datos relevantes.
- Utilización de la conducta comparativa.
- Proyección de relaciones.
- Amplitud del campo mental.
- Interiorización del sistema de referencia y de las relaciones del mismo.
- Pensamiento hipotético inferencial.

⁸³ Apuntes del curso de PEI, *Op. cit.*, y Apoyo didáctico, p. O.E. II. 1.

* en la fase de *output*:

- Precisión y exactitud en la respuesta.
- Transporte visual.
- Eliminación de la conducta de ensayo-error.
- Restricción de la impulsividad.

Las **Operaciones Mentales** que se requieren en este instrumento son:

- Codificación de las respuestas en palabras y abreviaturas.
- Diferenciación entre direcciones.
- Razonamiento analógico.
- Decodificación y desciframiento de códigos de una tabla de información y de mapas.
- Pensamiento divergente.⁸⁴

⁸⁴ PRIETO Sánchez M. *Op. cit.*, p. 162.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES:

El Programa de Enriquecimiento Instrumental de Feuerstein y su teoría de la capacidad de Modificabilidad Cognitiva Estructural, aunque muy valiosos y reconocidos por sus efectos positivos en la educación, son tan sólo una de las posibilidades que se pueden utilizar en el desarrollo de habilidades del pensamiento. Son ahora ya muchos los educadores, pedagogos, psicólogos y especialistas en la educación que se están preocupando por crear nuevas herramientas de trabajo, mejores programas y ejercicios para aprender a pensar en todos los niveles educativos, por lo que no se debe considerar que el PEI es el único de estos programas o que funciona por sí mismo con la simple resolución de sus ejercicios, sino que los beneficios que se esperan de los alumnos se lograrán en la medida que quien lo trabaje esté capacitado en desarrollo cognoscitivo y particularmente en la aplicación de este tipo de programas ya que cuenta con un objetivo propositivamente creado para desarrollar las habilidades en los alumnos de acuerdo al manejo que Feuerstein propone de cada sesión en el aula.

La ventaja del PEI en relación con otros programas es la concepción global del aprendizaje que muestra Feuerstein en su propuesta de trabajo; no propone un trabajo aislado en el “material de lápiz y papel”, sino que parte del análisis de la situación particular de cada alumno, de la medición del individual **potencial de aprendizaje** para trabajar analizando los objetivos de cada página de los instrumentos, utiliza el material para aumentar el vocabulario de los alumnos, desarrollar todas las funciones y operaciones mentales que se puedan utilizar en cada sesión, ir llevando al alumno en un proceso de lo concreto a lo abstracto hasta que logra

elaborar el propio análisis de su trabajo, sus estrategias en la resolución de un problema, los errores cometidos y su origen (funciones cognitivas deficientes) para proponerse no volver a cometerlos, y finalmente, al término de cada sesión la aplicación de las estrategias encontradas a la vida diaria, el trabajo, las relaciones personales, la mejora continua, de lo cual deriva un principio de vida que podrá aplicar a diferentes situaciones de su vida.

Esta forma de trabajo que guía al alumno hasta la misma abstracción y aplicación inmediata de su conocimiento es difícil de encontrar tan completo en el trabajo con otros programas, de aquí el valor y el reconocimiento del trabajo de Feuerstein.

Otra ventaja encontrada es la adaptabilidad de los instrumentos a marcos muy variados; el PEI puede utilizarse en niños desde la primaria inferior, (incluso existen instrumentos para niños más pequeños de los cuales aún no se ha comprobado su valor pedagógico real), hasta en ancianos y así mismo con alumnos de niveles culturales tanto altos como bajos, depende como ya se mencionó de la preparación, creatividad y manejo de los materiales que realice el maestro mediador, lo cual a su vez es una ventaja y una limitación.

Es necesario aclarar que el PEI pretende **desarrollar** y eficientar las habilidades del pensamiento, creando en la mente del alumno nuevas estructuras de pensamiento y mejorando las ya existentes, sin embargo no se puede pensar que supliría a terapias especializadas en casos graves de deficiencias en el aprendizaje.

