

LA MODIFICABILIDAD DE LA PERCEPCIÓN ANALÍTICA COMO FUNCIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO

**Shoshana Rosemarin
Nora Venger
Lea Lurie
Alex Kozulin**

**The International Center for the
Enhancement of Learning Potential
Jerusalén**

La percepción analítica es uno de los requisitos básicos del proceso exitoso de solucionar problemas. Este modo de percepción se asocia con el mecanismo cognitivo llamado "articulación respecto del campo"¹ (field articulation) que, se cree, tiene una correlación con medidas de aptitudes generales. En este artículo examinaremos la hipótesis que sostiene que la percepción analítica de individuos con diferencias culturales puede ser modificada. Hemos demostrado que ciento treinta horas de Enriquecimiento Instrumental aumentaron significativamente la articulación respecto del campo de los participantes, la cual fue medida en la Prueba del Dibujo Escondido (Hidden Pattern Test) y en la Prueba del Diseño en Bloque (Block Design Test).

Introducción

En gran número de situaciones en las escuelas y los establecimientos de enseñanza profesional, donde se pide resolver problemas, se exige una "articulación respecto del campo" analítica

(Witkin et al., 1974). Esto implica la capacidad de superar el contexto latente y de percibir objetos o elementos como separados del campo en que se encuentran. Personas con una articulación del campo más marcada tienen mejores resultados en las tareas

1. N. de T.: En Witkin "field dependence - independence" se traduce como dependencia respecto del campo y su contrario independencia respecto del campo

que exigen independencia respecto del campo (p.e., la Prueba del Dibujo Escondido; Ekstrom et al., 1976) y en tareas de desempeño de inteligencia (p.e. la sub-prueba de WISC-R, el Diseño en Bloque). Se cree vulgarmente que tanto el mecanismo de control cognitivo (p.e. la articulación respecto del campo), como su reflexión en el desempeño de la inteligencia constituyen entidades fijas resistentes a cambios importantes. Por el contrario, nosotros creemos que se trata de características cognitivas dinámicas sujetas a cambios importantes en condiciones de aprendizaje mediado.

El Aprendizaje Mediado y la Percepción Analítica

Como se ha demostrado en varios estudios, las intervenciones de aprendizaje mediado en forma de evaluación cognitiva dinámica (LPAD) y el programa de enriquecimiento instrumental (PEI), son sumamente eficaces en el enriquecimiento cognitivo de estudiantes que sufren deprivación social y educacional (Rand, Tannenbaum & Feuerstein, 1979; Feuerstein, 1980; Greenberg & Kaniel, 1990; Kaniel, Tzuriel, Feuerstein, Ben-Schachar & Eitan, 1991). El PEI parece ser especialmente indicado para estudiantes de culturas diferentes porque combina el aprendizaje de estrategias cognitivas básicas con la adquisición de instrumentos psicológicos simbólicos indispensables para el éxito del aprendizaje formal y de la formación profesional en la sociedad industrial contemporánea. Existen datos preliminares que indican que intervenciones de PEI también pueden ser eficaces en el caso

de estudiantes pertenecientes a minorías y que estudian en colegios para la formación de maestros (Skuy & Mentis, 1992).

La Percepción Analítica, un instrumento del PEI, tiene por meta desarrollar en el estudiante la habilidad de analizar la totalidad en sus partes constituyentes y de sintetizar esa totalidad en sus partes. En una serie de ejercicios (figura 1) las partes deben ser diferenciadas, discriminadas, numeradas, descritas y ordenadas en su posición relativa a la totalidad. El trabajo con este instrumento es especialmente importante para los estudiantes cuya cultura nativa no puso mucho valor en las habilidades perceptuales analíticas y descontextualizadas, sino que enfatizó la percepción contextual sincrética. El papel de la Percepción Analítica va más allá del desarrollo de enfoques analíticos del campo en la esfera perceptual y llega hasta la región de análisis metacognitivo. Por el "puenteo" los estudiantes aprenden a aplicar las mismas nociones de análisis y síntesis que adquirieron en la esfera perceptual a su propio proceso de solucionar los problemas. Por ejemplo uno de los principios enseñados con el instrumento de Percepción Analítica es que la totalidad compleja puede ser reunida juntando distintas partes, si la combinación de las partes contiene todos los elementos de la totalidad. Después de establecer este principio puede ser relacionado (o sea "puenteado") a la geografía. Se puede viajar de una ciudad a otra de maneras alternativas a condición de que la combinación de elementos en cada itinerario alternativo llegue al destino final. Finalmente, los

