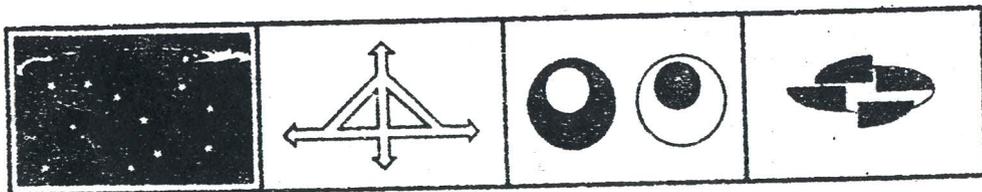


Modificabilidad Cognitiva y Programa de Enriquecimiento Instrumental

Esquemas para la comprensión y práctica
del Modelo de Reuven Feuerstein

Por: José M^a Martínez Beltrán



INSTITUTO SUPERIOR S. PIO X
Marqués de Mondéjar, 32
28028 MADRID
Teléf. 726 28 17 - Fax 726 28 17
Agregado al:

LA MODIFICABILIDAD COGNITIVA Y EL PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO INSTRUMENTAL

Reuven Feuerstein, director del Hadassah-Wizo-Canada Research Institute (actual ICELP: Centro Internacional para la Mejora del Potencial de Aprendizaje), 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.

Feuerstein (1980) piensa que el **rendimiento bajo** en la escolaridad es un producto del uso **ineficaz de aquellas funciones** que son los prerrequisitos para un funcionamiento cognitivo adecuado. Para ello diseña su Programa de Enriquecimiento Instrumental, que quiere potenciar, desarrollar, refinar y cristalizar los prerrequisitos funcionales del pensamiento.

La modificabilidad estructural cognitiva presenta un enfoque de **modificación activa**, contrario a **una aceptación pasiva**. Considera la inteligencia como un proceso dinámico de autorregulación, capaz de dar respuesta a la intervención de los estímulos ambientales.

Esto se consigue a través de la **interacción activa** entre el individuo y las **fuentes internas y externas de estimulación**.

La modificabilidad cognitiva es producto de **Experiencias específicas de Aprendizaje Mediado**. El mediador (padres, maestros, tutores, etc...) desempeña un papel fundamental en la transmisión, selección y organización de los estímulos.

No admite que los **determinantes distales** (factores genéticos, orgánicos, ambientales, etc...) produzcan un deterioro irreversible en los sujetos.

Los **determinantes próximos** (carencia de aprendizaje sistematizado, ambiente empobrecido socioeconómicamente) pueden producir graves deterioros en el desarrollo cognitivo, pero nunca irreversibles.

La modificabilidad estructural cognitiva es una teoría que describe la capacidad única del organismo humano **para cambiar la estructura de su funcionamiento**.

Feuerstein habla de dos modalidades responsables del desarrollo cognitivo diferencial del individuo. Estas dos modalidades son: 1) la **exposición directa** del organismo a la estimulación, y 2) la **experiencia de aprendizaje mediado**.

La exposición directa del organismo a la estimulación

El organismo en crecimiento, dotado por características psicológicas determinadas genéticamente, se modifica a lo largo de la vida al estar expuesto directamente a los estímulos.

La Experiencia de Aprendizaje Mediado (EAM)

Es la forma en la que el estímulo emitido por el medio se transforma a través de un agente, generalmente profesores y padres. Este agente humano selecciona los estímulos del medio, los organiza, reordena, agrupa y los estructura en función de una meta específica.

Los efectos de la experiencia de aprendizaje, a través de mediador, introducen en el organismo una gran variedad de estrategias y procesos conducentes a la formación de comportamientos, que son a la vez prerequisites para el buen funcionamiento cognitivo. Como consecuencia de todo ello, el sujeto llega a tomar parte en el proceso de aprendizaje de forma activa, es decir, como procesador de la información, estando abierto a la modificabilidad cognitiva.

El método que Feuerstein propone para la evaluación y la intervención es estructural-funcional. Es estructural en la medida en que la modificabilidad cognitiva pretende cambios estructurales, que alteran el curso y dirección del desarrollo. El objeto de la modificabilidad cognitiva es el estudio de los procesos cognitivos superiores.

Feuerstein se preocupa, sobre todo, por el desarrollo de la cognición (conocimiento por la inteligencia) y de los procesos de la misma (atención, memoria, percepción, generalización, etc...), como determinantes del comportamiento inteligente. Procesos que ayudan al niño a enfrentarse con su medio.

En este sentido, la teoría de la Modificabilidad Cognitiva estaría en la línea de la psicología cognitiva, 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).

El término **potencial de aprendizaje** tiene dos acepciones importantes en este modelo: a) por una parte, se refiere a la capacidad que poseen muchos individuos para pensar y desarrollar una conducta más inteligente que la observada a través de sus manifestaciones; b) por otra, al fenómeno de la **modificabilidad humana**, que se consigue a través de una situación de aprendizaje estructurado. Aprendizaje que produce un fuerte impacto en la conducta de los sujetos, haciendo que éstos adopten una serie de **prerequisites cognitivos**, inexistentes hasta la fecha en su repertorio conductual. El **Modelo de Evaluación Dinámica (LPAD)** pretende hallar ese índice de capacidad para aprender, qué existe en el sujeto y qué está oculto. O, con otras palabras: intenta que el sujeto aprenda a aprender y a utilizar los nuevos conocimientos de forma más eficaz.

En este cuaderno presentamos los esquemas básicos que serán como el vademecum para quienes sigan nuestros Cursos sobre el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI).

El estilo de la Mediación.

En toda situación educativa podemos considerar tres elementos integrantes: el educador, el alumno y la situación creada por la *interacción*. En el P.E.I. cada uno de esos elementos tiene sus características peculiares, siempre presentes, aunque ahora nos ocupemos de un modo especial del *estilo de interacción* en su aspecto más concreto y práctico del *arte de la pregunta*.

1. Intencionalidad y Reciprocidad.

Estas preguntas tratan de hacer descubrir la intención del educador al elegir tal o cual tarea, así como de asegurar las respuestas activas de los alumnos. Para ello habrá que orientarles hacia la observación, la selección, y organización de los datos, animando sus expectativas de realizar bien la tarea.

2. Mediación de la Trascendencia.

No basta con que los alumnos respondan a partir de sus necesidades inmediatas, hay que crear necesidades nuevas: de precisión y exactitud, de conocimiento de significados nuevos, etc. Ese es el papel del mediador: ir creando, con la pregunta, un nuevo sistema de necesidades que trascienda a las actuales.

3. Mediación de significado.

Los significados se refieren a la búsqueda del porqué de los razonamientos, de la forma lógica en la expresión del pensamiento. Sentir esta necesidad es disponer de una energía básica importante. Las cosas, las palabras, tienen siempre un significado más allá del que el niño da por su propia necesidad. Significados e intenciones van íntimamente relacionados.

Ejemplo:

M.- Tenemos hoy una página nueva de O.P. ¿Alguien adivina para qué vamos a realizar esta página?

A.- Para que nos acostumbremos a fijarnos cuando las tareas son algo más difíciles.

M.-Muy bien. Y para ello, ¿qué se nos va a pedir?

A.- Que reunamos todos los datos, nos fijemos en los indicios y respondamos después de pensar bien.

M.- Si se cumple lo que dices, estoy seguro de que será fácil realizar la página. ¿Por qué será fácil?

A.- Por eso mismo, y porque ya tenemos práctica de las páginas anteriores.

Ejemplo: (Clasificaciones, P. 2)

M.- Al contar en vuestra lista, uno ha recordado ocho elementos, otro diez... ¿Cómo habéis hecho para recordarlos?

A.- Yo he mirado el dibujo, con los ojos cerrados, y lo he recordado.

M.- Muy bien. Pero ¿quizá podemos recordar mejor de otra manera?

A.- Sí, yo he contado para recordar mejor.

M.- Bien, pero aún así, puedes olvidar cuando hay muchos elementos.

A.- Yo los he clasificado como en la página anterior y me ha sido más fácil.

M.-Muy bien. La clasificación nos ayudará a recordar mejor. Yo quería que cayerais en la cuenta de esto.

Ejemplo: (Clasificaciones P. 3)

A.- La palabra "niña" es una excepción.

M.- Exacto. ¿Quieres decirnos por qué?

A.- Porque no es ni un libro, ni un dibujo.

M.- Naturalmente. ¿Puedes decirnos con más precisión lo que piensas?

