

HABILIDADES EMOCIONALES EN LA MEJORA DEL RENDIMIENTO EN MATEMÁTICAS

Pedro Hernández, M^a. Carmen Capote y Victorio García

Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación.

Facultad de Psicología, Campus de Guajara.

Universidad de La Laguna. Tenerife

Resumen

Dentro del nuevo giro de la investigación respecto al rendimiento, coincidiendo con el emergente paradigma “emocional-personalizante”, en que se enfatiza la actividad cognitivo-emocional de los alumnos en la autorregulación del aprendizaje, el presente estudio corrobora la investigación previa de Hernández, Capote y García (2002), encontrando que los alumnos con alto rendimiento en matemáticas se diferencian de los que tienen bajo rendimiento en el *modo de enfocar e interpretar la realidad* (Moldes Mentales) y que éstos son de *naturaleza diferente de la inteligencia*. Concretamente, los alumnos con alto rendimiento en matemáticas muestran encuadres focales de mayor *ajuste con la realidad* (*Encuadre de Ajuste*) y de mayor capacidad para *optimizar las posibilidades existentes* (*Encuadre Optimizador*), frente a los alumnos con bajo rendimiento. Para ello, participaron 100 alumnos y alumnas de primaria (entre 9 y 12 años). Éstos quedaron reducidos a 86 al analizar la mejora del rendimiento entre la primera y segunda evaluación, excluyendo a aquellos con máxima nota en ambas evaluaciones. Así se comprobó que los *Moldes Mentales*, como la *Inteligencia* y las *Creencias sobre las matemáticas*, dan explicaciones de los alumnos con más *posibilidad de cambio*, discriminando los que mejoran frente a los que no mejoran su rendimiento. Concretamente, respecto a los *moldes mentales*, el grupo que no mejora aparece como más metido en la vida, más impulsivo y menos reflexivo; con mayor tendencia a devaluar o agrisar lo que va a ocurrir; con mayor rigidez e incapacidad de renunciar a lo que no puede conseguir o con menos cualidades de optimización, tal como darse razones para actuar y transformar lo negativo en positivo. Todo esto indica que las habilidades emocionales, concretamente, *los moldes cognitivo-afectivos de los alumnos afectan al rendimiento en matemáticas y al cambio evaluativo*, resaltando el valor funcional de la teoría de los Moldes Mentales.

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas suelen suponer para muchos escolares una asignatura compleja, abstracta, aburrida y difícil. Ante esto, nos preguntamos: ¿Cuánto influyen las habilidades emocionales de los alumnos en esa percepción y en el propio rendimiento? Concretamente, de acuerdo con Hernández (2002), ¿qué papel juegan los moldes cognitivo-afectivos de los alumnos en ello?

Hay un nuevo giro en la investigación respecto al rendimiento. Así, con el paradigma “aptitudes y rasgos”, se ponía el acento en la inteligencia. Por supuesto que sí influye la inteligencia, basta considerar los resultados previos a esta investigación (Hernández, Capote y García, 2002) y que se indican más adelante.

Posteriormente, con el paradigma “conductista”, se resaltó el entrenamiento, la práctica y el manejo de antecedentes y consecuentes. Después, con el paradigma “cognitivo”, las investigaciones se centraron en las estrategias que permiten al sujeto la toma de conciencia de la actividad mental (metacognición). En la actualidad, con el emergente paradigma “emocional-personalizante”, se está enfatizado la actividad cognitivo-emocional, que es un aspecto clave en la autorregulación del aprendizaje (Hernández, 1997, 1999, 2002; Pintrich y DeGroot, 1990).

En esta línea destacamos que las teorías cognitivas postulan una serie de procesos cognoscitivos de anticipación, evaluación o atribución que influye entre los estímulos y las respuestas emocionales (por ejemplo, Lazarus, Ortony, Weiner). Por ejemplo, la incapacidad de buscar soluciones alternativas para la resolución de los problemas como consecuencia de la atribución que hacen los estudiantes de su éxito a la ayuda que reciben de los profesores; o su percepción acerca del éxito y fracaso escolar cómo influye en su motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas (Nicholls, 1990), al igual que sus creencias inadecuadas debilitan las habilidades de resolución de problemas no rutinarios (Schoenfeld, 1992, Penkoned y Torner, 1995). También las creencias de los estudiantes y sus interacciones en situaciones de resolución de problemas conducen a respuestas afectivas o emocionales (McLeod, 1988). Incluso se habla de la importancia del “afecto local”, es decir, los estados de cambio de sentimientos o reacciones emocionales durante la resolución de una actividad matemática a lo largo de una sesión de clase. Además hay que considerar el autoconcepto y el grado de satisfacción del estudiante en el modo en que se enfrenta al quehacer matemático, influyendo las creencias, actitudes, emociones y valoración de la situación del estudiante frente a las tareas, es decir, el “metaafecto” (Gómez-Chacón, 2000).