estudiantes pueden aplicar el mismo principio a su propio pensamiento, dándose cuenta de que el mismo problema complejo puede ser analizado en unidades de distinto tamaño y distinto carácter. Todas las maneras alternativas de solucionar los problemas son aceptables si cada una incluye todos los elementos del problema.

La Educación Formal y la Diferencia Cultural

En la discusión actual sobre el papel de la enseñanza escolar en el desarrollo cognitivo, se acentúa a menudo el hecho de que las diferencias transculturales desaparecen con la influencia de una orientación sistemática hacia la enseñanza escolar formal (Cole, 1990). Se razona que niños de culturas nativas, orientados hacia la enseñanza escolar formal, desempeñan las tareas cognitivas al mismo nivel que otros niños de la misma edad en sociedades industrializadas. Por consiguiente se puede esperar un desempeño normativo, en una prueba cognitiva de adultos con una diferencia cultural, que hayan cumplido un curso completo de enseñanza escolar y que se ocupen de actividades que requieran habilidades basadas en la enseñanza escolar.

Sin embargo, debemos decir que datos empíricos sobre las habilidades escolares de inmigrantes de Etiopía que han terminado el liceo y que asisten a clases preparatorias en universidades israelíes, indican que estos estudiantes carecen de algunas habilidades cognitivas superiores que se esperan de no-inmigrantes graduados de la escuela

secundaria (Inbal, 1985; August-Rothman & Zinn, 1986). También se ha mostrado que un año de PEI ayudó a muchos de estos jóvenes inmigrantes a llegar al nivel de realización académico suficiente para poder seguir los estudios universitarios.

Los temas discutidos aquí permiten la formulación de las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Es posible modificar los mecanismos de control cognitivo del individuo, incidiendo en la articulación respecto del campo y en resultados de desempeño de inteligencia?

2. ¿La enseñanza escolar formal de inmigrantes de un país del Tercer Mundo, asegura su facilidad en pruebas cognitivas clásicas?

3. El PEI en general y el instrumento de Percepción Analítica en particular, ¿son un medio eficaz para el aumento de la percepción analítica en inmigrantes educados de países del Tercer Mundo?

El Método

Los casos

Estudiamos 14 sujetos recién inmigrados a Israel, 12 hombres y 2 mujeres entre 27 y 50 años de edad. Todos eran graduados de escuelas secundarias y también habían cursado dos años de colegio superior en Etiopía antes de emigrar a Israel. Todos estaban empleados en ocupaciones que exigían habilidades cognitivas basadas en la enseñanza escolar.

Las pruebas

Utilizamos un paradigma de pre-prueba - aprendizaje - pos-prueba.

Todos los casos pasaron por la pre-prueba y la pos-prueba con la sub-prueba Diseño de Bloque (Block Design Test - BDT) de WISC-R. El BDT nos da una de las medidas tipo del desempeño de la inteligencia que refleja la capacidad del estudiante de analizar y sintetizar dibujos geométricos.

Pasaron la pre-prueba y la pos-prueba en grupo con la prueba del Dibujo Escondido (Hidden Pattern Test - HPT). HPT mide la articulación respecto del campo. Exige de la persona la verificación de una sencilla figura geométrica y pide que ella indique si la figura está presente o no en las dos series de 200 modelos parecidos. Utilizamos la prueba de la Figura Compleja (Rey-Osterreith) (Feuerstein, 1979) para medida de control de procesos de planeamiento atencional y perceptual. El objetivo de este control es asegurar que no haya dificultad con los procesos perceptuales y atencionales de base. En esta prueba se pidió copiar una figura geométrica compleja directamente y de memoria, antes y después de la mediación.