A.- Pues... la niña es distinta de las otras cuatro cosas.

M.- Distinta. ¿Y eso significa algo más?

A.- ¡Ah! No tiene las mismas características que los otros objetos.

M.- Y cuando un objeto no tiene las...

A.- ... características de los de otro grupo, es una excepción. M.- Perfecto.

4. Mediación del sentimiento de capacidad.-

Los fallos en las respuestas dan a los niños un sentimiento progresivo de incapacidad, con frecuencia compartido por el educador, ya que cae casi inconscientemente en la formación de expectativas negativas sobre el niño. Despertar el sentimiento de capacidad es un objetivo importante en el P.E.I.: es el sentimiento positivo sobre sí mismo, reconstruido con frecuentes aciertos en las respuestas, no sólo sobre el contenido, sino también sobre los procesos, estrategias, hasta errores... de uno mismo.

5. Mediación sobre el Control del Comportamiento.

Hace relación a la regulación del comportamiento, dominio de la impulsividad, controlada en sí y por sí misma frente a las distintas tareas.

Hay muchos niños que anticipan las respuestas antes de ver los datos de una manera total. Tanto en niños inactivos como hiperactivos, tendremos en cuenta que regulación es un concepto que abarca, por una parte, una inhibición, y, por otra, la aceleración; se trata de enseñar a detener la aceleración, a iniciarla, y a acelerarla.

6. M. sobre la conducta de compartir.

Se trata de regular el comportamiento de compartir de un modo ordenado y dentro de la actividad que se desarrolla: explicar las respuestas, las estrategias, los principios, hacer aplicaciones a partir de sus propias experiencias, afirmar sus comportamientos a partir de la generalización de las situaciones de la vida real, etc.

La interacción verbal no tiene que estar siempre formulada como pregunta; la forma de reflejo tiene también un dinamismo capaz de motivar en el alumno nuevas ampliaciones de explicación, ejemplo, o nuevas ideas.

Ejemplo: (Clasificaciones, P. 3)

M.- Al clasificar las palabras, unos han puesto tronco en el grupo de inanimados y otros en el de vegetal.

A.- Yo en vegetación, porque me refería al tronco de un árbol.

M.- Y está bien, pero ¿puedes razonar la respuesta?, ya que otros no lo han considerado así.

A.- Si es un árbol, tronco es vegetación. Pero si lo considero como un trozo seco para el fuego lo puedo poner como inanimado.

M.- Una respuesta acertada. ¿Cuál de las dos respuestas es la correcta?

A.- Las dos. Cuando la palabra es ambigua yo tengo que decidir la respuesta.

Ejemplo: (Clasificaciones P. 3)

A.- La palabra "niña" es una excepción.

M.- Exacto. ¿Quieres decirnos por qué?

A.- Porque no es ni un libro, ni un dibujo.

M.- Naturalmente. ¿Puedes decirnos con más precisión lo que piensas?

A.- Pues... la niña es distinta de las otras cuatro cosas.

M.- Distinta. ¿Y eso significa algo más?

A.- ¡Ah! No tiene las mismas características que los otros objetos.

M.- Y cuando un objeto no tiene las...

A.- ... características de los de otro grupo, es una excepción.

M.- Perfecto....

Ejemplo: (Clasificaciones P. 5)

M.- Las letras nos permiten codificar la información. ¿Hay otras situaciones en que codificamos información?

A.- Si. En mi casa, sabemos quién viene por la forma de llamar a la puerta.

M.- Muy bien. Esas señales son, pues, códigos. ¿Sol...?

S.- En mi casa conozco los códigos de cada uno: Un gesto así de mi padre quiere decir que no le gusta algo.

M.- ¿Es como un resumen no verbal de la información?

A.- Pero sólo vale con las personas que conocemos. Si llama un desconocido no sabemos el código.

M.- Muy acertada la observación. O sea que el código nos da algo más que una señal; ¿qué nos da?

A.- Nos dice cómo es la persona, si llama mi madre, mi hermano...

M.- ¿Podrás llamar a eso características de la persona?

A.- Eso es. El código nos da las características. Como con los lápices: A quiere decir negro y grande.

7. Mediación sobre la individualización y diferenciación psicológica.

El P.E.I., como la educación, no persiguen la uniformidad en los sujetos, ni siquiera en su funcionamiento mental. Es cierto que hay una serie de requisitos sin los cuales las operaciones mentales no pueden realizarse; pero también lo es que cada individuo tiene sus propias peculiaridades de desarrollo, de estrategias y de aplicaciones en las operaciones mentales.

Ejemplo: (Percepción Analítica P. 4)

M.- ¿Qué tenemos que hacer en esta página?

A.- Tenemos que encontrar las 10 figuras exteriores dentro del dibujo y tachar los números del dibujo.

M.- ¿Ves otra forma de hacer la tarea?

A.- Sí; puedo tachar los números que están mal.

M.- Muy bien. Esta estrategia puede ser muy buena para ti. ¿Alguien sugiere otra forma de proceder?

A.- Podemos seguir un orden; comenzar por el número 1 y seguir en orden.

M.- ¿Por qué es importante que cada uno tenga su manera de trabajar?

A.- Porque así hacemos el trabajo más a gusto y mejor.

Ejemplo: (Orientación Espacial I P. 5)

M.- En esta página se nos dice qué tenemos que hacer. ¿Alguien puede decirnos las instrucciones?

A.- Fijarnos en los dibujos, en las posiciones, y completar lo que falta.

M.- Muy bien. ¿Por qué no nos dicen desde el principio lo que hay que hacer?

A.- Para que nosotros lo desubramos. Ya hemos hecho páginas parecidas y podemos hacerlo.

M.- Si ya hemos hecho páginas parecidas, ¿para qué creéis que vamos a hacer esta página?

A.- Para que aprendamos a relacionar las cosas en el espacio.

M.- Y para que cambiemos de estrategia al hacer las tareas, porque el cuadro cambia de una línea a otra.

Ejemplo:

Algunas interacciones verbales que se pueden utilizar para favorecer la adaptación a nuevas situaciones son:

Comparad esta página con la anterior. ¿Qué novedades encontramos?

Habéis señalado tres formas de solucionar el problema. ¿Cuál será la más eficaz?

Las razones que das son distintas de las de N. ¿Puedes decir si él tiene razón?

Dices que el color es un criterio de clasificación, pero vamos a tomar ahora como criterio el tamaño, luego el peso, luego...

Hay una palabra nueva que define todo eso: es la palabra... "excepción".

Supongamos que no tenemos números ni letras para indicar la secuencia de estos elementos. ¿Cómo lo haríamos?

8. Mediación sobre la búsqueda, planificación y logro de objetivos.

La intencionalidad del educador adquiere mayor significado cuando se va convirtiendo en transferencia en el alumno. Éste ha de crear en sí mismo la necesidad de trabajar según unos objetivos, para lo cual el mejor camino será habituarle a descubrirlos en cada actividad propuesta por el mediador en la páginas del P.E.I. El desarrollo de la modificabilidad ha de llegar a ser una característica estable del sujeto.

9. Mediación sobre la adaptación a situaciones nuevas.

La novedad de situaciones nos viene dada, en el P.E.I., por la variedad de las tareas, por la diversidad de estrategias, por las aplicaciones a la vida, a las relaciones y al campo académico, incluso por el incremento de vocabulario.

Con frecuencia se hace comparar unas páginas con otras para ver su "novedad", las dificultades nuevas que ofrecen, se atiende a las distintas respuestas de los alumnos... La novedad, por tanto, ocupa un lugar importante en el programa.

10. Mediación del cambio estructural.

La modificación y cambio a que nos referimos es estructural; ¿cómo detectarlo? La respuesta ha de venir por la observación del grado de aumento de la abstracción, de la generalización a situaciones, o de la aplicación de las operaciones a proposiciones hipotéticas sin referencia a lo concreto. Por tanto, el criterio de abstracción será la distancia entre lo real y la operación mental que requiere el problema o situación.

11. Mediación del optimismo.

Cuando el estilo optimista existe en el educador, el contagio viene por sí solo. "Los procesos de una persona se canalizan psicológicamente por vías a través de las cuales anticipa hechos", afirma Kelly; pero dicha anticipación será constructiva cuando prevé hechos positivos, resultados gratificantes. Si se pueden anticipar hechos con éxito y se tiene una visión abierta del mundo, se hace viable el crecimiento conceptual y personal.