Lo más interesante al conocer la existencia de esta teoría es darse cuenta de que hay aún mucho por conocer en el desarrollo de habilidades y es importante que estos programas se aprovechen con todo su valor para mejorar la calidad del aprendizaje con todo el

trabajo que implican y no únicamente como pasatiempos o material de tareas sin retroalimentación.

El PEI como muchos otros programas de desarrollo de habilidades ha sido concebido con una cierta metodología para lograr óptimos resultados como ya se menciona a lo largo de la presente tesis, por lo mismo es muy fácil que se juzgue de manera equivocada el trabajo en el desarrollo de habilidades, ya que para trabajarlo se requiere conocer tanto los programas, como sus objetivos y forma de trabajo y sólo así se lograrán los resultados esperados.

Actualmente este y otros programas se ha usan sin la capacitación adecuada por algunos educadores, lo cual deriva en resultados poco prometedores.

Así, cada autor ha concebido sus ejercicios con una metodología diferente aunque dentro de la misma línea del cognitivismo, del “aprender a pensar” pero con sus rasgos distintivos.

El ideal cuando se intenta enseñar a los alumnos a pensar más efectivamente (tomar decisiones, pensar de manera analítica y crítica, ser más creativos, resolver problemas y razonar lógicamente), es trabajar estas premisas no sólo fuera de contenido, con un programa como el PEI, sino adquirir una forma de trabajar conjuntamente en todas las materias desarrollando habilidades del pensamiento, lo cual se logrará capacitando a todos los docentes en esta manera de enseñar y promover así al maestro que comprueba continuamente el aprendizaje de sus alumnos, que los empuja a participar activamente en su proceso de aprendizaje al mismo

tiempo que los enseña a ser conscientes de éste (pensamiento crítico-analítico) y los va llevando a aplicar sus estrategias a nuevas situaciones de aprendizaje; este maestro **mediados** crea en sus alumnos una nueva manera de aprender, más consciente y más razonada, lo cual necesariamente deriva en un aprendizaje realmente significativo y por lo tanto duradero.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFIA

1. Apuntes del curso PEI, impartido por la Universidad La Salle, Mèxico, D.F., Julio de 1994, 25 p.
2. BIGGE y HUNT, *Bases Psicològiques de la Educaciòn*, Mèxico, Ed. Trillas, 1970, 735 p.
3. BRUNER, Jerome, *El Proceso Mental del aprendizaje*, Madrid, Ed. Narcea, 1978.
4. CRAIG, Grace, *Desarrollo Psicològico*, Mèxico, Prentice Hall, 1988, cuarta ediciòn.***
5. CUNNIGAN, William f., *Filosofia de la Educaciòn*, ***
6. DE VEGA, Manuel, *Introducciòn a la psicologia cognitiva*, Mèxico, Ed. Alianza Psicològica, 1992, 562 p.
7. DOLL, Jean-Marie, *Para comprender a Jean Piaget*, Mèxico, Ed. Trillas, 1993, 244 p.
8. Encyclopaedia Britannica (micropaedia), Ready Reference and Index, Tomo II, U.S.A, Britannica, 1980, p. 320.
9. FEUERSTEIN, Reuven, *Instrumental Enrichment, an Intervention Program for Cognitive Modifiability*, E.U.A, Ed. Baltimore, University Park Press, 1980, 436 p.

