

EFFECTOS DEL PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO INSTRUMENTAL EN ESTUDIANTES DE NIVEL PREPARATORIA CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE: PRIMEROS RESULTADOS

Esther Vargas¹, Alma Cecilia Calzada², Alberto Lima²

¹Escuela de Ciencia de la Educación, ²Escuela Preparatoria, Universidad La Salle
Benjamin Franklin 47, Col. Hipódromo-Condessa, México DF 06170, email: evargas@ci.ulsal.mx

RESUMEN

El proceso de enseñanza-aprendizaje -visto como una vía para lograr un cambio conceptual y comportamental en los estudiantes- requiere de la optimización de ciertas habilidades cognoscitivas generales en los estudiantes. Mediante el presente trabajo se intenta evaluar los efectos que pueden obtenerse con la aplicación de un programa de apoyo remedial: el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) a estudiantes que reprobaron la materia de Física II y están inscritos en un curso de regularización de la misma. El PEI es un programa de intervención psicológica dirigido a modificar la estructura cognoscitiva global de los sujetos, centrándose en los procesos mentales que por no haber sido desarrollados en forma óptima determinan un funcionamiento intelectual deficiente.

53 estudiantes respondieron diversas pruebas y tareas experimentales, con el fin de evaluar ciertas habilidades cognoscitivas ("pre-test"). Con estos resultados se formaron 3 grupos: control, experimental y testigo. El grupo experimental está siendo sometido al taller del PEI, al término del cual se volverán a aplicar las mediciones del "pre-test" ("post-test") y se compararán las diferencias y similitudes entre los grupos con relación a sus habilidades y a su desempeño académico en este periodo. En este trabajo se presentan los avances obtenidos a la fecha.

ABSTRACT

The teaching-learning process -view as a way to get both a conceptual and a behavior student change- requires the improving in some general students knowledge assets. The current studies tries to evaluate the results that can be obtained with the implementation of a specific help program: the Instrumental Enrichment Program (PEI) within students who are recourcing Physics II. PEI looks for student psicologic intervention in order to modify their global structure knowledge by focousing in the mental process which because of not have being developed in the best way, fix a bad intelectual performance.

53 students answered different tests and experimental tasks, in order to evaluate some cognitive assests ("pre-test"). With these results 3 groups were developed: control, experimental and witness. The experimental group is taken the PEI, at the end the same points of the "pre-test" will be applied ("post-test") and the results will be compared. The current studies shows our results nowdays.

INTRODUCCIÓN

La literatura especializada ha mostrado ampliamente que el éxito académico no es sólo una función de los niveles de conocimientos previos que el estudiante trae de los niveles educativos y cursos anteriores, sino que, además, depende de otras características personales que incluyen variables tales como: capacidad intelectual global, aptitudes específicas, motivación de logro, locus de control, auto-

imagen, actitudes, estatus socioeconómico y privación cultural (1-3). Otros factores no-personales asociados con el éxito académico son la calidad de la instrucción, que incluye aspectos tales como: tiempos de estudio flexibles, secuencia instruccional adecuada, variedad de recursos para el aprendizaje y la eficiencia docente.

Este conocimiento de los factores que más frecuentemente aparecen asociados al éxito

académico en la vida escolar -aunado a la observación de los profesores de preparatoria que imparten los cursos ordinarios de las diferentes asignaturas de que los alumnos que reprueban no muestran una mejoría notable en su desempeño cuando repiten el curso, ha llevado a sugerir la necesidad de incluir en los cursos de regularización de la Escuela Preparatoria de la Universidad La Salle (ULSA), -por vía de ensayo- un componente para el desarrollo de funciones cognitivas deficientes; además del componente tradicional que hace énfasis en la transmisión de contenidos académicos adicionales a sus cursos regulares. Para tal fin, los profesores asociados al proyecto tomaron la capacitación que ofrece la misma institución para el trabajo con el denominado "Programa de Enriquecimiento Instrumental" (PEI), desarrollado por R. Feuerstein, el cual se ubica dentro de la línea de "aprender a pensar" y "desarrollo de habilidades del pensamiento" (DHP).

Enriquecimiento Instrumental es un programa de intervención psicológica que está dirigido a modificar la estructura cognoscitiva global de aquellos sujetos mayores de 10 años, que tienen un desempeño inferior a la media poblacional normal. Ataca los procesos mentales que por no haber sido desarrollados en forma óptima, determinan un funcionamiento intelectual deficiente.

