

PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO INSTRUMENTAL (PEI)

Es un programa de intervención cognitiva dirigido a personas privadas culturalmente cuya finalidad es la modificabilidad cognitiva y la mejora de la inteligencia.

Pretende corregir las funciones cognitivas deficientes e insuficientemente desarrolladas

por falta de una oportuna mediación.

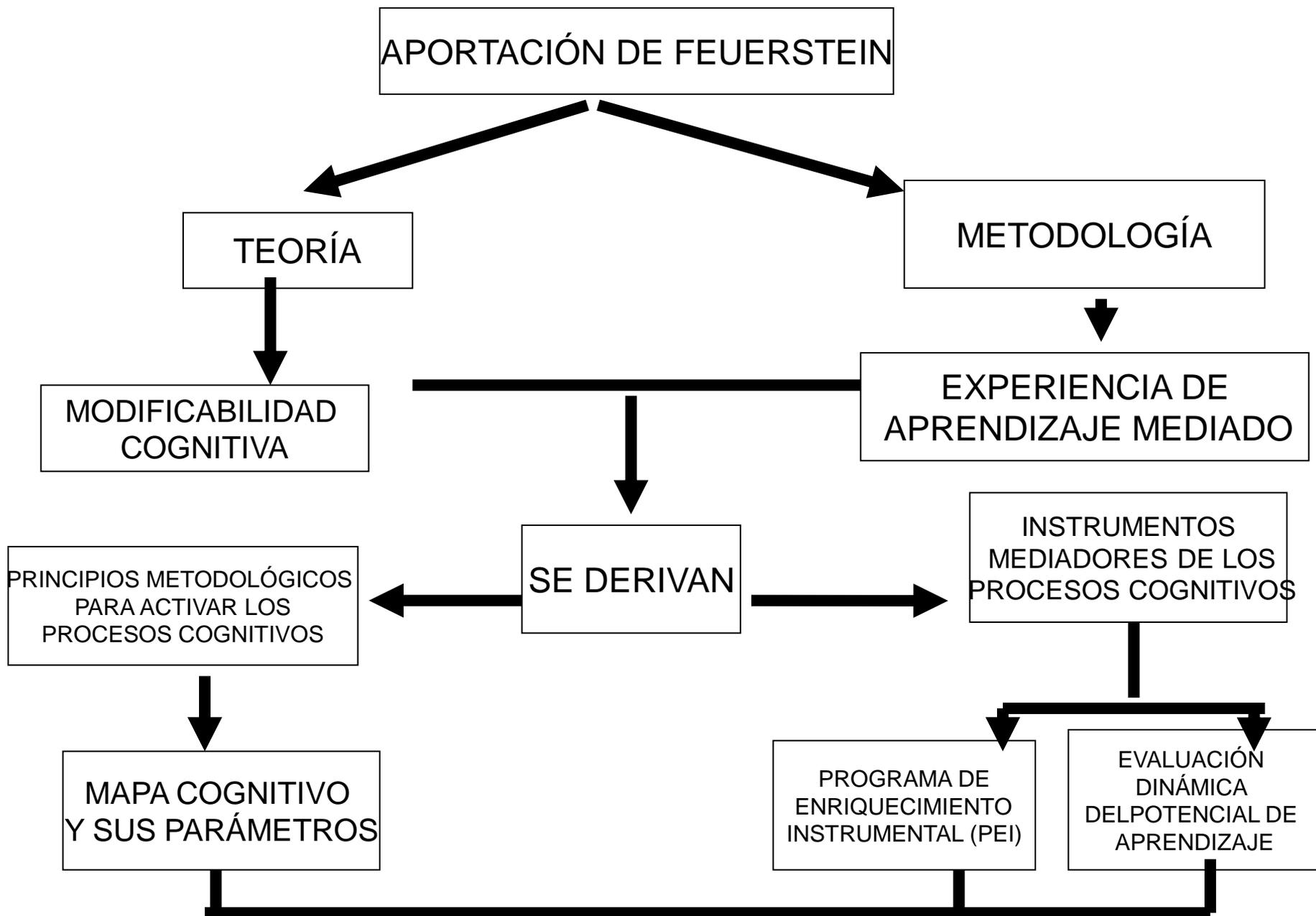
Este programa lo expone su autor en su obra titulada "Instrumental Enrichment" **(Feuerstein, 1980)**.