La etapa de aprendizaje incluyó cuatro meses de lecciones de PEI con un total de 130 horas. Los participantes recibieron 8 horas de PEI por semana, lo cual incluyó discusiones teóricas, trabajo práctico con instrumentos del PEI y ejercicios de "puenteo" a campos con contenido. Treinta horas de enseñanza de PEI se concentraron en el instrumento de Percepción Analítica cuyo objetivo directo es el desarrollo de la articulación respecto del campo

Los resultados

El nivel inicial de desempeño medido por HPT y BDT fue bajo. En el BDT solamente dos participantes llegaron al nivel normativo de desempeño para alumnos de escuelas secundarias israelíes en la pre-prueba; pero en la pos-prueba cuatro pasaron el mismo nivel. (Promedio del grupo en la pre-prueba = 12.6, SD = 5.72; promedio de pos-prueba = 17.4, SD = 8.27). Los resultados en el HPT también mostraron una mejora significativa (promedio de la pre-prueba = 120.1, SD = 44.553; pos-prueba = 143.9, SD = 45.69). La figura 2 muestra el aumento hacia niveles más elevados de desempeño, tanto en el HPT como en el BDT.

La prueba de "t" en las dos medidas mostró una mejora significativa para el HPT ($t = 2.58$, $df = 13$, $p < .05$) y para el BDT ($t = 3.78$, $df = 13$, $p < .01$).

El análisis de resultados nos permitió identificar los sub-grupos de ventajosos elevados ($n = 6$; ventaja: 50% - 100%) y ventajosos bajos ($n = 6$; ventaja: 0% - 11%). Es interesante que el nivel de desempeño en la pre-prueba de los dos sub-grupos es parecido (Tabla 1). Esto indica que el PEI es un programa eficaz para la identificación de individuos con un potencial de aprendizaje más elevado, inicialmente oculto.

En la figura 3 Scattergram muestra que hay una fuerte correlación entre el desempeño en la prueba BDT y la del HPT ($r = .63$; $p = < .01$), tomando en cuenta que el BDT es una prueba más difícil.

Un análisis Ancova entre cada una de las medidas y la prueba de la Figura Compleja mostró que el control de los resultados no cambió las mejoras significativas en el desempeño del HPT y del BDT. HPT ($F[1, 13] = 6.64; p < .05$), BDT ($F[1, 13] = 14.26; p < .01$).

Discusión

El bajo nivel inicial de desempeño de nuestros casos indica que la educación formal que recibieron los participantes de este estudio no les proporcionó las habilidades y las estrategias necesarias para desempeñar las tareas que exigían un proceso de solución de problemas y una articulación respecto del campo al mismo nivel que sus iguales en una sociedad industrializada. Esto sugiere que la adquisición de instrumentos psicológicos como leer, escribir, operaciones numéricas, entre otros, no es suficiente para cambiar el perfil de la actividad cognitiva de la persona (Vygotski, 1978; Vygotski & Luria, 1993). Esto también sugiere que en vez de una dicotomía sencilla de hábitos nativos de aprendizaje contra una educación formal característica de las sociedades industrializadas, se debe emprender una comparación de diferentes tipos de educación nominalmente formal. La teoría de la experiencia de aprendizaje mediado de Feuerstein (1980, 1991) nos da la oportunidad de examinar este problema con un nuevo punto de vista. Feuerstein distingue entre la diferencia cultural y la privación cultural. Personas que fueron privadas de su propia cultura y que recibieron una cantidad reducida de

experiencia de aprendizaje mediado se llaman *deprivados culturales*. Los que recibieron bastante aprendizaje mediado en su cultura nativa pero que deben enfrentar la adaptación a una nueva cultura son culturalmente diferentes. El rasgo distintivo de gente culturalmente diferente es su potencial de aprendizaje adecuado y su propensión hacia la modificabilidad. Sin embargo su alta modificabilidad puede coexistir con el bajo desarrollo de funciones cognitivas específicas en las cuales se pone énfasis en la nueva cultura. Por ejemplo, en el caso de inmigrantes de Etiopía tiene significación el hecho de que en su cultura nativa no había lugar para las actividades infantiles de juego con tarugos u otras formas geométricas. Esto puede llevar a un bajo desarrollo específico de funciones que piden una percepción analítica espacial.