El objetivo del PEI es la transformación estructural del intelecto, con lo cual se busca aumentar la capacidad de modificabilidad cognoscitiva del individuo, a fin de hacerlo más susceptible de ser afectado por la exposición directa frente a nuevos estímulos. De esta manera, se pretende aumentar la capacidad general de aprendizaje y, por ende, el rendimiento intelectual. Este Programa originalmente se desarrolló especialmente para aquellos sujetos que presentan bajo nivel de funcionamiento intelectual debido a que provienen de un medio socioeconómico y culturalmente desfavorable. Sin embargo, su práctica, poco a poco, se ha generalizado y ampliado para cubrir deficiencias no necesariamente relacionadas con bajo coeficiente intelectual sino con funciones cognitivas no desarrolladas eficientemente.

Feuerstein y cols. (2,4) han expresado su convencimiento de que, tanto el bajo nivel de rendimiento académico como el de adaptación cognoscitiva general de un sujeto de desempeño retardado, especialmente entre adolescentes

socio-culturalmente desaventajados, son un producto de la falta de, o del uso ineficiente de aquellas funciones que son los pre-requisitos para el pensamiento adecuado y funcional. Estos autores consideran, igualmente, que este bajo nivel de desempeño intelectual no es necesariamente una característica estable, dado que mediante la intervención sistemática dirigida a la corrección de las deficiencias funcionales del intelecto, esta condición puede revertirse.

El PEI no está dirigido al desarrollo de una habilidad específica o a la transmisión de un determinado contenido, sino al proceso de aprendizaje en sí mismo. Por esta razón, los diferentes componentes del programa han sido denominados "instrumentos" y el programa total, "enriquecimiento instrumental". Los contenidos alrededor de los cuales se construye cada instrumento sirven sólo como vehículo para el desarrollo, refinamiento y cristalización de los pre-requisitos funcionales del pensamiento; por esta razón, los aspectos de mediación docente constituyen la parte fundamental (por ello la necesidad de recibir una capacitación específica como "mediador").

Mediante el presente trabajo se intenta evaluar los efectos que pueden obtenerse con la aplicación de un programa de apoyo remedial (PEI) a estudiantes inscritos en un curso de regularización de la asignatura de Física en la Escuela Preparatoria de la ULSA durante el presente ciclo escolar. Este programa está siendo desarrollado por docentes con experiencia de trabajo a nivel preparatoria, quienes han recibido el entrenamiento teórico, práctico y metodológico apropiado para tal fin.

MÉTODO

La metodología es de tipo experimental. El diseño es de tipo grupo experimental, grupo control en una condición de "pre-test" / "post-test". El tratamiento consiste en el trabajo -en forma de taller- de ejercitación y mediación a través del empleo de los instrumentos de PEI, realizando un seguimiento individual del desempeño de cada estudiante.

Instrumentos empleados.

Los instrumentos que se seleccionaron para aplicar el "pre-test" y el "post-test" y así poder evaluar los efectos del programa son:

1.- Test de Habilidades Mentales Primarias (HMP) (5,6). Prueba desarrollada por Thurstone de acuerdo con su concepción multifactorial de la inteligencia. El HMP es un test de tiempo límite, de aplicación en grupo, que permite evaluar las siguientes habilidades: comprensión espacial (CE), raciocinio (RAZ), manejo de números (NUM), comprensión verbal (CV) y fluidez verbal (FV). Su confiabilidad oscila entre 0.73 y 0.99 para los diferentes subtest.

2.- Prueba perceptiva y de atención (ATENCIÓN). Es una prueba contrareloj que mide la velocidad perceptiva, elaborada con contenido no-verbal originalmente por Toulouse & Pierón y adaptada al español por M. Yela (7).

3.- Cuestionario de Estudio y Trabajo Intelectual. Nivel Superior (CETI). Este instrumento consta de 4 áreas generales y pretende medir las actitudes del estudiante hacia el estudio, condiciones ambientales propias para el estudio, planificación y hábitos (8).

4.- Calificaciones obtenidas en la materia de Física (antes y después del experimento) así como historial académico y de ingreso a la Institución.