ÍNDICE

- Fundamentación teórica
 - Parámetros del mapa cognitivo
 - Funciones cognitivas deficientes
- Características
- Objetivos
- Procedimiento de trabajo
- Instrumentos
 - Orientación espacial
 - Relaciones familiares
 - Relaciones transitivas
- Valoración

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Reuven Feuerstein



FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

- a)) Concepción del ser humano como un sistema abierto y activo, cuya estructura cognitiva, principal determinante de la cultura, es modificable**
- b) El rendimiento bajo es debido al uso ineficaz de las funciones cognitivas**

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

- c) **Modificabilidad cognitiva** es una modificación activa a través de la **interacción activa** entre el individuo y los estímulos.
- d) Los **determinantes distales** (genéticos) y los **determinantes próximos** (ambiente), **no producen deterioros irreversibles** en el desarrollo cognitivo.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

- d) **El desarrollo cognitivo:** se produce por exposición directa o **por la experiencia de aprendizaje mediado.**
- e) **Mediación:** es la forma en que un estímulo emitido por el medio **se transforma a través de un agente.**
- f) **Mediador:** es el agente que **selecciona los estímulos del medio** y los estructura y organiza en función de una meta

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

g) Experiencia de aprendizaje mediado

S-M-O-M-R

h) Mapa cognitivo: modelo de análisis del acto mental.

- **Conceptualiza la relación entre las características de la tarea y el rendimiento del sujeto.**
- **Define el acto mental en torno a siete parámetros.**

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

(Parámetros del mapa cognitivo)

- 1. Contenido del acto mental.** La **competencia en alguna materia está ligada a la experiencia.** Algunos contenidos pueden ser poco familiares
- 2. Modalidad o lengua en la que se expresa el acto mental** (verbal, numérica, gráfica...)

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA (Parámetros del mapa cognitivo)

3. Fases del acto mental: input-elaboración-output-. Las funciones cognitivas deficientes se analizan en función de estas tres fases.

–Input.

- **Utilizar todos los sentidos** para percibir.
- **Interiorizar** la información para no olvidar
- **Organizar la información** usando varias fuentes.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

(Parámetros del mapa cognitivo)

–Elaboración.

- Definir el problema y utilizar la información necesaria y desechar lo irrelevante.
- Pensar en diferentes posibilidades y probar. Planificar.
- Recordar la información.
- Comparar y clasificar.

–Output.

- Pensar la respuesta antes de emitirla
- Utilizar el lenguaje apropiado.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA (Parámetros del mapa cognitivo)

- **4. Operaciones mentales:**
 - el acto mental se analiza en **función de las estrategias que emplea el alumno** para manipular, organizar , transformar y reproducir nueva información

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA (Parámetros del mapa cognitivo)

- 5. Nivel de complejidad.** El acto mental se analiza según **las unidades de información que contiene y** por el grado de **novedad o familiaridad** que tiene para el sujeto
- 6. Nivel de abstracción.** Es la **distancia** entre el **acto mental y el objeto** o suceso sobre el que se opera.
- 7. Nivel de eficacia:** Se puede medir por el binomio **rapidez-precisión**, en la realización de la tarea.

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **INPUT:**
- **Percepción borrosa y confusa**
 - Los estímulos **son percibidos parcialmente o globalmente**, sin detalles y sin de precisión.
- **Falta de sistemas para unir los datos**
 - Incapacidad **para seleccionar y tratar con orden las características básicas, relevantes** o necesarias para solucionar el problema.
- **Falta de instrumentos verbales**
 - Se trata de **limitación de vocabulario para describir o denominar** una experiencia o para formular una comparación en los términos más adecuados.