Se ha sugerido (Kozulin, 1993) que la noción de Vygotsky sobre instrumentos psicológicos de más alto nivel puede ser combinada con la noción de experiencia de aprendizaje mediado. Como resultado de esto, puede ser formulada la matriz de interacción entre el aprendizaje mediado e instrumentos psicológicos. Bajo esta condición, la escolarización formal no llevaría a la reestructuración cualitativa de la esfera cognitiva, según el presupuesto del modelo de Vygotsky. Las habilidades escolares formales como leer, escribir, operaciones numéricas, etc. permanecerían como entidades aisladas de poca consecuencia para la habilidad en nuevas tareas cognitivas. En efecto August-Rothman y Zinn (1986) observaron que el modelo etíope de educación pone

énfasis en la reproducción exacta de ejemplos de tareas. El parámetro de transcendencia del aprendizaje mediado es mal representado en tal modelo. Por otro lado, en la educación israelí, se pone énfasis en la identificación de relaciones relevantes y de su aplicación a material distinto. Al mismo tiempo la cantidad de aprendizaje mediado en la comunidad etíope fuera del contexto de la escuela, puede todavía ser adecuada y como tal asegurará la adquisición relativamente rápida de nuevas habilidades cognitivas, siempre y cuando se proporcione la mediación indicada.

Nuestra sugerencia es que el desempeño de nuestros casos corresponde exactamente con el modelo discutido. Discusiones informales con nuestros participantes revelaron una diferencia significativa entre su entendimiento de los principios y las metas de la escolarización formal, y el nuestro. Ellos acentúan aspectos como la obediencia del estudiante y el estudio de información y habilidades concretas por memorización y repetición. Al principio este grupo no entendió la importancia de asuntos como un enfoque didáctico apropiado, el desarrollo de la iniciativa del estudiante y la adquisición de habilidades generales de aprendizaje. Como resultado llegamos a la conclusión de que, aunque nuestros participantes eran formalmente educados, nunca recibieron una mediación apropiada de las habilidades de aprendizaje como nosotros las entendemos.

La adquisición relativamente rápida de estas habilidades bajo condiciones de aprendizaje mediado intensivo, indicó que nuestros casos realmente pertenecían a un grupo culturalmente diferente, esto es a un grupo con un nivel suficiente de experiencia de aprendizaje mediado recibido en su cultura nativa. En el nivel más práctico, nuestros datos proponen que una intervención de PEI intensivo puede ser recomendada para personas que son culturalmente diferentes, que hayan o no pasado por una escolarización formal. Aparte del aumento de la modificabilidad cognitiva general por la exposición al PEI, estas personas necesitan una mediación particular de habilidades de percepción analítica, porque estas habilidades quedaron poco desarrolladas en su experiencia anterior.

Conclusiones

* El bajo nivel de desempeño inicial confirma que la escolarización formal de por sí no garantiza facilidad en las pruebas cognitivas en personas culturalmente diferentes.

* Una mejora significativa en el desempeño de la prueba después de una intervención de aprendizaje mediado indica que los procesos cognitivos implicados en la percepción analítica son modificables y pueden ser "enseñados".

* El PEI en general y el instrumento de Percepción Analítica particularmente se mostraron eficaces para el aumento de capacidades perceptivas analíticas respecto del campo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUGUST - ROTHMAN, P. y ZINN, B. (1986). Application of IE principles to a mathematics course for young Ethiopian adults. Project summary. Student Counseling Services, Jerusalem, Hebrew University of Jerusalem.

COLE, M. (1990). Cognitive development and formal schooling: The evidence from cross-cultural research. In L. Moll (Ed.) *Vygotsky and Education*, Nueva York, Cambridge University Press, pp. 89-110.