5.- Prueba de autovaloración de avances en el Taller de PEI.

Selección de la muestra.

Se revisaron las boletas de calificaciones de todos los alumnos de 4° de preparatoria (800 alumnos) para analizar su situación académica hasta ese momento, (llevaban evaluados 4 de 6 periodos en los que se divide el año escolar). Se hizo una primera selección de aquellos alumnos que llevaban reprobada la asignatura de física, tomando nota además de cuantas otras materias llevaban reprobadas y del número de horas ausentes a las clases. Se encontraron un total de 158 alumnos en esta primera relación.

De la relación anterior, se descartaron los alumnos cuya situación académica era tan baja que tenían pocas posibilidades de continuar en la escuela el siguiente ciclo escolar, ya sea porque se dieran de baja durante los meses siguientes o al finalizar el curso. La relación se redujo a 113 alumnos como posibles de quedar en los grupos de estudio. La aplicación se hizo a un total de 97 alumnos, ya que por diversas razones 16 alumnos no se presentaron, sin embargo, no todos pasaron a formar parte de los grupos de estudio (dado que al finalizar el curso, algunos sí lo acreditaron,

otros causaron baja, algunos otros reprobaron pero no recurrieron, etc.), resultando que la relación se redujo a 53 estudiantes.

Sujetos. (Ss.) Participan en este estudio un total de 53 estudiantes de la Escuela Preparatoria de la Universidad La Salle, cuyas edades fluctúan entre 16 y 18 años, todos ellos del sexo masculino y que actualmente cursan el 5° grado. Los sujetos se encuentran distribuidos en tres grupos, los cuales se encuentran cursando la materia de Física II los sábados en sesiones continuas de 1h 50 min a partir del 9 de agosto y durante todos los sábados del ciclo escolar.

Los alumnos fueron distribuidos al azar por la maestra coordinadora de los cursos de irregulares, aquéllos que quedaron en el grupo experimental y no aceptaron asistir al taller del PEI, fueron sustituidos por otros que se mostraron interesados en el taller, de manera que los alumnos que lo toman lo hacen voluntariamente.

Grupo control: Formado por 20 alumnos. El profesor que imparte la asignatura no tiene ningún conocimiento del PEI y su método de enseñanza es tradicional.

Grupo testigo. Son 16 alumnos. La profesora que imparte la asignatura conoce y ha impartido el PEI, por lo que en su método de enseñanza se ven reflejadas algunas características del programa como son, la mediación del aprendizaje y el uso de estrategias.

Grupo experimental. El taller de PEI está formado por 20 alumnos, 17 pertenecen al grupo experimental y los otros 3 son alumnos interesados en tomar el taller, y fueron aceptados para conformar un grupo de 20 alumnos para poder dar de "alta" el taller, como un taller de la asignatura de Actividades Estéticas. El profesor que les imparte la clase de Física es uno de los mediadores en el mismo, por lo que en la clase propicia en los alumnos la transferencia de las habilidades que se trabajan en él.

Es importante mencionar que no todos los alumnos de los grupos habían sido sometidos al "pre-test", uno por no haberse presentado, y otros por que al momento al aplicar este no llevaban reprobada la asignatura de Física. A estos alumnos fue necesario aplicar el "pre-test" posteriormente.



PROCEDIMIENTO

Aplicación y calificación del pre-test

Para la aplicación del "pre-test" se formaron 3 grupos, cada uno realizó las 3 pruebas en una sesión continua de aproximadamente 2 hrs, primero la prueba de ATENCIÓN, después el HMP y por último el cuestionario CETI.

Las pruebas se calificaron haciendo una relación de los resultados obtenidos para analizar los mismos, elaborando las Hojas de Perfil de

HMP y las gráficas individuales del CETI, que permiten ver de forma gráfica los resultados baremados de cada sujeto.

Se construyeron las tablas de frecuencias para cada una de las escalas medidas con el CETI a fin de poder observar si la curva presenta una distribución normal.

La Tabla 1 concentra los resultados de las pruebas estadísticas de diferencias entre los grupos control y experimental.

Tabla 1. Resultados de las pruebas "t" de *student* entre los grupos control y experimental.