Dentro de las teorías que consideran lo cognitivo y lo afectivo se encuentra la de los Moldes Mentales de Hernández, quien sostiene que son unidades de formato, estrategias habituales y peculiares, generalizables y aplicables a distintas situaciones que cada persona muestra en el modo de enfocar, de reaccionar o de interpretar la realidad (Hernández, 1991, 2000 y 2002).

Los moldes cognitivo-afectivos tienen como referencias más próximas al *pensamiento causal* en la Teoría de la Atribución (Heider, 1958; Weiner, 1972); los *errores lógicos* del Modelo Cognitivo de la Depresión de Beck (1974 y 1976); la *autorregulación del afrontamiento* en la Teoría Cognitivo-emocional de Lazarus (1968), así como los modelos de trabajo basados en los *procesos de regulación afectiva* (Bowlby, 1988; Mikulincer, 1998).

La teoría de los moldes, sugerida al comprobar cómo los formatos de pensamiento se relacionan con el tipo de conducta (Hernández, 1973), no sólo se ratificó, al encontrarse pautas estables y prototípicas de pensamiento (Rosales, 1997), sino también al extraerlos empíricamente por análisis factorial a través del cuestionario MOLDES (Hernández, 2002). Los ítems se elaboraron partiendo de lo que ocurre en la mente de los sujetos ante una situación (*moldes anticipatorios*), durante la acción (*moldes de ejecución y de reacción*), después de los resultados (*moldes de evaluación y de atribución*) y en función de la acción futura (*moldes de prospección*).

Los moldes mentales han demostrado su eficacia a través de la relación que guardan con la Adaptación General (en el área personal, escolar y social) a través del Test TAMAI (Hernández, 1983,

1990, 2001), con el bienestar subjetivo individual, diferenciando entre personas felices e infelices (Hernández y Baute, 1999), así como con rendimiento, tanto en matemáticas (Hernández, Capote y García, 2002), como en ajedrez (Hernández y Rodríguez, 2001). Por otro lado, la mejor manera de potenciar las supuestas inteligencia intrapersonal y emocional sería conociendo los propios moldes, modificando los interferentes y potenciando los facilitadores, con lo que se favorece el desarrollo del bienestar subjetivo y de la propia eficiencia (Hernández, 2002).

En este sentido, en una investigación previa (Hernández, Capote y García, 2002), comprobamos cómo los alumnos con alto rendimiento en matemáticas tienen más alta inteligencia, perciben las matemáticas como atractivas, interesantes y fáciles de aprender, pero, sobre todo, utilizan moldes más realistas, positivos y ponderados, afrontando la realidad y manejando adecuadamente sus fracasos y emociones. Mientras, los alumnos con bajo rendimiento, tienen una inteligencia media, perciben las matemáticas como extrañas y abstractas, difíciles de comprender y aplicar y utilizan moldes evasivos, fantasiosos, defensivos o de afrontamientos inoperantes.

OBJETIVOS

El *primer objetivo* de la presente investigación es corroborar los resultados ya alcanzados previamente a través de los cuales los moldes cognitivo-afectivos, expresión de las habilidades emocionales, se relacionan con el rendimiento en matemáticas, al margen de la inteligencia (Hernández, Capote y García, 2002), pero en esta ocasión, a partir de una versión corregida del cuestionario MOLDES (Hernández, 2002). *En segundo lugar*, comprobar si los moldes mentales, así como la inteligencia y las creencias sobre las matemáticas, pueden discriminar a los alumnos que mejoran frente a los que no mejoran su rendimiento en esta materia. Para ello se han de comparar las calificaciones obtenidas en el primer trimestre frente a las del segundo trimestre del curso escolar. *Por último*, esta investigación también pretende determinar la importancia o el peso que cada una de estas variables (moldes mentales, inteligencia y creencias) posee en la explicación de esa mejora del rendimiento en matemáticas.