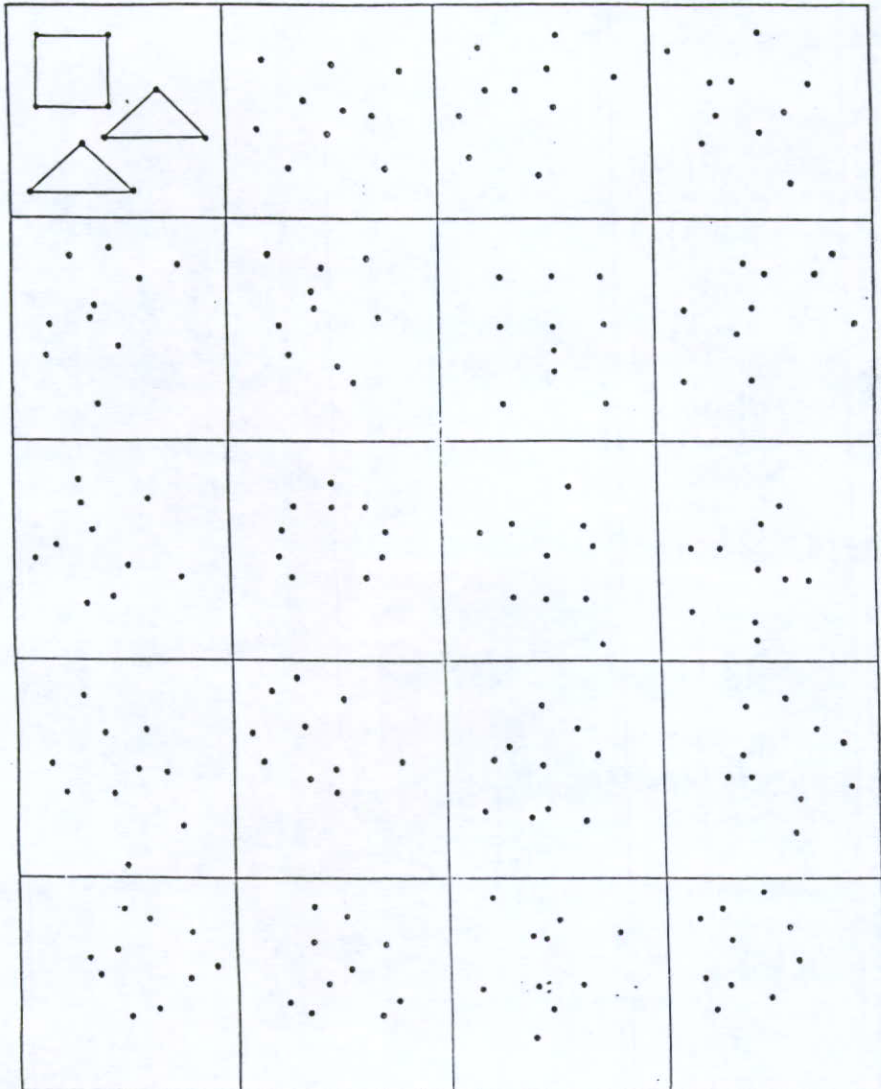
10. FEUERSTEIN, Reuven, *et. al.*, *Programa de Enriquecimiento Instrumental*, apoyo didáctico I, Madrid, Ed. Bruño, 1992, 300 p.
11. GARZA Mercado, Ario, *Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias Sociales*, México, D.F., Ed. Harla, Colegio de México, 1988, 4a. edición, 351 p.
12. GOOD, T.L., *et. al.* *Psicología educacional*, México, Mc Graw Hill, 1993, 2ª edición, 631 p.
13. Jalisco 2000 ITESM, Campus Guadalajara, 1994.
14. MARTÍNEZ Beltrán, José Ma., *et. al.*, *Métodología de la Mediación en el PEI*, Madrid, 1990, 319 p.
15. MARTÍNEZ Beltrán, José Ma., *Modificabilidad Cognitiva y Programa de Enriquecimiento Instrumental (Esquemas para la comprensión del Modelo de Reuven Feuerstein)*, Madrid, Instituto Superior S. Pio, 1991, 24 p.
16. PIAGET, Jean, *et. al.*, *La Epistemología del Espacio*, Buenos Aires, Ed. Ateneo, 1971.
17. PRIETO Sánchez, Ma. Dolores, *Modificabilidad Cognitiva y P.E.I.*, Madrid, Ed. Bruño, 1989, 350 p.
18. REY y DUPONT, *Organization de groupes de points en figure géométriques simples*, (Cahiers de pédagogie et d'Orientationn professionnelle, No. 3, Liege, 1954.