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **Déficits en la orientación espacial o temporal.**
 - Son el resultado de **insuficientes modos de representación, de proyección y de conceptualización de las relaciones existentes entre objetos** y/o eventos según su dirección, orden de aparición y proximidad. ¿Dónde? ¿Cuándo?
- **Deficiencias en la percepción y constancia de los objetos.**
 - No tienen la capacidad para **conservar la constancia de los objetos, cuando éstos experimentan variaciones** en alguno de sus atributos (tamaño, forma, cantidad, dirección).

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **Carencia de precisión y exactitud al reunir los datos.**
 - **La no necesidad de ser preciso y exacto**, es decir, no aparece la conducta espontánea tendiente a ser preciso y exacto. No se habla aquí de capacidad, sino de necesidad.
- **Incapacidad para considerar dos fuentes de información a la vez**
 - La capacidad **de considerar dos o más fuentes de información a la vez es la base** de todos los procesos que **requieren el establecimiento de relaciones.**

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **ELABORACIÓN:** Usar la información reunida
- **Indefinición del problema.**
 - Definir un problema implica **establecer una relación adecuada entre diferentes fuentes de información y distinguir** una contradicción entre relaciones recientemente establecidas y la información registrada anteriormente **o percibida.**

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **Dificultad para distinguir datos relevantes**
 - Se trata de la **dificultad para descifrar el nivel de importancia de los datos**
- **Carencia de conducta comparativa**
 - Se trata de la **carencia o deficiencia en la búsqueda espontánea de diferencias y semejanzas** entre estímulos de cualquier tipo.

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **Estrechez de campo mental**
 - **Se trata de dificultades en la memoria inmediata, es decir, en la cantidad de información que el sujeto puede manejar y utilizar simultáneamente**

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **Percepción episódica de la realidad**
 - Cada objeto o evento es percibido como único, aislado, contingente, sin relación con lo que sigue o antecede
- **Carencia de razonamiento lógico**
 - Escasa necesidad de explicarse fenómenos incongruentes, formulación inadecuada de las razones que lo llevaron a una conclusión determinada.

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **Carencia de interiorización**
 - Se trata de **dificultades en la representación mental.**
 - El sujeto mantiene **un bajo nivel de abstracción**, emplea símbolos, signos y conceptos en un sentido muy limitado

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **Restricción del pensamiento hipotético o inferencial y deficiencias en estrategias para comprobar hipótesis:**
 - Es la dificultad **para establecer o rechazar hipótesis**, así como para actuar conforme a dichos planteamientos.
 - La persona **no siente la necesidad de buscar diferentes alternativas para explicar los fenómenos** y las relaciones que entran en juego.

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **Dificultad en la planificación de la conducta**
 - Planificar **implica tender un puente entre el presente y un futuro no existente por definición**. Orientarse o mirar hacia metas distantes temporal y espacialmente del “aquí y ahora”.

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **Dificultad en la elaboración de categorías**
 - El sujeto no organiza los datos que ha recogido al interior de categorías más generales e inclusivas
- **Dificultad para establecer relaciones virtuales**
 - Es la dificultad para **establecer mentalmente relaciones que no vienen dadas por la naturaleza de los elementos**, sino porque el mismo sujeto las establece en función de sus propias necesidades o en referencia a modelos.

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **OUTPUT:** expresar la solución del problema.
- **Comunicación egocéntrica.**
 - Los sujetos **se imaginan o dan por hecho que el otro sabe lo que él sabe.** La respuesta tiene vacíos de detalles, ambigüedad, poca o ninguna evidencia lógica, etc.