MÉTODO

Muestra

En la investigación, inicialmente, participaron un total de 100 alumnos del Colegio Adonai de Santa Cruz de Tenerife, de cuarto, quinto y sexto curso de primaria (entre 9 y 12 años), de los cuales, el 45% son mujeres y el 55%, hombres. Para el análisis de la mejora del rendimiento entre la primera y segunda evaluación, la muestra se redujo a 86 alumnos, ya que se excluyeron a aquellos con máxima nota (10) en ambas evaluaciones, eliminando así el efecto “techo” (ver tabla 1).

Tabla 1. Características de la muestra

Escolaridad	Género		Primera evaluación			Cambio rendimiento entre la 1ª y la 2ª Evaluación			
	Cursos (edad)	Hombres	Mujeres	PD ¹	PA ²	Total	Excluidos ³	Sin Mejora ⁴	Con mejora ⁵
Cuarto (9-10)	15	13	13	15	28	2	14	12	26
Quinto (10-11)	18	12	6	24	30	8	8	14	22
Sexto A (11-12)	13	8	10	11	21	2	16	3	19
Sexto B (11-12)	9	12	5	16	21	2	13	6	19
Total	55	45	34	66	100	14	51	35	86

1 PD = Progresan con dificultad (notas de suspenso: 3 y 4)

2 PA = Progresan adecuadamente (notas de aprobados, notables y sobresaliente: 5-10)

3 Excluidos los de situación “techo”, con nota 10 en ambas evaluaciones.

4 Sin mejora = Cuando la diferencia entre la 2ª y 1ª evaluación es igual (0) ó peor (-1 a -10)

5 Con Mejora = Cuando la diferencia entre la 2ª y 1ª evaluación es mejor (1 a 10).

Instrumentos

Se utilizaron para esta investigación tres pruebas: a) MOLDES (Hernández, 1997 y 2002), que evalúa los moldes cognitivo-afectivos; b) “Cuestionario de Perspectivas sobre las Matemáticas” de Hernández (2002); y c) “Matrices Progresivas de Raven” para medir la inteligencia general.

El cuestionario MOLDES está compuesto por 87 ítems, donde se plantea, en formato de autoinforme, una serie de afirmaciones de las que se deducen estrategias habituales y peculiares en el modo de enfocar, de reaccionar o de interpretar la realidad, valorando el sujeto, en una escala de 1 a 5, el grado de acuerdo. Las respuestas de este cuestionario conforman 30 moldes (factores de primer orden), englobados en 9 dimensiones focales (factores de segundo orden) y 3 encuadres focales (factores de tercer orden). El test muestra una fiabilidad global de $\alpha=.90$, validando así a los moldes como tales constructos. La validez funcional de los moldes se verifica en su relación con adaptación personal, escolar y social; distinguiendo a las personas felices e infelices, y discriminando a los alumnos de alto y bajo rendimiento en temas escolares y en otras habilidades como en el juego de ajedrez (Hernández, 2002).

Por otra parte, el “Cuestionario de Perspectivas sobre las Matemáticas” está compuesto por 16 ítems, en una escala de 1 al 5. Recoge ítems como las siguientes, que, por otra parte, son los que han discriminado a los alumnos con alto y bajo rendimiento en matemáticas: “Difícil de comprender”, “Sentirse incapaz”, “No ver aplicación”, “Falta práctica anterior”, “Suponen esfuerzo”, “Falta preparación”, “Fácil comprender y aplicar”, “Me gustan las matemáticas”, “Me resultan atractivas”, “Curiosidad por saber”, “Resultan extrañas y abstractas” y “Son algo serio”. La fiabilidad es de $\alpha=.85$.

Las Matrices Progresivas de Raven, test suficientemente conocido, mide la inteligencia general (factor g) relacionando distintas figuras libres de significado cultural. La escala consta de 60 problemas divididos en 5 series. En cada una de ellas, se presentan los problemas con dificultad ascendente.

Procedimientos

La muestra elegida (alumnos de 2º y 3er ciclo de primaria) fue seleccionada en estas edades, ya que los alumnos tienen un cierto dominio de las matemáticas y son ya capaces de realizar los cuestionarios y tests de forma autónoma. Para recoger los datos, se entrenó al profesorado en la aplicación del cuestionario

de “Perspectivas sobre Matemáticas”, mientras que MOLDES y el test Raven fueron aplicados por el equipo investigador. Una vez obtenida la información sobre las variables independientes, se recogieron las calificaciones de la primera evaluación en matemáticas y, en el siguiente trimestre, las de la segunda.