INDICADORES:	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL		"t"(SIGNIFICANCIA)
	PROMEDIO	DESV.	PROMEDIO	DESV.	
Materias reprobadas	4.350	2.231	4.294	2.285	NO
Periodos reprobados	2.350	1.268	1.941	0.966	NO
CETI:					
Actitudes	31.750	6.282	31.000	4.809	NO
Ambiente Externo	30.750	6.228	31.824	6.227	NO
Planificación	23.263	(5.269)	26.647	(5.937)	1.812 (0.07)
Preparación de exámenes	29.579	5.470	28.824	6.840	NO
Lectura	22.950	8.556	21.824	10.513	NO
Subrayado/Apuntes	30.950	6.947	32.118	6.163	NO
Preparación de clases	26.300	4.900	29.118	5.403	NO
Método Activo	27.150	5.063	27.882	3.180	NO
Concentración	27.550	5.916	27.294	10.337	NO
Espontaneidad	19.850	3.951	18.647	3.690	NO
ATENCIÓN:					
Puntuación directa	175.316	(58.309)	179.688	(61.691)	NO
Puntuación centil	72.000	33.205	75.125	30.287	NO
HMP:					
CV	28.350	(6.769)	23.353	(4.527)	2.589 (0.01)
CE	30.632	15.742	26.059	11.475	NO
RAZ	13.900	6.447	12.647	3.427	NO
NUM	16.250	5.399	17.647	7.245	NO
FV	43.400	12.857	43.176	11.01	NO

Como se puede observar en la Tabla 1, en general podemos afirmar que los dos grupos presentan resultados muy homogéneos; sólo en dos de las puntuaciones se encontraron diferencias estadísticamente significativas en su desempeño. Por lo cual se tiene cierto grado de confianza de que ambos grupos son comparables y que de tener diferencias significativas en las pruebas que se les aplique en la fase de post-test, es muy probable que éstas pudieran deberse al tratamiento al que están siendo sometidos los sujetos del grupo experimental.

Cabe señalar, un punto importante acerca del bajo desempeño de nuestros grupos de estudio, con respecto a los resultados obtenidos en un estudio anterior (9), en donde se aplicó -entre otras- la Prueba de Habilidades Mentales Primarias, a un total de 50 estudiantes de 5º grado de la misma Institución y nivel educativo; en donde se obtuvo una medición estimativa de Alto-Bajo Rendimiento valorada por su profesor-tutor (calificaciones promedio de 9.48 y 6.98 respectivamente).

Comparando nuestros resultados con los del estudio mencionado, se puede observar que el desempeño en lo general fue más bajo en nuestros dos grupos (los cuales presentan problemas de aprendizaje); a excepción de la subescala CE de la prueba de HMP en donde no encontramos diferencias en los puntajes. Esto nos permite hacer la observación acerca de que los instrumentos que estamos empleando para medir estas habilidades cognoscitivas generales parecieran realmente estar vinculadas con el rendimiento académico de los estudiantes.

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

La siguiente etapa consistió en preparar el programa que se está aplicando:

- Se definió el número de sesiones que se tendrán disponibles
- Se seleccionaron los instrumentos del PEI que cumplen los objetivos propuestos que se podrán aplicar en el tiempo disponible.

El número de sesiones de que se dispone para trabajar en el taller es de 90, con una duración 1 hr 30 min cada una. Con el propósito de no aumentar la carga académica de los alumnos el taller de PEI se está impartiendo dentro de su horario de clases

y se le acreditan las asignaturas de Actividades Estéticas y Actividades Deportivas.

Las sesiones se llevan a cabo los martes, miércoles, y jueves de 14:00 a 15:30 hrs, a lo largo de todas las semanas del presente ciclo escolar. Siendo dos los profesores encargados del taller, uno dirige la sesión el otro observa y apoya en la mediación, reuniéndose al final para evaluar y preparar la siguiente sesión.

Para seleccionar los instrumentos que se están trabajando en el taller de acuerdo a los resultados que se obtuvieron en el "pre-test", se hizo un comparativo de las habilidades que mide el HMP con las funciones del mapa cognitivo de Feurstein (Tabla 2).

De los 14 instrumentos que integran el PEI se seleccionaron aquellos que buscan mejorar las funciones cognitivas que los alumnos presentaron deficientes en las pruebas aplicadas en el "pre-test" y en el examen final de Física y son los siguientes:

- organización de puntos
- comparaciones
- clasificaciones
- percepción analítica
- progresiones numéricas
- relaciones temporales
- diseño de patrones.