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **Dificultades para proyectar relaciones virtuales.**
 - El sujeto no percibe las relaciones posibles entre elementos o relaciones que ya ha aprendido o no es capaz de crear relaciones nuevas, diferentes de las percibidas originalmente.
- **Bloqueo en la comunicación de la respuesta.**
 - Se trata de la imposibilidad de expresar una nueva respuesta aún cuando ésta sea evidente para el sujeto.

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **Déficits en la respuestas de ensayo error.**
 - **Son respuestas dadas impulsivamente**, sin la suficiente reflexión, comparación y precisión. **No hay búsqueda de relaciones de causa y efecto** o en la búsqueda de evidencias lógicas.
- **Carencia de instrumentos verbales adecuados.**
 - **Deficiencia de instrumentos verbales adecuados** afecta seriamente el proceso de aprendizaje en todas sus fases.

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **Carencia de la necesidad de precisión y de exactitud al expresar las respuestas.**
 - Los sujetos **no sienten la necesidad de precisión.**
Quedan satisfechos con respuestas de cualquier tipo
- **Deficiencia en el transporte visual**
 - La dificultad **aparece cuando se le pide al sujeto transportar una parte que falta para completar un conjunto** o para elegir la parte que falta entre varias posibilidades. (Copia de figura)

FUNCIONES COGNITIVAS DEFICIENTES

- **Conducta impulsiva**
 - Para dar una buena respuesta, se requiere de **reflexión, dominio de sí mismo** (autorregulación de la conducta) y elección precisa de la forma de expresión.
 - Cuando esto no se da, **aunque la elaboración sea correcta, las respuestas serán deficientes.**

CARACTERÍSTICAS

CARACTERÍSTICAS

- Proporcionar a los **sujetos privados socio-culturalmente** experiencias de **aprendizaje para modificar su funcionamiento cognitivo**, que a la vez les permita beneficiarse más y mejor de todos los estímulos, tanto de la vida académica como de la vida en general.

CARACTERÍSTICAS

1. Población:

- Sujetos a partir de diez años.

2. Nivel de funcionamiento.

- Sujetos (privados de cultura) con CI entre 40 y 90.
- Discapacitados psíquicos
- Alumnos con dificultades de aprendizaje.
- Alumnos con bajo funcionamiento por causa orgánica

3. Condiciones mínimas para recibir entrenamiento instrumental.

- Capacidad para recibir información verbal o escrita.
- Funciones visomotoras mínimas

CARACTERÍSTICAS

4. Profesor mediador.

- El profesor es el **mediador** que ha de implementar habilidades y procesos en el currículo.
- El profesor debe ser previamente **instruido**.

5. Tiempo de aplicación del programa.

- **Dos o tres** cursos escolares.
- **Dos a cinco** horas semanales.
- Se obtienen **mejores resultados** si está integrado en las **áreas curriculares**.

6. Naturaleza de la interacción.

- Requiere **la actitud cooperativa y participativa del alumno**.
- Propone **discusiones en grupo con el fin de provocar el “insight”**.
- Despierta el **interés del alumno a través de la interacción entre alumno y profesor**.

CARACTERÍSTICAS

7. Materiales.

- Instrumentos de **papel y lápiz.**

8. Naturaleza libre de contenido

- **El contenido es un vehículo para la adquisición** de los requisitos del pensamiento.

9. Naturaleza de la secuencia.

- Orden de **dificultad superior y creciente**, desde lo más simple a lo más complejo..

10. Evaluación.

- Utiliza la técnica de **test – entrenamiento – retest.**
- **El profesor evalúa el dominio en cada una de las tareas**, y la capacidad de transferir lo aprendido.
- **Autoevaluación**

OBJETIVOS

OBJETIVOS

- 1. Enseñar, desarrollar y enriquecer el funcionamiento cognitivo.**
 - Potenciar el desarrollo de los **componentes básicos de la inteligencia** para mejorar las estrategias para solucionar problemas.
- 2. Adquirir conceptos básicos, vocabulario y operaciones mentales y relaciones relevantes del programa.**
- 1. Favorecer la motivación intrínseca en la formación de hábitos.**

OBJETIVOS

4. Fomentar el pensamiento reflexivo o los procesos de “insight”, como resultado de la conducta de éxitos y fracasos confrontados.