EKSTROM et AL. (1976). *Manual for kit of factor referenced cognitive tasks*, Princeton, N.J.: Educational Testing Service.

FEUERSTEIN, R. (1980). *Instrumental Enrichment*, Baltimore, MD: University Park Press.

FEUERSTEIN, R. (1991). Cultural difference and cultural deprivation, in N. Bleichrodt y P.J.D. Drenth (Eds.), *Contemporary Issues in Cross-Cultural Psychology*, Amsterdam: Swets y Zeitlinger, pp. 21-33.

GREENBERG, K. y KANIEL, S. (1990). A thousand year transition for Ethiopian immigrants in Israel. *International Journal of Cognitive Education and Mediated Learning*, 1, pp. 137-142.

INBAL, A. (1985). Difficulties in diagnosing learning abilities in Ethiopian immigrants and attempts to overcome them. Paper presented at the *Conference on Counseling in Academic Study and Vocational Guidance to Ethiopian Immigrants*. Jerusalem: Hebrew University.

KANIEL, S., TZURIEL, D., FEUERSTEIN, R., BEN-SCHACHAR, N. y EITAN, T. (1991). Dynamic Assessment: Learning and transfer abilities of Ethiopian immigrants to Israel. In Feuerstein, R., Klein, P. y Tannenbaum, A. (Eds.), *Mediated Learning Experience*, London: Freund, pp. 179-209.

KOZULIN, A. (1993). Mediated Learning Experience and acculturation process, Paper presented at the *First Conference of the European Association for Mediated Learning and Cognitive Modification*, Antwerp.

RAND, Y., TANNENBAUM, A. y FEUERSTEIN, R. (1979). Effects of Instrumental Enrichment on the psychoeducational development of lower functioning adolescents. *Journal of Educational Psychology*, 71, pp. 751-763.

SKUY, M. y MENTIS, M. (1992). Application and adaptation of Feuerstein's Instrumental Enrichment program in South Africa, *Advances in Cognition and Educational Practice*, 1B, pp. 105-127.

VYGOTSKY, L. (1978). *Mind in Society*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

VYGOTSKY, L. y LURIA A. (1993). *Studies on the history of behavior*, Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

WITKIN, H., DYK, R., FATERSON, H. y KARP, S. (1974). *Psychological Differentiation*, Patomak, MD: Lawrence Erlbaum.

Palabras claves: Percepción Analítica. Aprendizaje Mediado. Resolución de Problemas. Modificabilidad. Programa de Enriquecimiento Instrumental. Articulación respecto del campo. Prueba del Dibujo Escondido. Prueba del Diseño en Bloque.

Datos y Direcciones de los autores:

Shoshana Rosemarin, Ph. D., Lecturer at the Teachers College; centra su investigación actual en las funciones cognitivas de los alumnos superdotados.

Nora Venger, M.A., Psychologist; centra su investigación en la influencia del stress en la adaptación de los inmigrantes.

Lea Lurie, M.A., Consejera Educativa e Investigadora Asociada; dedicada al desarrollo de programas de educación cognitiva para inmigrantes.

Kozulin, Alex. Doctor en Psicología y en Medicina (Moscú). Profesor visitante de la Universidad de Harvard. Director de investigaciones del International Center for the Enhancement of Learning Potential (Jerusalem).

P.O.B. 7755, 47 Narkis St., Jerusalem 91077

Fax: 972 - 2 - 619815 Tel: 972 - 2 - 391951

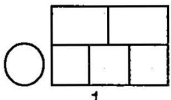
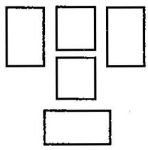
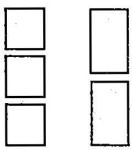
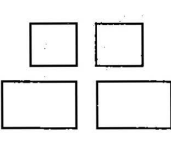
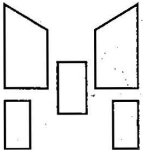
ANEXO