Ejemplo:

M.- Para clasificar los lápices has tenido presente el criterio del tamaño. ¿Puedes poner ejemplos de clasificación de cosas por su tamaño?

A.- Puedo clasificar los libros por tamaño, y tengo libros grandes y pequeños.

M.- Hemos clasificado libros, lápices... Y ¿que hemos hecho al clasificar?

A.- Tenemos todos los objetos; entonces elegimos un criterio de clasificación: grande-pequeño; unos tienen una característica común, que son grandes; los otros que son pequeños.

M.- Muy bien. Ese es un criterio. ¿Puede haber más?

A.- Sí, muchos: por el color, por las asignaturas, por si son nuevos o viejos.

M.- Bien; entonces... ¿qué quiere decir esto?

A.- Que todo (un universo) se puede clasificar según varios principios; según lo que queramos (nuestras necesidades).

Ejemplo:

Apoyo de una respuesta acertada, felicitación, contacto físico...

Preguntas como: ¿Cómo has llegado a esa solución?; es verdad lo que dices, pero ¿por qué?; pensamos de modo distinto, ¿quiere cada uno expresar su opinión?, ¿qué otras tareas puedes hacer que son parecidas en dificultad a esta que has hecho tan bien?

Toda palabra o gesto que mueva al alumno a sentirse seguro antes de comenzar una tarea, al expresar sus respuestas, al descubrir algún principio.



I. PARTICIPANTES E INICIADORES EN LA INTERACCIÓN MEDIADA

1. Madre-niño
2. Niño-madre
3. Padre-niño
4. Niño-padre
5. Niño-hermano
6. Hermano-niño
7. Niño-cuidador (educador)
8. Educador-niño
9. Niño-otras personas
10. Otros-niño

II. CATEGORIZACIÓN DE LAS INTERACCIONES MEDIADAS

1. Enfoque de la atención mediada
2. Selección de estímulos mediados
3. Registro y organización de estímulos mediados
4. Provocar la mediación a través de preguntas: ¿Por qué? ¿Cómo...?
5. Mediación de la anticipación positiva
6. Sustituto del acto mediado
7. Imitación mediada
8. Repetición mediada: automatización
9. Refuerzo y recompensa mediada
10. Estimulación verbal mediada: implica reglas verbales.
11. Inhibición y control mediado
12. Provisión de estímulos mediados.
13. Memoria o recuerdo mediado a corto plazo
14. Idem a largo plazo
15. Transmisión de la historia y del pasado
16. Representación mediada del futuro
17. Identificación y descripción verbal
18. Identificación y descripción no verbal
19. Respuesta verbal positiva a la mediación
20. Respuesta no verbal a idem
21. Asumir la responsabilidad mediada
22. Responsabilidad compartida mediada
23. Mediación en la relación causa-efecto
24. Respuesta verbal mediada
25. Respuesta motora mediada
26. Discriminación y secuencia mediada
27. Mediación de la Orientación Espacial
28. Mediación de la Orientación Temporal
29. Mediación de la Conducta comparativa
30. Mediar la dirección de la atención con palabras y gestos
31. Asociación y aplicación mediada
32. Mediación del sentido crítico
33. Razonamiento deductivo mediado
34. Razonamiento inductivo mediado
35. Mediación del desarrollo del pensamiento inferencial
36. Mediación de estrategias y métodos para la solución de problemas
37. Transmisión mediada de valores
38. Mediación de necesidad de precisión en el nivel de input
39. Idem en el nivel de output
40. Mediación de la necesidad de evidencia lógica en el input
41. Idem en el nivel de output
42. Mediación en la exploración sistemática
43. Confrontación mediada de la realidad
44. Organización mediada de estímulos
45. Mediación de la operación cognitiva verbal
46. Idem de la operación cognitiva motora
47. Mediación de la percepción verbalizada de sentimientos o emociones
48. Mediación de la percepción no verbalizada de sentimientos o emociones
49. Mediación de la reciprocidad: opuesto al egocentrismo

III. PARTICIPANTES E INICIADORES EN LA INTERACCIÓN MEDIADA

1. Exposición directa e interacción pasiva con los estímulos
2. Interacción activa con estímulos previamente mediados
3. Ensayo-error
4. Soliloquio
5. Interacción no mediada de estímulos
6. Acto no mediado
7. Sustituto del acto no mediado
8. Control no mediado
9. Control motor no mediado

Las operaciones mentales

El estudio de las relaciones y los conceptos nos ayuda a comprender mejor las estructuras cognitivas, ya que los dos primeros permiten representar algo mentalmente y esta representación está en función de la estructura del sujeto. Al hacer una representación mental, no nos representamos el objeto tal cual es, sino algo más amplio, un marco de referencia espacial, temporal y conceptual.

Las estructuras cognitivas son como "sistemas organizados de información almacenada", una "representación inespecífica, pero organizada, de experiencias previas". Barlett nos habla de "esquemas", y Bruner de "sistemas codificadores" que controlan el destino de la información haciendo que ésta se ajuste a los esquemas. No se trata solamente del trabajo de la memoria, sino de la memoria como pensamiento, razonamiento y capacidad de respuestas ante los problemas. La expresión de Barlett al referirse a la estructura cognitiva como la "habilidad para volver sobre los propios esquemas" por medio de la memoria, las estrategias, la censura o el simple ensayo-error nos lleva a ampliar el concepto de estructura y añadirle el calificativo de "estructura dinámica" tanto en su posibilidad de formación como de modificación.

Feuerstein, por ejemplo, al presentar su teoría de la "Modificabilidad Cognitiva Estructural", subraya lo de "*cambios estructurales*": "no se refiere a hechos aislados sino a la manera con que el organismo se interrelaciona, es decir actúa y responde a las fuentes de información; el cambio estructural, una vez puesto en acción, determinará el curso de desarrollo de un individuo". Cuando los estímulos proceden de una fuente de información externa y son aprehendidos de forma prelógica, el sujeto apenas hace uso de estructuras cognitivas; los estímulos definen la percepción. Mientras que en el pensamiento racional o lógico establece relación con los conceptos anteriores según su propia necesidad y el objetivo que persigue. En forma de continuum se van añadiendo nuevas construcciones a las ya existentes de modo que ya no se repiten sino que forman secuencias nuevas.

Podemos considerar la estructura mental - en sentido analógico - como una red por la que circulan infinidad de relaciones entre los nudos de la misma. ¿Y los nudos?. Por seguir con la analogía, esos nudos serían las **operaciones mentales**: quien percibe bien puede diferenciar; quien diferencia bien puede comparar; quien bien compara puede clasificar... inferir, razonar, etc. Piaget definió la operación mental como "acción interiorizada que modifica el objeto del conocimiento" y que se va construyendo y agrupando de un modo coherente en el intercambio constante entre pensamiento y acción exterior. El niño comienza por centrarse en la acción propia y sobre los aspectos figurativos de lo real; luego va descentrando la acción para fijarse en la coordinación general de la misma, hasta construir sistemas operatorios que liberan la representación de lo real y le permiten llegar a las operaciones formales.

Feuerstein recoge la aportación piagetiana y se centra en el aspecto más operativo de la inteligencia así como en la mediación que se puede realizar para la configuración de las operaciones. De aquí que su definición adopte estos términos: "conjunto de acciones interiorizadas, organizadas y coordinadas, por las cuales se elabora la información procedente de las fuentes internas y externas de estimulación".

Las operaciones mentales, unidas de modo coherente, dan como resultado la estructura mental de la persona. Se van construyendo poco a poco; las más elementales permiten el paso a las más complejas y abstractas. Génesis, estructura e interacción se nos hacen realidades inseparables. Las operaciones

lógicas, por ejemplo, se apoyan sobre otras menos complejas (es la génesis) ya establecidas en la estructura mental; pero su llegada se hace posible gracias a la interacción social o mediación.

OPERACIONES MENTALES

Razonamiento LÓGICO: Todo el desarrollo mental lleva al pensamiento lógico o formal en una unidad de proceso que va desde la construcción del universo práctico por la inteligencia senso-motriz hasta la reconstrucción del universo por la hipótesis, pasando por el universo concreto. El **pensamiento formal:** "es la representación de una representación de acciones posibles". Es el arte del buen pensar, la organización del pensamiento que llega a la *verdad lógica*, gracias a diversas formas del razonamiento (inferencial, hipotético, transitivo, silogístico)

Pensamiento DIVERGENTE: Por contraposición al convergente, el pensamiento divergente se puede hacer equivalente al pensamiento creativo: capacidad de establecer nuevas relaciones sobre lo que ya se conoce, de modo que lleven a productos nuevos en forma de ideas, realizaciones o fantasías. Lo convergente lleva al dominio riguroso de los datos, a la exactitud, al rigor científico; lo divergente a la flexibilidad, a buscar lo original e inusual.