- El sujeto **privado de cultura es proclive a la acción** y a buscar constantemente estímulos externos.
- Este objetivo sólo se puede alcanzar con la **intervención del profesor** y, con frecuencia, se ve favorecido por la interacción de los alumnos en el aula.

5. Fomentar el aprendizaje constructivo.

- El alumno es generador activo de la información.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

- La estructuración de cada lección del programa precisa la planificación del contenido.
- Esquema.
 - 1. Discusión introductoria.**
 - **Primeros diez minutos.**
 - **Observación y conclusión**
 - **Se definen los objetivos de la lección y se aclaran las instrucciones** y el vocabulario de la lección, etc.
 - Debe **suscitar el interés y la motivación** en los alumnos.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

2. Trabajo independiente.

- **Durante veinte minutos** los alumnos trabajan de forma individual
- El profesor les va ayudando a cada uno en voz baja.

3. Discusión y desarrollo del “insight”.

- **Diez minutos para aclarar las respuestas**, establecer procesos divergentes, explorar las respuestas alternativas formuladas.
- **Debe potenciarse la discusión** entre los alumnos y favorecer la **autorreflexión**.
- Se revisa, **asimismo, el vocabulario**, los conceptos y las operaciones de la anterior fase.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

4. Resumen.

- **El maestro resume la clase**
- **Los alumnos, deben formular las conclusiones de lo aprendido.**

5. El clima de la clase.

- **Debe prevalecer un clima cordial, de amistad, cooperativo.**
- **Se favorecerá la libertad de preguntar, la participación, la atención, el interés, la motivación.**

INSTRUMENTOS

INSTRUMENTOS

- **14 instrumentos.**
 - Trabajan **diversos objetivos con modalidades** de lenguaje (verbal, numérico, pictórico...)
 - Se estructuran **según su nivel de dificultad:**
- **Instrumentos del Primer Nivel.**
 - Son los materiales más elementales:
 - **Organización de puntos.**
 - **Orientación Espacial I.**
 - **Comparaciones.**
 - **Percepción analítica.**

INSTRUMENTOS

- **Instrumentos del Segundo Nivel**
 - Requieren un nivel mínimo de vocabulario y lectura:
 - **Clasificaciones.**
 - **Instrucciones.**
 - **Relaciones Temporales.**
 - **Progresiones Numéricas.**
 - **Relaciones Familiares.**
 - **Ilustraciones**

INSTRUMENTOS

- **Instrumentos del Tercer Nivel.**
 - Exigen un cierto nivel de comprensión lectora:
 - **Orientación Espacial II.**
 - **Relaciones Transitivas.**
 - **Silogismos.**
 - **Diseño de Patrones.**

ORIENTACIÓN ESPACIAL

- Los ejercicios proponen **el trabajo sobre conceptos izquierda/ derecha, delante/detrás.**
- **Los primeros proponen relaciones entre objetos y personas.**
- A partir del ejercicio **8 las relaciones espaciales se basan en símbolos.**

ORIENTACIÓN ESPACIAL

- **OBJETIVOS GENERALES DE ORIENTACIÓN ESPACIAL**
 - Dar un **sistema de referencia estable**, aunque relativo, para describir las relaciones espaciales.
 - Tratar **las limitaciones en el uso del espacio** representacional.
 - Usar **las relaciones espaciales para describirlas y situar** objetos y sucesos.
 - Posibilitar la **representación interna de relaciones en el espacio**.