TABLA 1

Grupos de alta y baja ganancia; ganancias y resultados de BDT

Grupo	Ganancia (%)	Pre-prueba (M,SD)	Pos-prueba (M,SD)
Alta Ganancia	50 - 100	13.3 (5.6)	23.0 (7.3)
Baja Ganancia	0 - 11	12.2 (5.8)	12.3 (5.9)

Figura 1: Ejemplo de tareas de Percepción Analítica

	Choose the square which contains all the parts that make up the design on the left and write its number in the circle provided		
1 	2 	3 	4 

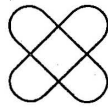
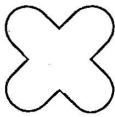
To the left of each section you will find a desing. Fill in each of the drawings so that, when completed, each is the same as its model.			
			
			

Figura 2: Histogramas que demuestran incremento en la ejecución en HPT y BDT.

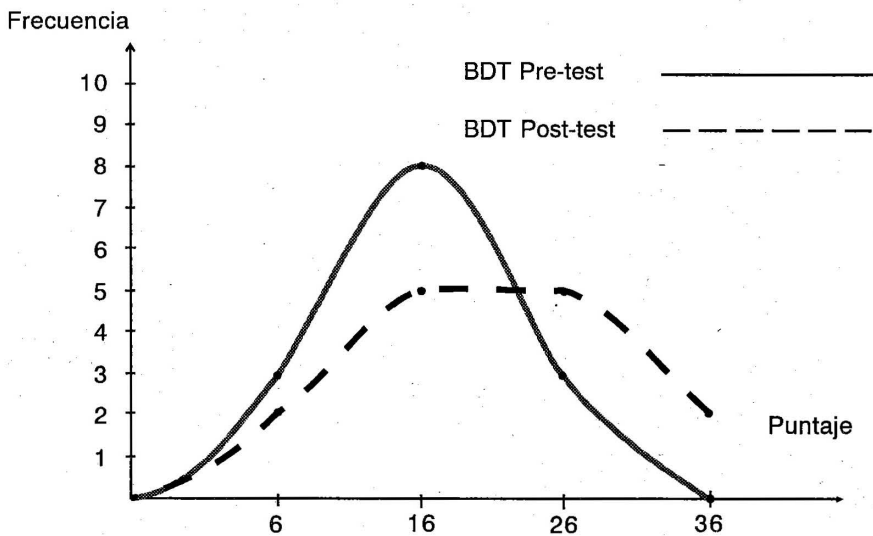
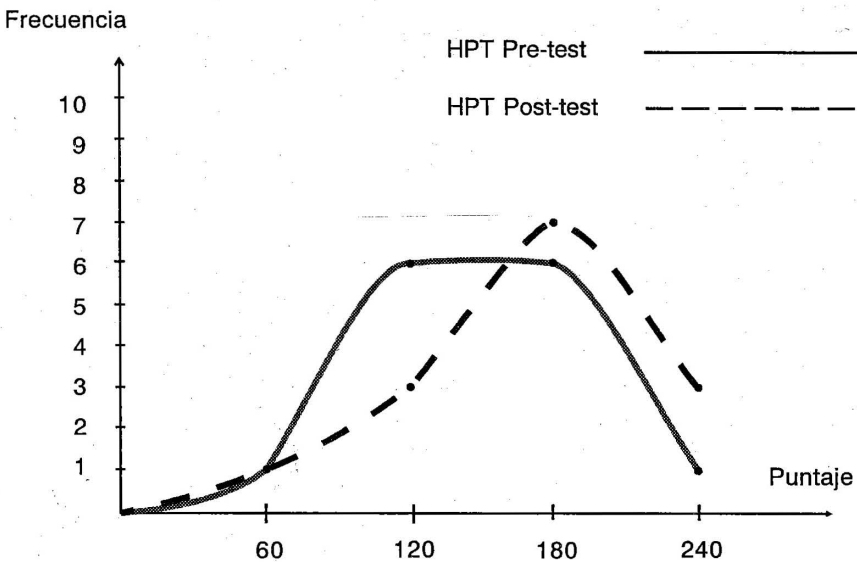


Figura 3. Scattegram de los resultados de los post-test de BDT y HPT.