Para el *análisis de datos*, se dividió la muestra en dos grupos: uno de alto rendimiento en matemáticas (alumnos con calificaciones de 5 a 10) y otro de bajo rendimiento (alumnos con calificaciones de 0 a 4). Se utilizó un ANOVA para relacionar las variables independientes “Moldes cognitivo-afectivos”, “Perspectivas sobre las Matemáticas” e “Inteligencia”, con la variable dependiente “rendimiento en matemáticas” en la primera evaluación. También se utilizó un análisis de correlaciones bivariadas (Pearsons) entre las variables moldes cognitivo-afectivos con inteligencia. Para analizar la mejora del rendimiento en matemáticas, se dividió la muestra en dos grupos: 1) con peor o igual calificación en la segunda evaluación que en la primera, eliminando a los de máxima calificación en ambas (51 alumnos), y 2) con mejor calificación en la segunda evaluación que en la primera (35 alumnos). Sobre ellos, se realizó análisis de ANOVA y de función discriminante para comprobar si la Inteligencia, las Creencias y los Moldes Mentales agrupan y predicen a los estudiantes que “mejoran” frente a los que “no mejoran” en Matemáticas. Para determinar el grado independencia de las Creencias y Moldes Mentales con la Inteligencia, se realizó una correlación de Pearson.

RESULTADOS

En cuanto al primer objetivo, los resultados de este estudio, utilizando la versión corregida del cuestionario MOLDES, corroboran los obtenidos en investigaciones previas. Los moldes mentales siguen relacionándose con rendimiento en matemáticas, tal y como se muestra en la tabla 2. Existen, sin embargo, algunas variaciones. Así, aparecen algunos moldes que no figuraban en la investigación previa: “Disposición hostiligénica”, “Encaje emocional” y “Disociación emocional”. Por el contrario, no aparecen el molde “Implicación vital” y la dimensión “No atribución heterorreferencial”. En cuanto a los moldes, que diferencian a los buenos y malos alumnos en matemáticas, no se encuentran correlaciones significativas con Inteligencia, demostrando la naturaleza independiente de ambas variables.

En cuanto al segundo objetivo, “comprobar si la Inteligencia, las Creencias y los Moldes mentales son capaces de discriminar a los alumnos que mejoran frente a los que no mejoran su rendimiento en matemáticas”, parece confirmarse la importancia de estas tres variables, tal y como se indica en la tabla 3. Los alumnos que mejoran su rendimiento muestran significativamente una *inteligencia* mayor que los que no mejoran. En cuanto a las *creencias*, el grupo que no mejora percibe las matemáticas como una actividad que le supone esfuerzo, piensa que no tiene preparación previa y que le falta práctica, en mayor medida que el grupo que sí mejora su rendimiento. En cuanto a los *moldes mentales*, el grupo que no mejora su rendimiento aparece como más impulsivo (Implicación vital), con mayor tendencia a devaluar o agrisar lo que va a ocurrir (Anticipación devaluativa) y con mayor rigidez e incapacidad de renunciar a lo que no puede conseguir (Imantación por lo imposible) que el grupo que sí mejora su rendimiento. Por otro lado, el grupo que es capaz de mejorar su rendimiento, aparece con mayor capacidad para darse razones para actuar (Autoconvicción proactiva) y con mayor capacidad constructiva, transformando lo negativo en positivo

(Transformación rentabilizadora). Las medias grupales y grados de libertad, valor de F y nivel de significación del ANOVA, se muestran en la tabla 3.

Tabla 2. Moldes de estudiantes con alto y bajo rendimiento en la 1ª Evaluación de Matemáticas