Razonamiento SILOGÍSTICO: El silogismo trata de la *lógica formal proposicional* y descansa sobre estructuras que permiten llegar a la verdad lógica, es decir, la que surge de la construcción, sea o no verdad real. Esta "especie de matemática universal" permite el ejercicio del pensamiento lógico y el desarrollo de capacidades como: construir modelos mentales de la situación (escenario); ayudarse de leyes para ser más lógicos; suprimir la palabra "imposible" ante situaciones que lo parecen; codificar y descodificar los modelos mentales.

Razonamiento TRANSITIVO: La transitividad es una propiedad de la lógica; y las actividades sobre la transitividad una propiedad del pensamiento lógico formal. Consiste en ordenar, comparar y describir una relación de modo que se llegue a una conclusión. Es deductivo, permite la inferencia de nuevas relaciones a partir de las ya existentes. Surgen *implicaciones* (si p implica q , y q implica r , entonces p implica r) y *equivalencias* (si $p = q$, y $q = r$, entonces $p = r$)

Razonamiento HIPOTÉTICO: Capacidad mental de realizar inferencias y predicción de hechos a partir de los ya conocidos y de las leyes que los relacionan.

Razonamiento ANALÓGICO: Lo análogo es equivalente a lo *proporcional*. Como forma de razonamiento, usa un argumento inductivo dentro de un ámbito "tolerablemente extenso". "Es la operación por la cual, dados tres términos de una proposición, se determina el cuarto por deducción de la semejanza". No vale como argumento demostrativo, pero sí como descubrimiento y muestra de convicción. (Sol/naturaleza = hijo/padres)

INFERENCIA LÓGICA: Capacidad para realizar *deducciones* y crear nueva información a partir de los datos percibidos.

ANÁLISIS-SÍNTESIS: Formas de percibir la realidad. Descomponer un todo en sus elementos constitutivos y relacionarlos para extraer inferencias. Los análisis permiten la síntesis, como lo muestran tantos descubrimientos científicos.

Proyección de RELACIONES VIRTUALES: Percibimos estímulos externos en forma de unidades organizadas que luego proyectamos ante estímulos semejantes. Proyectamos imágenes, les hacemos ocupar un lugar en el espacio.

CODIFICACIÓN-DESCODIFICACIÓN: Establecer símbolos o interpretarlos, de modo que no dejen lugar a la ambigüedad. Esta operación mental permite dar amplitud a los términos y símbolos, a medida que aumenta su abstracción (> , < ...)

CLASIFICACIÓN: A partir de categorías reunimos grupos de elementos de acuerdo a atributos definitorios. Los criterios de agrupación son arbitrarios, dependen de la necesidad; serán criterios *naturales* o *artificiales*, según se realicen sobre las cosas o conceptos.

COMPARACIÓN: Operación mental por la que se estudian las semejanza y diferencias entre objetos o hechos, atendiendo a sus características. La percepción de los objetos necesita ser "clara y estable" para poder comparar.

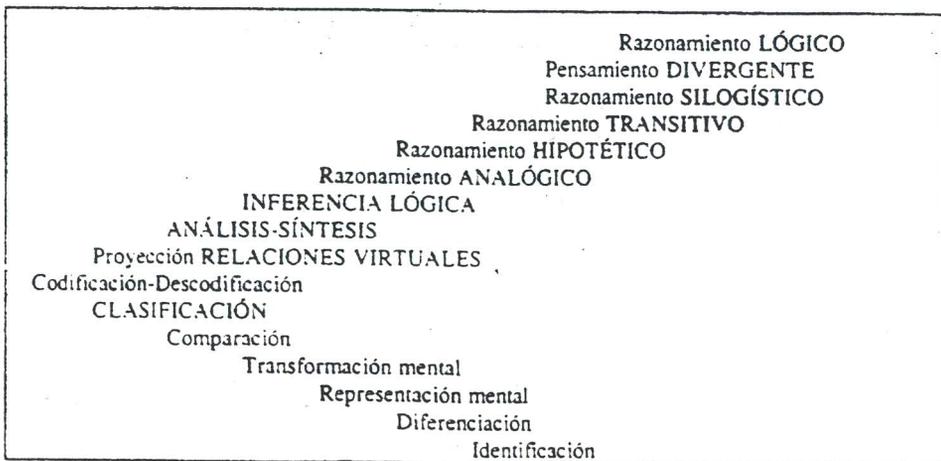
TRANSFORMACIÓN mental: Actividad cognitiva por la cual podemos modificar o combinar características de un objeto o de varios para producir representaciones de mayor grado de abstracción o de complejidad.

REPRESENTACIÓN mental: Interiorización de características de un objeto de conocimiento, sea éste concreto o abstracto. No es fotografía del objeto, sino representación de los rasgos esenciales que permiten definirlo como tal.

DIFERENCIACIÓN: Reconocimiento de algo por sus características, distinguiendo las que son esenciales de las irrelevantes en cada situación de la que dependen.

IDENTIFICACIÓN: Reconocimiento de una realidad por sus características globales recogidas en un término que la define.

OPERACIONES MENTALES



Funciones cognitivas

FASE DE ENTRADA (INPUT)	ANOTACIONES:
<p>1. Percepción clara y precisa. 1. <i>Percepción borrosa y confusa.</i></p> <p>2. Comportamiento sistemático 2. <i>C impulsivo, asistemático, no planificado.</i></p> <p>3. Vocabulario-conceptos para identificar. 3. <i>Deficiente vocabulario conceptos.</i></p> <p>4.5. Orientación espacio temporal. 4.5. <i>Or. espacio-temporal deficiente.</i></p> <p>6. Constancia, permanencia de los objetos. 6. <i>Def. constancia y permanencia del objeto.</i></p> <p>7. Precisión, exactitud al recoger datos. 7. <i>Defic. precisión y exactitud al recoger datos.</i></p> <p>8. Considerar 2 ó más fuentes información a la vez 8. <i>Dif. tratar 2 ó más fuentes de información simults.</i></p>	<p>Discriminar aspectos relativos de determinados estímulos. Datos claros de los problemas y situaciones. O dificultad para ello.</p> <p>Analizar antes de hacer. Recoger datos. Crear estrategias con orden. Trabajar de modo sistemático o asistemático.</p> <p>Relación palabra-concepto. Importancia uso específico de los distintos lenguajes (física, filosofía...)</p> <p>Paso del espacio dominado por psicomotricidad a la representación y configuración mental.</p> <p>Representación correcta, permanencia en memoria. O recuerdo débil y sin ejercitar.</p> <p>Tratamiento de los datos por diferenciación y de modo sistemático: datos relevantes-no relevantes.</p> <p>Dar respuestas por percepción de una fuente sólo o por tratamiento episódico y sin simultaneidad.</p>
FASE DE ELABORACIÓN	
<p>1. Percibir-definir el problema. 1. <i>Dif. para percibir-definir un problema.</i></p> <p>2. Diferenciar datos relevantes e irrelevantes. 2. <i>Dific. distinguir datos relevantes-irrelevantes.</i></p> <p>3. Desarrollar conducta comparativa espontánea. 3. <i>Carencia de conducta comparativa.</i></p> <p>4. Amplitud del campo mental. 4. <i>Estrechez del campo mental.</i></p> <p>5. Percepción descentralizada de la realidad. 5. <i>Percepción episódica de la realidad.</i></p> <p>6. Uso del razonamiento lógico. 6. <i>Carencia de razonamiento lógico.</i></p> <p>7. Interiorizar el propio comportamiento. 7. <i>Carencia de interiorización del propio comp".</i></p> <p>8. Pensamiento hipotético inferencial. 8. <i>Restricción pensamiento" hipotético inferencial.</i></p> <p>9. Trazar estrategias de verificación de hipótesis. 9. <i>Carencia de estrategias para verificar hipótesis.</i></p> <p>10. Facilidad para planificar la conducta. 10. <i>Dificultad de planificación de la conducta.</i></p> <p>11. Elaborar categorías cognitivas. 11. <i>Dificultad para elaborar categorías cognitivas.</i></p> <p>12. Desarrollar la conducta sumativa. 12. <i>Dificultad en la conducta sumativa.</i></p> <p>13. Establecer relaciones virtuales. 13. <i>Dificultad para establecer relaciones virtuales.</i></p>	<p>Dificultad para establecer relaciones de distintos datos, comprender enunciados.</p> <p>Importancia de la verbalización: de conceptos y de procesos. Inferir-deducir, inducir.</p> <p>Conciencia de...traducción del cómo. Dominio de ese mismo vocabulario metacognitivo.</p> <p>Cómo hacer. Arranque. Proceso. Uso vocabulario metacognitivo.</p> <p>Ejercicio de la lógica con distintos lenguajes y formas: analogía, transitividad, silogismos...</p> <p>Conciencia de comportamientos, procesos, uso de capacidades: y su verbalización.</p> <p>Desarrollo capacidad de hacer hipótesis y comprobarlas con lógica y predicción de hechos.</p> <p>Actividad de previsión y planificación: necesidades, utensilios, procesos, comprobaciones...</p> <p>Dominio de vocabulario (operaciones y funciones) propio para poder expresar lo interiorizado.</p> <p>Comportamientos adquiridos como estrategias espontáneas de cálculo ante situaciones diversas.</p> <p>Interiorización de esquemas, leyes, modelos... que permitan la proyección de relaciones virtuales.</p>