19. ROSSY, Peter H., *Evaluación: un enfoque sistemático para programas sociales*, México, Ed. Trillas, 1989, 293 p.
20. VYGOTSKI, Lev S., *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores*, Barcelona, Ed. Grijalbo, 1988, 226 p.
21. ZIMBARDO, Philip, *Psicología y Vida*, México, D.F., Ed. Trillas, 1984, 588 p.
22. Apuntes del diplomado en Desarrollo de Habilidades del Pensamiento, impartido por la Universidad Anahuac, Edo de México, 1996-97

ANEXOS

ANEXO I

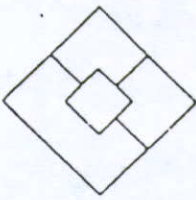
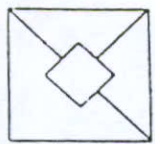
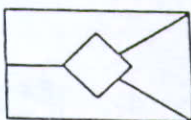

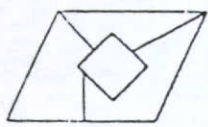
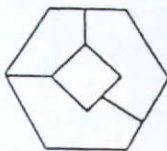
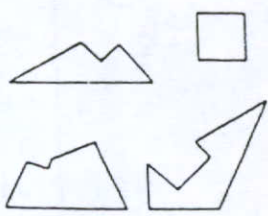
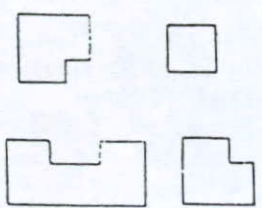
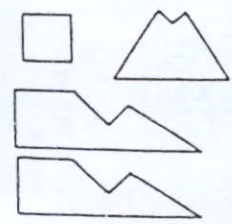
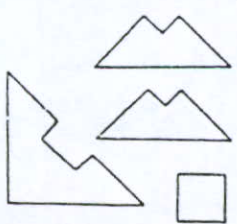
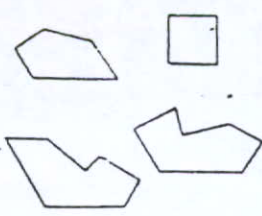
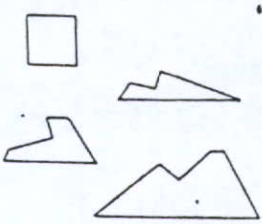
0.P.2



ANEXO II

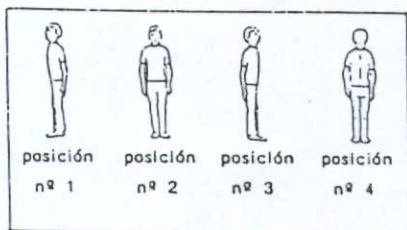
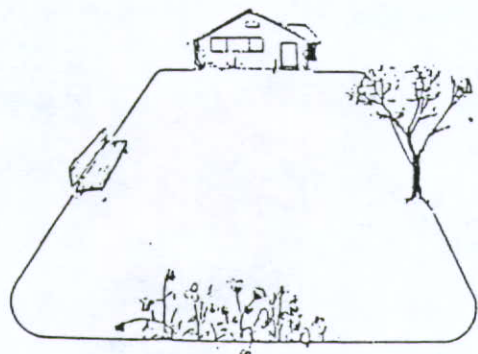
Escribe debajo de cada figura el número del cuadro que contenga todas las partes que forman el todo.