Encuadres, Dimensiones y Moldes	Grupos ⁽¹⁾	Medias	Grados libertad	F	Sig.
II. ENCUADRE DE AJUSTE	1	43,0	1, 98	7,8	,01
	2	48,5			
<i>Dimensión Positivizante y Ponderada vs. Negativa y Distorsionante</i>	1	43,1	1, 98	8,0	,01
	2	49,5			
Autoconfianza	1	60,2	1, 98	8,1	,01
	2	68,6			
Hipercriticismo y anticipación aversiva	1	57,3	1, 98	4,3	,05
	2	51,1			
Disposición hostiligénica *	1	57,9	1, 98	4,0	,05
	2	52,0			
Encaje emocional *	1	60,7	1, 98	4,2	,05
	2	68,8			
Evaluación selectiva negativa	1	59,1	1, 98	8,4	,01
	2	50,2			
Focalización en las carencias	1	63,4	1, 98	8,4	,01
	2	55,0			
<i>Dimensión Sintonizante vs. Disociativa</i>	1	44,6	1, 98	7,3	,01
	2	50,1			
Autoconvicción inhibitoria	1	53,9	1, 98	5,3	,05
	2	44,2			
Disociación emocional *	1	54,8	1, 98	5,3	,05
	2	47,0			
<i>Dimensión Operativa vs. Inoperante</i>	1	43,8	1, 98	6,7	,01
	2	50,1			
Anticipación de esfuerzo y costo	1	58,5	1, 98	4,1	,05
	2	51,4			
III. ENCUADRE OPTIMIZADOR	1	66,0	1, 98	5,4	,05
	2	70,2			
<i>Optimización Preparatoria</i>	1	68,8	1, 98	5,6	,05
	2	74,4			
Autoconvicción proactiva	1	67,3	1, 98	4,0	,05
	2	75,7			
Automotivación proactiva	1	73,1	1, 98	7,3	,01
	2	80,1			
Anticipación constructiva previsoras	1	69,0	1, 98	4,8	,05
	2	75,1			
<i>Optimización Autopotenciadora</i>	1	65,1	1, 98	5,5	,05
	2	70,1			

(1) Grupo 1= Suspendidos o progresan con dificultad (34 alumnos) Grupo 2= Aprobados y con nota o progresan adecuadamente (66 alumnos) * Moldes que modifican su relación con rendimiento en relación con la investigación previa

Tabla 3. Inteligencia, Creencias y Moldes de estudiantes que mejoran y no mejoran en Matemáticas

Variables	Grupos*	Medias	Grados libertad	F	p
Inteligencia	1	3,2	1, 84	4,9	,05
	2	3,6			
Creencias	1	3,5	1, 84	5,2	,05
	2	2,8			
Falta preparación	1	2,1	1, 84	5,0	,05

	2	1,6			
Falta práctica anterior	1	3,0	1, 84	5,0	.05
	2	2,3			
Moldes					
Implicación Vital (impulsividad)	1	62,6	1, 84	7,1	,01
	2	51,6			
Anticipación Devaluativa	1	56,4	1, 84	4,2	,05
	2	48,4			
Imantación por lo Imposible	1	66,2	1, 84	5,4	,05
	2	56,0			
Autoconvicción Proactiva	1	69,8	1, 84	3,9	,05
	2	78,0			
Transformación Rentabilizadora	1	63,8	1, 84	6,1	,05
	2	71,6			

* Grupo 1= Peor o igual calificación en la 2ª evaluación que en la 1ª evaluación, excepto los de 10–10 (51 alumnos)

* Grupo 2= Mejor calificación en la 2ª evaluación que en la 1ª evaluación (35 alumnos)

En relación con el tercer objetivo de comprobar el peso de cada una de las variables estudiadas en la explicación de la mejora del rendimiento en matemáticas, los resultados se reflejan en la tabla 4. Así, las variables que en el ANOVA resultaron significativas muestran correlaciones entre .22 y .28 con el Cambio Evaluativo (peor vs. mejor rendimiento). El análisis de la función discriminante, con una correlación canónica de .53 y con un nivel de significación menor a .01, es capaz de clasificar correctamente a los sujetos en cada uno de los dos grupos en un 76,7 % de los casos. Atendiendo tanto a la función discriminante como a la estructura matriz, se observa que los moldes de *Implicación vital* y de *Transformación rentabilizadora* son los que mayor peso poseen en la explicación de la mejora del rendimiento, seguidos de la *Inteligencia* medida a través del test Raven. Por otro lado, la correlación entre inteligencia y las demás variables, que explican el cambio evaluativo, son casi nulas, demostrando que poseen una *naturaleza independiente*, excepto en el caso de la *Autoconvicción proactiva* (darse argumentos para actuar) que guarda una relación de $r=.29$ con Inteligencia, tal y como se observa en la tabla 5.