FASE DE SALIDA (OUTPUT)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación descentralizada 1. <i>Percepción y comunicación egocéntrica.</i> 2. Proyectar relaciones virtuales. 2. <i>Dificultad para proyectar relaciones virtuales.</i> 3. Ausencia de bloqueos al comunicar respuestas. 3. <i>Bloqueo en la comunicación de la respuesta.</i> 4. Respuestas certeras y justificadas. 4. <i>Respuestas por ensayo y error.</i> 5. Dominio de vocabulario adecuado. 5. <i>Carencia de instrumentos verbales adecuados.</i> 6. Precisión y exactitud al comunicar respuestas. 6. <i>Carencia precisión-exactitud al comunicar resp.</i> 7. Transporte visual adecuado. 7. <i>Deficiencia en el transporte visual.</i> 8. Conducta controlada 8. <i>Conducta impulsiva.</i> 	<p>El egocentrismo evoluciona hacia la "descentralización" o percepción objetiva de la realidad.</p> <p>Las relaciones entre objetos no dependen de ellos mismos, sino de la capacidad de relacionarlos</p> <p>Bloqueos que impiden dar respuestas: afectivos, falta de vocabulario, fallos de conceptualización.</p> <p>El ensayo y error denota falta de interiorización y predominio de los estímulos. Dificulta la precisión.</p> <p>Relación: pensamiento-vocabulario-expresión del pensamiento. Formar el voc. específico de cada área.</p> <p>Precisión en la construcción, simplicidad, palabra adecuada. La expresión revela estructura mental.</p> <p>Retención de características en memoria, por la representación mental y posible transformación.</p> <p>Comportamiento controlado por dominio de impulsividad y por interiorización del lugar de control.</p>



OBJETIVOS GENERALES DEL P.E.I.

El Programa de Enriquecimiento Instrumental 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".

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL P.E.I.

Los objetivos específicos del Programa pueden concretarse en:

1. Corregir las funciones deficientes características

Deficiencias que aparecen a lo largo del acto mental en sus tres fases. El P.E.I. 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 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 intrínseca

Fomentar en el niño 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.

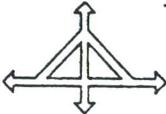
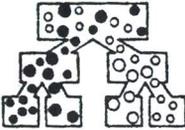
4. Crear un cierto nivel de pensamiento reflexivo o insight

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.

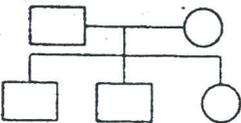
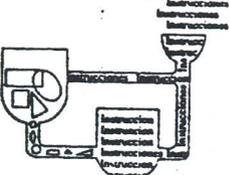
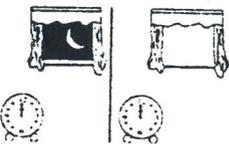
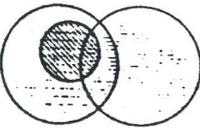
5. Desarrollar y fomentar la autopercepción del individuo

Provocar un cambio en el estudiante. Se producirá si el sujeto se siente como un organismo capaz de generar información y dejar de percibirse como mero receptor pasivo.

INSTRUMENTOS 1º NIVEL

	<p>Organización de Puntos: contiene una serie de figuras geométricas y no geométricas que, con una complejidad creciente, se han de encontrar en las nubes de puntos de cada cuadro y página. Este instrumento trabaja la representación mental, la percepción clara, la proyección de relaciones virtuales y otras operaciones mentales. Pone en juego las funciones cognitivas o modifica las de funcionamiento deficiente.</p>
	<p>Orientación Espacial I: las tareas de este instrumento trabajan la orientación espacial tomando el propio cuerpo como punto de referencia. Se trata de interiorizar el espacio y adquirir mayor destreza en la representación mental del mismo. De esta manera, se trata de superar las deficiencias de la función espacial.</p>
	<p>Comparaciones: presentación de tareas basadas en conceptos de común-diferente, que existen entre los objetos, así como entre los conceptos abstractos. La comparación requiere identificación y diferenciación de lo que se percibe, así como el ajuste de los criterios de comparación.</p>
	<p>Clasificaciones: la comparación prepara la operación mental de clasificar. Ayuda a elegir criterios abstractos en los que caben elementos con características semejantes. Las tareas ayudarán posteriormente en el razonamiento analógico y silogístico.</p>
	<p>Percepción Analítica: ayuda en la diferenciación del todo y sus partes, regulando ambos procesos de percepción. Trabaja de modo especial la representación mental y la proyección de relaciones, dando una comprensión mayor de la realidad al distinguir las relaciones entre las partes del todo, su estructuración y el resultado de su fusión para crear nuevos todos.</p>
	<p>Orientación Espacial II: al esquema variable de Orientación Espacial I se añade el esquema fijo de los puntos cardinales y puntos intermedios. Al aumentar la complejidad de las tareas, se requiere mayor nivel de abstracción por la representación del espacio y el juego que implica la superposición de los dos sistemas.</p>
	<p>Ilustraciones: este instrumento consta de una serie de láminas con situaciones absurdas que el alumno debe interpretar tras la percepción correcta de los datos, la inferencia lógica a partir de los datos y la generalización por la aplicación a otras situaciones.</p>

INSTRUMENTOS 2º NIVEL

	<p>Progresiones Numéricas: se inicia el segundo nivel con el trabajo de operaciones que se van alejando de la realidad concreta para iniciar el pensamiento relacional. Este instrumento despertará en los alumnos la necesidad de encontrar la fórmula, la ley que gobierna la relación en una sucesión de números o de hechos. Por el pensamiento hipotético, el sujeto activo tiene la posibilidad de predecir y anticipar el futuro.</p>
	<p>Relaciones Familiares: a partir de algo conocido como es la familia, se trata de hallar la estructura y los tipos de relación: jerárquica, horizontal y vertical; así como los distintos roles. Mediante el análisis, el alumno descubre cuál es su lugar y su papel en cada una de las estructuras en que se mueve y actúa.</p>
	<p>Instrucciones: en este instrumento la palabra cobra especial relevancia, pues se trata de codificar y descodificar instrucciones cada vez más complejas, despertando la necesidad de percepción precisa de ordenación espacio-temporal, de articulación del campo perceptivo, de utilizar el pensamiento hipotético-inferencial...</p>
	<p>Relaciones Temporales: dentro del pensamiento relacional, se trata de diferenciar: antes, mientras y después; simultaneidad-coincidencia y causalidad; tiempo objetivo-subjetivo. Se estudian las relaciones existentes entre espacio, velocidad y tiempo.</p>
	<p>Relaciones Transitivas y Silogismos quieren desarrollar el pensamiento lógico formal. Se utiliza el razonamiento transitivo y el silogístico como formas más importantes de la deducción lógica. Los ejercicios se relacionan con la realidad concreta y con formas de representación abstractas: $A > B...$ $A < B...$ El alumno construye sus esquemas de pensamiento como redes lógicas que le ayudan a analizar los mensajes y argumentos que recibe o emite, para descubrir su veracidad o falsedad. Las estructuras formales son el mejor apoyo para el pensamiento lógico.</p>
	