En estos momentos nos encontramos en la fase de aplicación del tratamiento experimental (50 %), quedaría por realizar la aplicación de los instrumentos en la fase del "post-test" y los respectivos análisis estadísticos así como del seguimiento con el grupo experimental; con lo cual se podrán presentar elementos para evaluar si efectivamente este tratamiento al que está siendo sometido nuestro grupo central tiene efectos sobre la "mejora" en sus habilidades y funciones cognoscitivas que se detectaron como deficientes y más aún, si se tienen efectos positivos en el rendimiento de este grupo de estudiantes con respecto a la materia de Física que reprobaron.

METAS DEL PROYECTO

- Contar con instrumentos de medición útiles y apropiados al nivel educativo sobre algunas capacidades intelectuales, que puedan ser como control para medir los efectos obtenidos con la aplicación del programa mencionado (10,11).

TABLA 2

HABILIDADES MEDIDAS POR EL HMP	FASES DEL ACTO MENTAL	FUNCIONES COGNITIVAS
Comprensión verbal	entrada	percepción clara habilidad lingüística
Comprensión espacial	entrada	percepción clara orientación espacial
	elaboración	conservación, constancia y permanencia del objeto interiorización y representación mental conducta comparativa
	salida	transporte visual
Raciocinio	entrada	exploración sistemática de una situación de aprendizaje orientación temporal organización de la información
	elaboración	percepción y definición de un problema selección de información relevante amplitud y flexibilidad mental planificación de la conducta organización y estructuración perceptiva conducta comparativa pensamiento hipotético evidencia lógica
	salida	respuesta certera y justificada precisión y exactitud al comunicar respuesta
Habilidad numérica	entrada	percepción clara y precisa comportamiento sistemático vocabulario precisión al recoger datos consideración de dos o más fuentes de información
	elaboración	percibir el problema conducta comparativa pensamiento lógico planificación de la conducta
	salida	respuesta por ensayo y error transporte visual precisión y exactitud al emitir respuestas
Fluidez verbal	entrada	bloqueo en la comunicación carencia de vocabulario para describir
	salida	bloqueo en la comunicación de la respuesta carencia de vocabulario para comunicar respuesta

- Lograr la consolidación práctica de la capacitación obtenida de los investigadores asociados en el manejo como mediadores y la aplicación del programa.
- Contribuir a la propuesta de posibles talleres de desarrollo de habilidades de pensamiento en estudiantes con problemas de rendimiento académico de la Preparatoria ULSA así como de una metodología de evaluación y seguimiento de los mismos, procurando aprovechar la experiencia de los profesores que la Preparatoria ya ha capacitado en la aplicación del PEI.
- Proponer un nuevo modelo para los cursos de regularización que ofrece la Escuela Preparatoria que tenga mayor eficiencia.

RESULTADOS ESPERADOS

- Dentro de los resultados se espera un impacto en un mejor conocimiento sobre las bondades y limitaciones del PEI así como las condiciones adecuadas para la implementación de programas de desarrollo de habilidades de pensamiento.
- Contribuir al desarrollo de proyectos de investigación institucional con el fin de proponer estrategias de apoyo al estudiante con problemas de aprendizaje.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La experiencia nos dice que los individuos difieren en sus capacidades de aprender bien o en lo rápido que lo hacen (10-13). Una pregunta que intriga a muchos científicos cognoscitivos es por qué algunos sujetos aprenden y recuerdan más que otros. Los investigadores han buscado respuestas estudiando diferencias en jóvenes y adultos así como entre personas con mayor o menor capacidad de aprendizaje. Los resultados de ambos tipos de comparaciones apuntan a la importancia de las diferentes dimensiones del constructo inteligencia (componencial, experiencial y contextual) así como a las capacidades meta-cognoscitivas. El término metacognición se refiere al conocimiento y control de las actividades del pensamiento y el aprendizaje (1,5) y comprende al menos dos componentes separados: a) estar consciente de las habilidades, estrategias y los recursos que se necesitan para ejecutar una tarea de manera efectiva -saber qué hacer-; y b) la capacidad de emplear mecanismos autorreguladores para asegurar el término con éxito de la tarea -saber cómo y cuando hacer qué cosas-. Las estrategias del primer componente incluyen la identificación de la idea principal, repaso de la información, formar asociaciones e imágenes, usar mnemónicos, organizar el nuevo material para facilitar su recuperación, aplicar técnicas para examinar, resumir y tomar notas. Los mecanismos autorreguladores incluyen: confirmar si se entendió, predecir resultados, evaluar la efectividad al intentar una nueva tarea, planear la siguiente actividad, probar estrategias, decidir cómo distribuir el tiempo y esfuerzo y revisar o cambiar a otras estrategias para salvar cualquier dificultad encontrada. El uso de estos mecanismos autorreguladores se conoce como "monitoreo cognoscitivo", considerado como parte