PER. AN. 9

 <p>-----</p>	 <p>-----</p>	 <p>-----</p>
 <p>-----</p>	 <p>-----</p>	 <p>-----</p>
<p>1</p> 	<p>2</p> 	<p>3</p> 
<p>4</p> 	<p>5</p> 	<p>6</p> 

ANEXO IV

O.E.-I 4



III. ¿En qué posición está el niño?

objeto	orientaciones en relación con el niño	posición
la casa	delante	
el árbol	a la izquierda	
el banco	detrás	
las flores	a la derecha	
el banco	a la derecha	
las flores	a la izquierda	
el árbol	delante	
la casa	detrás	
el banco	delante	
la casa	a la derecha	
las flores	detrás	
el árbol	detrás	
las flores	delante	
el banco	a la izquierda	
el árbol	a la derecha	
la casa	a la izquierda	

ANEXO V

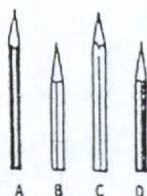
COMP. 3

Anota lo que es común a cada par de palabras y las diferencias entre ellas.

Iglesia	}	_____	_____
Fábrica		_____	_____
Amor	}	_____	_____
Odio		_____	_____
Zarcillo	}	_____	_____
Anillo		_____	_____
Pan	}	_____	_____
Cuna		_____	_____
Leche	}	_____	_____
Coca-cola		_____	_____
Cine	}	_____	_____
Televisión		_____	_____
Bebé	}	_____	_____
Viejo		_____	_____

ANEXO VI

CLAS. 6



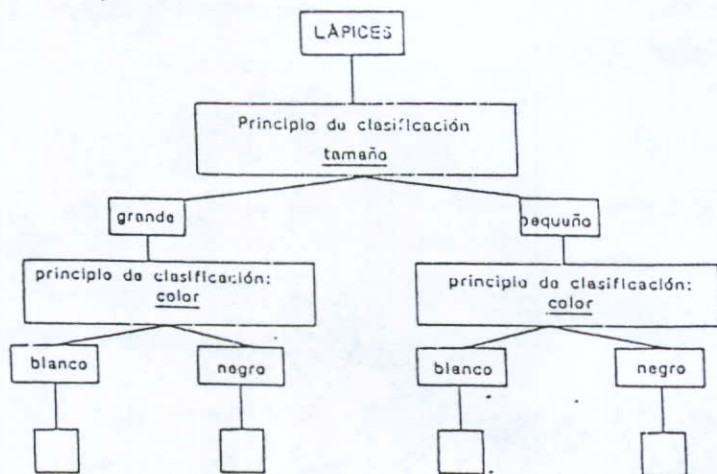
3. Clasificación según el tamaño y el color:

Clasifica los mismos lápices A, B, C, D según los títulos de la tabla. Anota en cada recuadro vacío la letra apropiada.

Sujeto de clasificación: LÁPICES

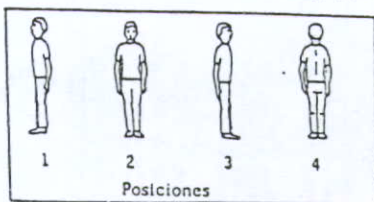
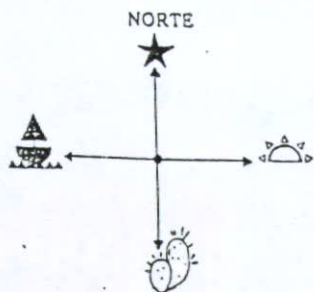
Principios de clasificación: tamaño: (1) grande (2) pequeño

color: (1) blanco (2) negro



ANEXO VII

Or.Esp. II. 4

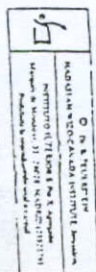


I. ¿A qué lado gira el niño para mirar la dirección indicada?

Posición	dirección	El lado con relación al niño
1	Norte	a la derecha
2	Norte	
4	Oeste	
1	Este	
2	Oeste	
3	Sur	
4	Este	
1	Sur	
4	Sur	
3	Norte	

II. ¿Qué dirección se encuentra en el lado indicado?

Posición	El lado con relación al niño	Dirección
4	derecha	
3	delante	
2	izquierda	
1	detrás	
1	delante	
2	detrás	
3	izquierda	
4	detrás	
1	derecha	
3	derecha	



Servitesis

OTRA OPCION PARA SU TESIS

615-18-61

AV. MEXICO 2210
(CASI ESQUINA CON AMERICAS)