	<p>Diseño de Patrones: es el "broche de oro" del Programa. El alumno pone en juego todas las operaciones mentales que ha ido desarrollando y asume su funcionamiento autónomo. Es una buena oportunidad para mediar el sentimiento de cambio y la toma de conciencia de la capacidad para aprender por sí mismo. El instrumento ayuda a analizar en profundidad la realidad; refuerza la representación y transformación mental, así como el pensamiento hipotético.</p>

EL MAPA COGNITIVO

El mapa cognitivo es un modelo de análisis del acto mental, que nos permite conceptualizar la relación entre las características de una tarea y el rendimiento del sujeto. El mapa cognitivo define el acto mental a través de siete parámetros. Estos posibilitan el análisis e interpretación del rendimiento del estudiante. El manejo de estos parámetros juega un papel muy importante en la interacción profesor-alumno, en la medida en que sirven para validar las hipótesis relativas a las dificultades del sujeto. Resumimos los siete parámetros:

Análisis
Categorización

1. Contenido sobre el que se centra el acto mental:

La competencia de los individuos en su conocimiento de una materia específica está ligada directamente a su experiencia pasada, historia educativa, personal y cultural. Por tanto, algunos contenidos pueden ser poco familiares y exigir una inversión de tiempo intensa y específica, tanto por parte del estudiante como del profesor. Como consecuencia, cuando se quiere enseñar una determinada operación cognitiva, el contenido juega un papel muy importante.

2. Modalidades o lenguajes en que se expresa el acto mental:

La modalidad de presentación de la tarea afecta al rendimiento del sujeto. Cualquier tarea se puede mostrar de forma verbal, numérica, gráfica, simbólica, pictórica o por combinación de ambas. El parámetro de la modalidad es importante por el hecho de que las capacidades de elaboración manifestadas por el sujeto, al enfrentarse a un tipo específico de modalidad, no expresan necesariamente su capacidad total para enfrentarse con otras variedades de lenguaje.

3. Fases del acto mental:

El acto mental se sucede a través de 3 fases: input - elaboración - output. Las tres fases están relacionadas y cada una de ellas tiene sentido en la medida en que está relacionada con la otra.

Las funciones cognitivas deficientes se analizan en función de estas 3 fases. Esto nos permite precisar en qué nivel hay que incidir en el aprendizaje del sujeto.

4. Operaciones mentales:

El acto mental se analiza en función de las estrategias que emplea el estudiante para manipular, organizar, transformar, representar- y reproducir nueva información. Las operaciones pueden ser relativamente simples (identificación, comparación) o demasiado complejas (pensamiento analógico, pensamiento transitivo o multiplicación lógica).

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:

Este parámetro se ha conceptualizado como la distancia entre el acto mental y el objeto o suceso sobre el que se opera. Así, por ejemplo, el acto mental implícito en el establecimiento y producción de relaciones entre los objetos, a través del rendimiento perceptivo y motriz, representa un nivel inferior de abstracción al del acto mental implícito en el análisis de relaciones entre relaciones.

7. Nivel de eficacia:

El nivel de eficacia se puede medir por el binomio: rapidez-precisión, en la realización de la tarea. A nivel subjetivo, se puede medir por la cantidad personal de esfuerzo invertido en la realización de las tareas. La falta de eficacia puede deberse a varios factores físicos, afectivos, ambientales y motivacionales. El nivel de eficacia se puede ver también afectado por los otros parámetros.

El nivel de eficacia refleja también factores tales como: el carácter reciente de la adquisición y el grado de cristalización de los procesos.

El mapa cognitivo se ha empleado ampliamente en la evaluación dinámica.

Cfr. R. Feuerstein, *Instrumental Enrichment*, UPP, Baltimore, 1979. Cap.5.



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DEL PEI

Naturaleza estructural del material.

Se presenta como unidades estructuradas o Instrumentos, cada uno de los cuales pone énfasis en una función cognitiva particular. Cada Instrumento quiere atender a los seis sub-objetivos. El conocimiento de cada Instrumento implica la selección del material específico a las necesidades y deficiencias de cada niño en particular en el trabajo de la enseñanza. Al ser materiales preparados según unos mismos principios, su aplicación puede hacerse a grupos heterogéneos.

Naturaleza instrumental del material.

Instrumento es aquello por cuyo medio se logra algo: la estructura cognitiva adecuada. La naturaleza instrumental es de primera importancia en la didáctica de la presentación del plan de la lección, del modo de interacción alumno-maestro y de la evaluación de lo conseguido.

Naturaleza de libre contenido del material.

El PEI no quiere enseñar ítems específicos de información, operaciones, pensamiento abstracto o estructura de datos. El contenido del Instrumento es sólo un vehículo y se considera como secundario respecto al objetivo principal que es la adquisición de los requisitos del pensamiento.

Motivos de resistencia al uso del contenido.

Resistencia del alumno.

El alumno culturalmente privado es un adicto a la acción. Las unidades de información concreta lo ponen en guardia y le crean tensión respecto al fin anticipado. El retrasado no está acostumbrado a invertir tiempo y espacio en reflexionar sobre los conocimientos; prefiere experimentar directamente por la percepción y la acción. Por tanto, no se ha probado que sea de gran eficacia intentar que el alumno domine contenidos ricos para mejorar sus funciones cognitivas, por derivación de estrategias instrumentales para mejorar la eficiencia del aprendizaje en el curriculum.

Resistencia del material.

Los objetivos establecidos requieren el ataque de deficiencias variadas. Cualquier intento de usar programas del curriculum para conseguir estos objetivos dará como resultado un contenido híbrido. Preferimos presentar los materiales como una fuente de aprendizaje complementaria al programa, que tiende un puente entre los dos y los refuerza mutuamente.

Resistencia del mediador.

Surge del mediador como representante del sistema, que requiere grandes niveles de eficacia. A veces tiene su origen en la infravaloración de la capacidad de los individuos para alcanzar niveles superiores de funcionamiento.

ESTRUCTURA DE UNA LECCIÓN

Plan preliminar de una lección del PEI.

Cada lección requiere una cuidadosa planificación en la que se deben tener en cuenta:

1. Los objetivos:

- 1.1. El objetivo general de la lección. ¿Qué ha de poder realizar el alumno después de la lección?
- 1.2. Los sub-objetivos de la lección.
- 1.3. Las innovaciones que presenta cada página en relación a las anteriores. Nuevos conceptos, vocabulario, modalidad, etc.

2. El análisis de la página desde el mapa cognitivo:

- 2.1. El contenido.
- 2.2. La modalidad.
- 2.3. Las operaciones mentales.
- 2.4. Las funciones cognitivas deficientes (en input, elaboración y output).
- 2.5. El nivel de abstracción.
- 2.6. El nivel de complejidad.
- 2.7. Las dificultades previsibles y las estrategias para facilitar el trabajo: cómo responder a las dificultades previstas.

3. Cómo lograr el insight:

- 3.1. Principio que se quiere extraer y generalizar.
- 3.2. Aplicación del principio a la vida diaria. Transferencia.
- 3.3. Aplicaciones al ámbito de la escuela, de las materias.
- 3.4. Idem al campo de lo profesional, trabajos.
- 3.5. Idem a las relaciones interpersonales.

Ej.: Principio: "Hay cosas que se organizan de una manera cíclica" (Prog. Num.) Aplicación: Ciclos que se repiten invariablemente en nuestra vida... Secuencias estables... Orden, constancia, v.gr. en la estructura de un libro...

4. Durante la lección:

- 4.1. Observar problemas surgidos y no previstos.
- 4.2. Respuestas inesperadas que indican comprensión.
- 4.3. Respuestas a la pregunta final: "¿Qué hemos aprendido hoy?"
- 4.4. Conclusiones para la próxima lección, para clase, para la vida...

5. Algunas cuestiones para la autoevaluación:

- .. ¿Que objetivos me propuse? ¿Qué funciones cognitivas he tenido en cuenta?
- .. ¿Se ha desarrollado el Insight ?.. sus aplicaciones a otras áreas, principios, aplicaciones correctas...
- .. Naturaleza de las intervenciones, refuerzos, feed-back, exploración de las dificultades. Ambiente de la clase.
- .. Interacciones de los alumnos entre sí y con el educador (egocentrismo...).
- .. Efectividad al resumir la lección.

REALIZACIÓN DE LA LECCIÓN

1. Introducción.

No debe exceder de 10 minutos.