ORIENTACIÓN ESPACIAL

- **DIFICULTADES**

- **1. Carencia de necesidad de establecer relaciones. Percepción episódica de la realidad.** Se considera cada hecho como separado. Por ejemplo: (dame eso de allí).
- **2. Limitación de la conducta representativa.** Tendencia a funcionar de manera motora más que representativa.
- **3. Carencia de conceptos y términos descriptivos.**

ORIENTACIÓN ESPACIAL

- 4. **Egocentrismo.** Dificultad para cambiar los ejes de referencia.
- 5. **Recursos de información acerca del espacio.** La información es perceptivo – visual.
- 6. **Diferencias socioculturales en el desarrollo.** Se encuentran grandes diferencias de hasta **3 y 4 años** dependiendo del nivel cultural.

ORIENTACIÓN ESPACIAL I

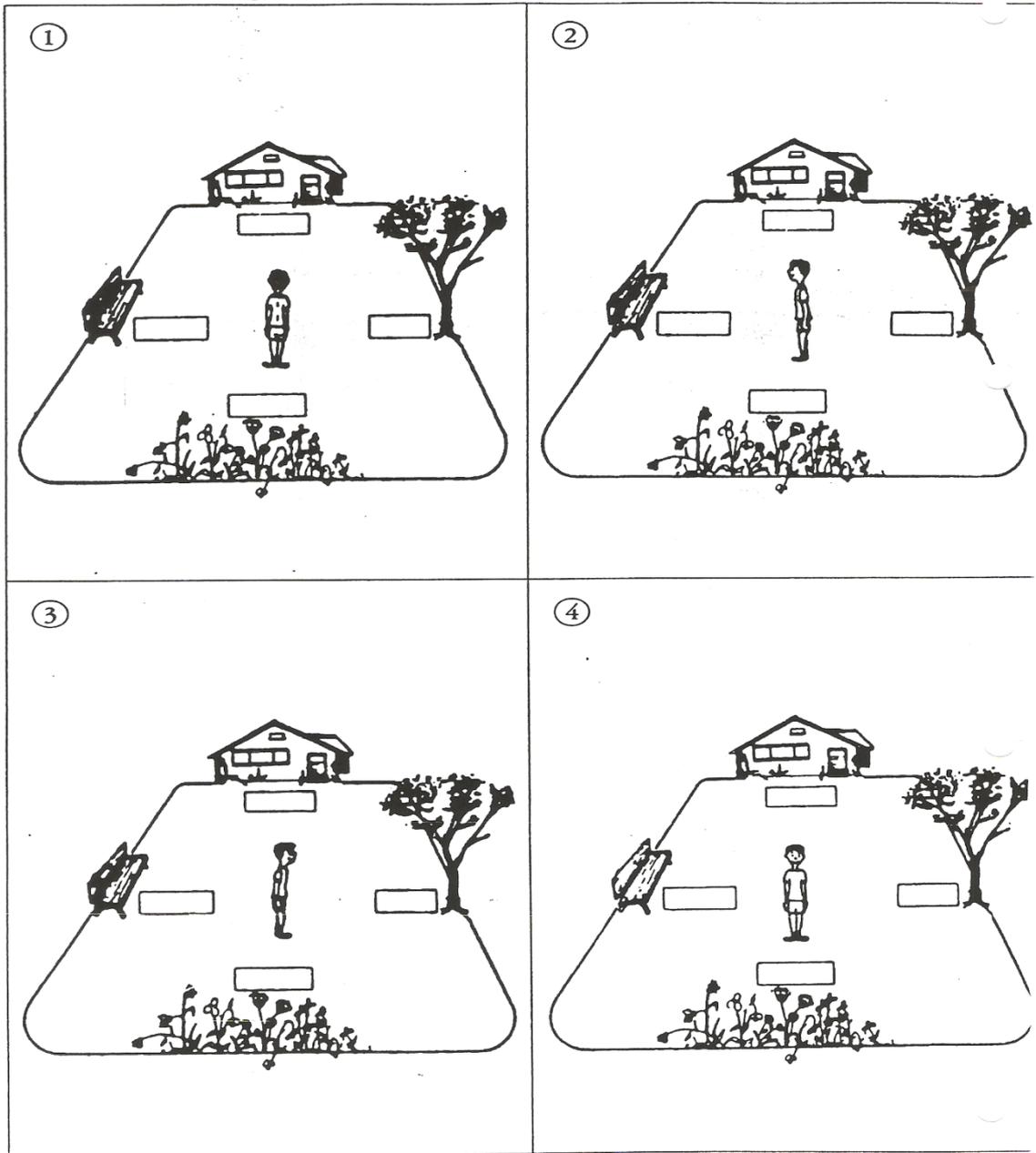
- OBJETIVOS
 - Introducir un **sistema de referencias para alumnos que no han adquirido** conceptos de **derecha/izquierda**.
 - **Desarrollar el sistema relativo de referencias** que usa las coordenadas punto fijos de la brújula.
 - **Acentuar la necesidad de representación de las relaciones espaciales** y dar oportunidades para ejercicios específicos.
- Se suele enseñar , alternando con organización de puntos, al principio del programa.