de los procesos ejecutivos de control que operan el flujo de información a través de los sistemas de memoria, en el modelo de procesamiento humano de información clásico.

El trabajar con el conocimiento y la enseñanza de este tipo de estrategias en los estudiantes, puede traducirse en grandes ventajas en la optimización de sus habilidades cognoscitivas y por ende, contribuir a mejores resultados con respecto a su rendimiento académico a nivel licenciatura (13). El PEI que se trabaja en la Universidad La Salle, inserto en la línea de "aprender a aprender", es un ejemplo de los esfuerzos realizados en esta tarea educativa (14,15).

REFERENCIAS

1. Blagg, N. *Can we teach intelligence?. A comprehensive evaluation for Feuerstein's Instrumental Enrichment*. USA, LEA 1990.
2. Feuerstein, R. y Jensen, M.R. (s/f). *Instrumental enrichment. Theretical basis, goals and instruments*, comunicación personal.
3. Nickerson, R.S., Perkins, D. y Smith, E. *Enseñar a pensar*. Barcelona, Paidós 1987.
4. Feuerstein, R.; Miller, R; Hoffman, M.B.; Rand, Y; Mintzker, Y & Jensen, M.R. (s/f). *Cognitive modifiability in adolescence: cognitive structure and the effects of intervention Y, HWC Research Institute Report*, Jerusalem.
5. Sternberg, R.J. ¿Cómo podemos desarrollar la inteligencia?. *Didac*, No. 16 (Desarrollo de habilidades en la educación), noviembre 1989.
6. Thustone, L.L. *Primary Mental Abilities, Psychometric Monographs*, 1, 1983.
7. Toulouse, E. y Piéron, H. *Toulouse-Pieron (Prueba Perceptiva y de Atención)*. Manual. Madrid. TEA Ediciones (Publicaciones de Psicología Aplicada, 20), 1986.
8. Yuste, H. C. *Cuestionario de Estudio y Trabajo Intelectual (CETI)*. Manual Técnico. Madrid, CEPE, 1992.

9. Vargas-Medina, E. y Paredes Fernández, B. Habilidades diferenciales del pensamiento: su relación con rendimiento académico. *Rev. Centro Inv. (Méx)* 2(5): 65-72, 1995.
10. Brabeck, M.M. Longitudinal studies of intellectual development during adulthood: theoretical and research models. *J. Res. Develop. Educ.* 17(3): 12-27, 1984.
11. Brunet Gutiérrez, J.J. Autopercepción de mejora en hábitos y destrezas. Experiencia de autoevaluación del PEI. *Memorias de 1er. Congreso sobre Modificabilidad Cognitiva y Programa de Enriquecimiento Instrumental*, Madrid, España, julio 1990, 70-82
12. Resnick, L.R. *Knowing, Learning and Instruction*. USA. LEA, 1990.
13. Vargas-Medina, E. Computational evaluation of cognitive skills: A tool for educational diagnostics, *Proceedings of XXVI International Congress of Psychology*, Montreal, Canada, 16-21 august 1996.
14. Vargas-Medina, E. y Calzada Ugalde, C. Cognitive differential Abilities and its relations with academic achievement: a comparative study, *Minnesota conference: The future of Learning and Individual Differences -process, Traits and Content*, USA: Mineapolis, october 1997.
15. Calzada Ugalde, C.; Vargas-Medina, E. & Lima Sánchez, A. Effects of the one thinking abilities program in students with low academic performance. *Minnesota conference: The future of Learning and Individual Differences -process, Traits and Content*, USA: Minneapolis, october 1997.