Es el momento apropiado para definir problemas, trazar objetivos, despertar el interés y la atención.

La definición del problema y los objetivos han de ser del dominio de los alumnos, aunque al principio será necesaria mayor ayuda.

Asegurarse de la comprensión de los términos, vocabulario, instrucciones... Dar importancia a lo que se va a aprender, para otras situaciones.

2. Trabajo personal.

Duración de 20 a 25 minutos.

El profesor sigue el trabajo personal, ayuda, anima, refuerza, previene la frustración y el trabajo con errores, ayuda a ver de dónde procede la dificultad.

No se trata de hacerles el trabajo, sí de ayudar, de desarrollar la independencia y la auto-confianza.

Enseñar a los alumnos cómo realizar la ayuda a los compañeros -no a hacerles el trabajo- a darles estrategias o ayudarles a descubrirlas.

3. Discusión y desarrollo del insight.

Discusión de las soluciones dadas a los problemas. Exploración del pensamiento divergente.

Ver las respuestas posibles y discernir sobre la más apropiada.

Revisar los conceptos, vocabulario y operaciones; los principios...

Crear las trasposiciones (o aplicaciones, transferencias) - ejemplos a distintos niveles: la vida, las materias, las relaciones.

- dar un ejemplo, pero pedir más a los alumnos, crear una historia, situación... Es mejor uno o dos ejemplos bien analizados: sobre el principio anterior: "Hay cosas que se organizan de un modo cíclico": una semana tiene su secuencia: elementos, secuencia, cantidad... que son estables. ¿Qué es lo esencial para que una cosa o un hecho sea cíclico?

Los principios que inducimos o deducimos son como la formulación generalizada, aplicable y natural (que surge del contenido mismo de la hoja que se trabaja).

4. El resumen.

Al final de la lección se dedican unos 5 minutos a resumir lo aprendido. ¿Alguien puede resumir lo que hemos hecho en esta lección?

¿Qué has aprendido hoy? Se trata de revisar el logro de los objetivos, el grado de comprensión: vocabulario, conceptos. Las operaciones que se han usado, las aplicaciones a otras áreas. Primero, el profesor resume la lección; luego, esta es la responsabilidad de los alumnos.

A veces bastará con un sencillo enunciado para percibir el grado de aprovechamiento del alumno.

PROGRAMACIÓN DE UNIDAD-PÁGINA - P.E.I.

Instrumento: _____ Unidad: _____ Pág: _____

1. CRITERIOS DE MEDIACIÓN:

2. OBJETIVO GENERAL DE LA UNIDAD:

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE CADA PÁGINA:

4. NOVEDADES DE LA UNIDAD-PÁGINA:

5. VOCABULARIO-CONCEPTOS:

6. ANÁLISIS SEGÚN EL MAPA COGNITIVO:

a) Tema: _____

b) Modalidad: _____

c) Operaciones mentales:

0 1- Identificación 0 2- Comparación 0 3- Análisis 0 4- Síntesis 0 5- Clasificación 0 6- Codificación 0 7- Descodificación	0 8- Proyección de relaciones virtuales 0 9- Diferenciación 0 10- Representación mental 0 11- Transformación mental 0 12- Razonamiento divergente 0 13- Razonamiento hipotético	0 14- Razonamiento transitivo 0 15- Razonamiento analógico 0 16- Razonamiento progresivo 0 17- Razonamiento lógico 0 18- Razonamiento silogístico 0 19- Razonamiento inferencial
--	--	---

d) Funciones cognitivas deficientes:

<p style="text-align: center;">Fase de input (entrada):</p> 0 1- Percepción borrosa y confusa. 0 2- Comportamiento exploratorio impulsivo. 0 3- Falta de instrumentos verbales. 0 4- Orientación espacial deficiente. 0 5- Orientación temporal deficiente. 0 6- Deficiencia en la constancia y permanencia del objeto. 0 7- Deficiencia en la precisión y exactitud en la recopilación de datos. 0 8- Dificultad para considerar dos o más fuentes de información	<p style="text-align: center;">Fase de elaboración:</p> 0 1- Dificultad al percibir un problema y definirlo. 0 2- Dificultad: distinguir relevante e irrelevante. 0 3- Dificultad/carencia de conducta comparativa. 0 4- Estrechez del campo mental. 0 5- Percepción episódica de la realidad. 0 6- Carencia de razonamiento lógico. 0 7- Carencia interiorización del propio comportamiento. 0 8- Restricción pensamiento hipotético inferencial. 0 9- Carencia: estrategias para verificar hipótesis. 0 10- Dificultad en planificación de conducta. 0 11- Dif. en elaboración de categorías cognitivas. 0 12- Dificultad para la conducta sumativa. 0 13- Dificultad establecer relaciones virtuales	<p style="text-align: center;">Fase de output (salida):</p> 0 1- Comunicación egocéntrica. 0 2- Dificultad para proyectar relaciones virtuales. 0 3- Bloqueo en la comunicación de respuestas. 0 4- Respuestas por ensayo y error. 0 5- Carencia de instrumentos verbales adecuados. 0 6- Carencia de necesidad de precisión y exactitud para comunicar las respuestas. 0 7- Deficiencias en el transporte visual. 0 8- Conducta impulsiva.
--	--	---

e) Nivel de complejidad:	f) Nivel de abstracción:	g) Nivel de eficacia:
--------------------------	--------------------------	-----------------------

7. DIFICULTADES PREVISTAS:

8. ESTRATEGIAS:

9. DESARROLLO DEL INSIGHT: Tras la revisión de *cómo* se ha hecho la página (estrategias, proceso, dificultades...

a) Principio, conclusión, generalizadora:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

b) Aplicación a materias de estudio:

c) Aplicación a trabajos-oficios:

d) Aplicación a la vida diaria: (Relaciones, actividades...)

ANOTACIONES:

En general: _____

El mejor acierto: _____

La mayor dificultad: _____

Proceso de la lección: _____

Alumnos en particular: _____

PRESENTACIÓN AL CLAUSTRO DE PROFESORES

1. Punto de partida

La realidad del fracaso escolar. Alumnos que presentan problemas de aprendizaje, con bajos resultados, con "síndrome de privación cultural" (Feuerstein).
Graduados escolares al acabar la E.G.B. Problema de continuidad de los estudios.

¿Culpables del fracaso?

En la experiencia de aprendizaje, en el desarrollo cognitivo... intervienen factores que pueden influir positiva o negativamente: orgánicos, hereditarios, ambientales...

Intentos de superar el fracaso:

- Los planes generales de escolarización.
- Programas de recuperación por parte de los maestros en clase.
- Mayor atención de la familia.
- Ayuda especial en clases particulares, personas especializadas (psicólogos)
- Mayor insistencia en las materias instrumentales: leer, escribir, cálculo...

2. Análisis del sujeto que "fracasa"

Además de otros factores externos, se pueden analizar los parámetros a través de los cuales se analiza el acto mental: es el mapa cognitivo.

Por ejemplo: "el contenido de la materia que se trabaja, el modo de presentarla, las actividades exigidas en la tarea, los procesos mentales de información, elaboración y comunicación, el nivel de complejidad, de abstracción y de eficiencia".

La propuesta de Feuerstein:

Plantea la necesidad de diseñar un modelo de evaluación que refleje realmente el nivel de funcionamiento cognitivo.

* Su modelo de Evaluación "pretende hallar ese índice de capacidad para aprender que existe en el sujeto y que está oculto".

* Intenta que el sujeto aprenda a aprender y a utilizar los nuevos conocimientos de forma más eficaz.

* Se preocupa sobre todo por el desarrollo de la cognición -"conocimiento por la inteligencia"- y por los procesos de la misma.

Hay que estudiar cómo obtiene el sujeto la información. Feuerstein piensa que cuando un alumno tiene un rendimiento bajo, la causa está en el uso ineficaz de los factores necesarios para el funcionamiento adecuado, de la inteligencia.

3. El Programa de Enriquecimiento Instrumental:

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".

Principio del que parte:

Punto inicial: "Todo ser es capaz de modificarse". Ningún deterioro puede producir daños "irreversibles".

Frente al pesimismo de las teorías genéticas o ambientalistas, que no aceptan la posibilidad de modificación activa, Feuerstein afirma la "modificabilidad".

En el proceso cultural tiene gran importancia la mediación humana, no sólo el nivel madurativo (Piaget). La educación es un proceso dinámico.