Objetivos.

1º Definir problemas en ausencia de instrucciones escritas.

2º Diferenciar entre elementos estables y relativos.

3º Reconocer, que, de un cambio de posición, resulta un cambio de relación.



ORIENTACIÓN ESPACIAL I

- **En ausencia de instrucciones inferimos lo que la tarea exige.**
- **Por medio de la comparación diferenciamos los elementos estables y las transformaciones que ocurren en la posición del niño.**
- **Conclusión**
 - **Los objetos se describen en relación con el niño, el niño es el referente.**
 - **De un cambio en la posición del niño resulta una transformación en lo que ve y en su relación con los objetos**
 - **El mismo objeto o hecho puede tener aspectos diferentes para observadores con puntos de vista diferentes**
 - **Para comprender el punto de vista de otro debemos asumir su posición**

RELACIONES FAMILIARES

- **Requiere cierto nivel de comprensión verbal.**
En los ejercicios se utiliza:
 - **El parentesco, los árboles genealógicos, para establecer relaciones** simétricas, asimétricas, verticales, horizontales y jerárquicas.
 - Se definen **los conceptos de pertenencia a un grupo y se establecen las condiciones necesarias para la inclusión** o exclusión de un miembro a ese grupo
 - Consta de 25 ejercicios

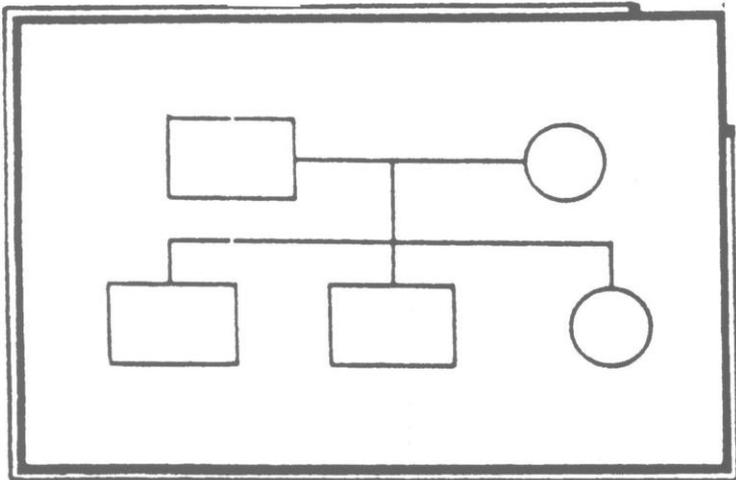
RELACIONES FAMILIARES

- OBJETIVOS GENERALES

1. Ayudar a **superar la comprensión episódica de la realidad** induciendo y proyectando relaciones entre dos o más elementos.
2. **Aprender a conectar o relacionar a la vez dos o más fuentes** de información (sexo, status, rol)
3. **Orientar en el espacio y en el tiempo** de las jerarquías familiares (verticales y horizontales)