Objetivos del P.E.I:

- * Ser capaz de razonar para que el sujeto llegue a los contenidos.
- * Que el individuo llegue a ser capaz de modificarse y adaptarse a los cambios del medio ambiente, en una exposición directa a él, no mediada.
- * El PEI pretende el desarrollo y fomento de las funciones cognitivas cuyo "déficit" puede ocasionar la falta de aprendizaje.
- * Otros objetivos específicos: adquirir conceptos básicos, vocabulario, operaciones. Desarrollar la atracción y gusto por las tareas en sí, crear un cierto nivel de pensamiento reflexivo, promover un cambio de actitudes en el estudiante...

Aplicaciones: (según los Instrumentos)

- * El Programa trata de mostrar al sujeto el significado de las actividades "más allá de lo inmediato, de forma que el niño, ante situaciones parecidas, pueda anticipar la respuesta".
- * Cada Instrumento se centra sobre deficiencias cognitivas específicas.

4. Papel de la "mediación":

Este es un aspecto fundamental del Programa.

El mediador:

- * Enriquece la interacción entre el individuo y el medio ambiente.
- * Trata de implicar al sujeto en su experiencia de aprendizaje.
- * Favorece el meta-aprendizaje o la meta-cognición: más que de aprender, se trata de "aprender a aprender".
- * 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 "autopercebirse 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.

5. Garantía del PEI:

Numerosos estudios confirman la posibilidad de alcanzar los objetivos que se proponen.

6. Plan para el curso...

- Iniciar este Programa de forma experimental con uno o varios grupos de alumnos.
- Los profesores: cursillos...
- Otros métodos que pueden ayudar: utilización de materiales de observación, juegos, jeroglíficos, crucigramas... y todo lo que pueda hacer que los niños mejoren su atención, actitud ante el estudio, etc.

NOTA: Durante la exposición del proyecto, hacer uso de Transparencias con páginas de Instrumentos. Aplicar alguna página para que se perciba mejor de qué se trata, las dificultades, las funciones cognitivas que requieren...

Nota importante

Con fecha 27-1-1988, y confirmación en 1993, el Instituto Superior San Pío X firmó un contrato con Hadassah Institute de Jerusalem (actual ICELP), relacionado con el PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO INSTRUMENTAL del Dr. Reuven FEUERSTEIN.

Por la firma de dicho contrato, y por su renovación en 1993, el Instituto San Pío X queda reconocido como Centro agregado al de Jerusalem. En calidad de agregados, nos hace contraer algunos derechos y obligaciones, de las que señalamos algunas que pueden ser de especial interés para la buena marcha del Programa:

1. "El presente contrato se aplica al conjunto de actividades en los centros escolares del Estado Español, tanto en la educación pública como privada u otras" (Art. 2.1.).
2. "La firma de este contrato reconoce el derecho de arbitraje de quien concede la licencia, en caso de surgir conflicto entre quien la firma y otros centros o personas en España" (Art. 2.2.).
3. "Quien concede la licencia, da a quien la firma el derecho de explotación del PEIF para todo el sector escolar de España" (Art. 3.1.). "... la exclusividad del derecho de impresión del método en lengua castellana, así como de la difusión del método en todo el territorio del Estado Español" (Art. 3.4) (Artículo completado posteriormente para la edición del PEI en Cataluña y Euskera)
4. "Para la formación de los profesores del PEI, el Centro Agregado se servirá únicamente de las personas con certificación dada por quien concede la licencia (Art. 3.5).
5. "El Centro Agregado se compromete a formar a los Instrutores de acuerdo con quien concede la licencia y a formar a los Profesores según el método y programa definidos por quien concede la licencia" (Art. 4.3.).
6. Los apartados 5 y 6 del Contrato establecen las condiciones económicas del mismo, tanto en lo que respecta a derechos de autor, como a derechos de % de matrícula de los cursos y a la cantidad convenida por la firma de Contrato.
7. "El Contrato, firmado por ambas partes, hace responsables para arbitrar las distintas situaciones, por una parte a José M^a Martínez Beltrán, del Instituto San Pío X, y por parte de quien lo concede, Hadassah Institute, a la Oficina de los Abogados Karneli, Arnon y Hacohen, de Jerusalem" (Art. 8.2).
8. "El Centro Agregado tiene el derecho de conceder los certificados de capacitación como profesores del PEI" (Art. 10.3). "Los Instrumentos del PEI y los demás materiales del programa sólo podrán entregarse a quienes posean dicha certificación" (Art. 10).

Le comunico todo lo anterior para que Vd. pueda orientarse y conocer nuestra estructura, así como para su información relativa a la organización de cursos de formación de profesores. Le rogamos que nos ayude a cumplir nuestro compromiso, tanto en su parte de derechos como de obligaciones. Con mis mejores deseos y ofrecimiento de colaboración, quedo suyo a firmo.

José M^a Martínez Beltrán
Director del Programa.

Nota importante

Con fecha 27-I-1988, y confirmación en 1993, el Instituto Superior San Pío X firmó un contrato con Hadassah Institute de Jerusalem (actual ICELP), relacionado con el PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO INSTRUMENTAL del Dr. Reuven FEUERSTEIN.

Por la firma de dicho contrato, y por su renovación en 1993, el Instituto San Pío X queda reconocido como Centro agregado al de Jerusalem. En calidad de agregados, nos hace contraer algunos derechos y obligaciones, de las que señalo algunas que pueden ser de especial interés para la buena marcha del Programa:

1. "El presente contrato se aplica al conjunto de actividades en los centros escolares del Estado Español, tanto en la educación pública como privada u otras" (Art.2.1.).
2. "La firma de este contrato reconoce el derecho de arbitraje de quien concede la licencia, en caso de surgir conflicto entre quien la firma y otros centros o personas en España" (Art.2.2).
3. "Quien concede la licencia, da a quien la firma el derecho de explotación del PEIF para todo el sector escolar de España" (Art. 3.1), "... la exclusividad del derecho de impresión del método en lengua castellana, así como de la difusión del método en todo el territorio del Estado Español" (Art. 3.4) (Artículo completado posteriormente para la edición del PEI en Catalán y Euskera)
4. "Para la formación de los profesores del PEI, el Centro Agregado se servirá únicamente de las personas con certificación dada por quien concede la licencia (Art. 3.5).
5. "El Centro Agregado se compromete a formar a los Instructores de acuerdo con quien concede la licencia y a formar a los Profesores según el método y programa definidos por quien concede la licencia" (Art. 4.3.).
6. Los apartados 5 y 6 del Contrato establecen las condiciones económicas del mismo, tanto en lo que respecta a derechos de autor, como a derechos de % de matrícula de los cursos y a la cantidad convenida por la firma de Contrato.
7. "El Contrato, firmado por ambas partes, hace responsables para arbitrar las distintas situaciones, por una parte a José M^a Martínez Beltrán, del Instituto San Pío X, y por parte de quien lo concede, Hadassah Institute, a la Oficina de los Abogados Karmeli, Arnon y Hacoheh, de Jerusalem" (Art. 8.2).
8. "El Centro Agregado tiene el derecho de conceder los certificados de capacitación como profesores del PEI" (Art. 10.3). "Los Instrumentos del PEI y los demás materiales del programa sólo podrán entregarse a quienes posean dicha certificación" (Art. 10).

Le comunico todo lo anterior para que Vd. pueda orientarse y conocer nuestra estructura, así como para su información relativa a la organización de cursos de formación de profesores. Le rogamos que nos ayude a cumplir nuestro compromiso, tanto en su parte de derechos como de obligaciones. Con mis mejores deseos y ofrecimiento de colaboración, quedo suyo affmo.

José M^a Martínez Beltrán
Director del Programa.

Índice

La Modificabilidad Cognitiva	p.3
El modelo de Experiencia de Aprendizaje Mediado	p.5
Etiología del desarrollo cognitivo diferencial	p.6
El estilo de Mediación	p.7
Las Operaciones Mentales	p.12
Las Funciones Cognitivas	p.15
Objetivos generales del P.E.I.	p.17
Breve descripción de los Instrumentos del Programa	p.18
El Mapa Cpgnitivo	p.20
Características de los materiales del P.E.I.	p.22
Estructura y realización de una lección P.E.I.	p.23
Dos modelos de hoja de programación	p.25
Presentación al Claustro de Profesores	p.29
Nota sobre aspectos jurídicos de Centro Agregado	p.31
Bibliografía	p.32