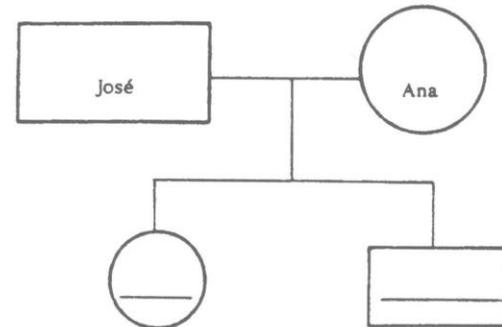
RELACIONES FAMILIARES

4. Enseñar conservación de la identidad a pensar de las transformaciones y de la multiplicidad de roles que se pueden jugar según sea el punto de referencia elegido cada vez.
5. Estimular conductas comparativas, sumativas, de definición y redefinición de problemas, de selección de información relevante.
 - Generalmente es el 6^o instrumento a aplicar.



A Daniel le han nacido una hermana que se llama Olga.

1. Anota los nombres de los niños en el diagrama.



2. Cuando Daniel habla de Olga dice "mi hermana".

Cuando Olga habla de Daniel dice: " _____ "

Cuando _____ habla de _____ dice "mi esposa".

Cuando _____ habla de _____ dice: " _____ "

3. Después de varios años:

Ana y José tienen ahora 3 hijos.

El primer hijo, Daniel tiene un hermano y una hermana.

La segunda, Olga, tiene 2 hermanos.

El tercer hijo de Ana y José, ¿es un varón o una niña? _____

Elige el nombre correcto para el tercer hijo y tacha el otro nombre:

Pedro

Juana

Añade un rectángulo o un círculo en el diagrama y pon el nombre.

RELACIONES TRANSITIVAS

- OBJETIVOS
- Ejercitar **el pensamiento lógico deductivo**, por lo que se trabaja a un alto nivel de abstracción.
- **Se describen relaciones transitivas entre conjuntos ordenados** en términos de “mayor que”, “menor que” o “igual que”.
- Consta de 24 ejercicios

LOS SIGNOS < - > EXPRESAN RELACIONES DE TAMAÑO

$B < A$
 $B = C$
 $A \neq C$
 $A > B$

 $A ? C$
 $A \square C ?$

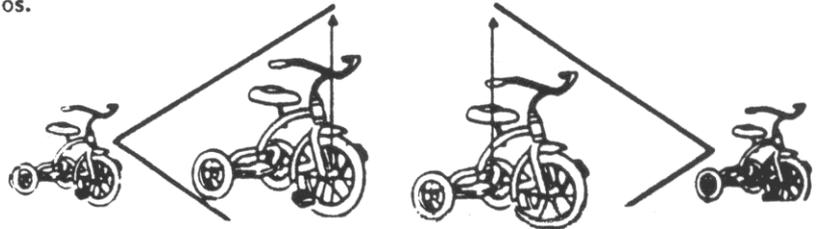
$A > C$
 $C = B$

<p>PERSONAS</p>	<p>OBJETOS</p>
<p>LUGARES</p>	<p>NÚMEROS</p>
<p>TIEMPO</p>	<p>SUCESOS</p>

Es posible expresar estas relaciones mediante conceptos de:

FUERZA	TAMAÑO	EDAD	TEMPERATURA	RAPIDEZ	ANCHURA
COLOR	PESO	AREA	y otros		

Presta atención a la dirección del signo: la abertura del signo mira al mayor de los objetos.



VALORACIÓN

- Aplicado en **multitud e países obteniendo valoraciones satisfactorias.**
- Primera valoración en Israel con niños de **13-16 años con 3 o 4 años de retraso.**
- **Comparando** con un programa de intervención tradicional se obtienen diferencias significativas en los **subtests numérico y espacial en el PMA, en el Terman-Merril, y en el D-48**

VALORACIÓN

- Evaluado también en **Venezuela, Canadá o España con resultados positivos**
- **LIMITACIONES**
- Dependencia **del éxito del entrenamiento del profesor.**