Tabla 4. *Inteligencia, Creencias y Moldes Mentales como predictores de estudiantes que “mejoran” frente a los que “no mejoran” en Matemáticas (Análisis de función discriminante)*

	Cambio evaluativo		
	(Grupo1= Peor o igual calificación, Grupo 2= Mejor calificación)		
	Correlación ¹	Función discriminante ²	Estructura Matriz ³
Inteligencia	.23	-.38	-.39
Creencias			
Supone esfuerzo	-.24	.16	.40
Falta preparación	-.24	.26	.39
Falta práctica anterior	-.24	.18	.39
Moldes Mentales Interferentes			
Anticipación devaluativa	-.22	.30	.36
Implicación vital	-.28	.46	.47
Imantación por lo imposible	-.25	.21	.41
Moldes Mentales Optimizadores			
Autoconvicción proactiva	.22	-.11	-.34
Transformación	.26	-.40	-.43

rentabilizadora			
Análisis de la función discriminante		Correlación canónica = .53	
Wilks' Lambda	Chi Cuadrado	Gr L.	Nivel significación.
720	26,1	9	0.002
% de casos correctamente clasificados por la función discriminante en cada uno de los grupos	76,7 %		

¹ **Correlación** de los factores significativos según el ANOVA con la variable “cambio evaluativo” (de la primera a la segunda evaluación) ² **Función discriminante** que clasifica a los sujetos como pertenecientes al grupo 1 (con igual o peor nota), cuyo centroide es = -.74 (puntuaciones más altas y próximas al signo negativo) y al 2 (con mejor nota), cuyo centroide es = .51 (puntuaciones más altas y próximas al signo positivo) ³ **Estructura Matriz** que muestra la correlación de cada factor con la función discriminante.

Tabla 5. Creencias y Moldes Mentales en correlación con Inteligencia

Creencias	Inteligencia
Supone esfuerzo	-.16
Falta preparación	-.05
Falta práctica anterior	-,16

Moldes interferentes	Inteligencia
Anticipación devaluativa	.02
Implicación vital	.04
Imitación por lo imposible	.09
Moldes optimizadores	
Autoconvicción proactiva	.29*
Transformación rentabilizadora	.09

* Correlación significativa al nivel del 0,05

CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN

En cuanto al primer objetivo, la presente investigación corrobora la investigación previa de Hernández, Capote y García (2002), encontrando que los alumnos con alto rendimiento en matemáticas se diferencian de los que tienen bajo rendimiento en el *modo de enfocar e interpretar la realidad* (Moldes Mentales) y que éstos son de *naturaleza diferente de la inteligencia*, que también explica tales diferencias.

Concretamente, los alumnos con alto rendimiento muestran encuadres focales de mayor *ajuste con la realidad* (*Encuadre de Ajuste*) y de mayor capacidad para *optimizar las posibilidades existentes* (*Encuadre Optimizador*), frente a la disposición desajustada y pesimista de los alumnos con bajo rendimiento en matemáticas. En concreto, el Encuadre de Ajuste se manifiesta en estas dimensiones: a) *Dimensión Positivizante y Ponderada*, abarcando moldes de *Autoconfianza*, *Encaje emocional* y evitando moldes interferentes, propios de los alumnos de bajo rendimiento, por ejemplo: *desestructurando la realidad* y *anticipando fracasos y problemas* (*Hipercriticismo* y *anticipación aversiva*); *anticipando y atribuyendo malas intenciones en los otros* (*Disposición hostiligénica*); *centrándose en los fallos* (*Evaluación selectiva negativa*), y *desconsiderando lo que se tiene para fijarse en lo que no se posee* (*Focalización en las carencias*). b) *Dimensión Sintonizante*, evitando moldes interferentes en la conexión con la realidad, tal como la *Autoconvicción inhibitoria*, dándose razones para no actuar, y la *Disociación emocional*, desconectándose afectivamente de los problemas. c) *Dimensión Operativa*, tratando de planificar realísticamente, supervisar y revisar lo que se hace y evitando moldes como la *Anticipación de esfuerzo y costo*, tan propio de alumnos que fracasan.

Por lo que se refiere al *Encuadre de Optimización*, hay que señalar que los alumnos con mejor rendimiento en matemáticas, muestran una mayor capacidad para optimizar la realidad: a) preparándose

ante lo que va a ocurrir, a través de la dimensión *Optimización Preparatoria*, especialmente con los moldes de darse argumentos para actuar (*Autoconvicción proactiva*), darse ánimos ante las dificultades (*Automotivación proactiva*) y previendo las posibles salidas y alternativas de las situaciones (*Anticipación constructiva previsor*). b) Potenciando lo mejor de sí mismo y transformando los males e inconvenientes de la realidad en aspectos positivos y rentables (*Dimensión de Optimización Autopotenciadora*).

En cuanto al segundo objetivo, se ha podido comprobar que los *Moldes Mentales*, así como la *Inteligencia* y las *Creencias sobre las matemáticas*, dan explicaciones de los alumnos con más *posibilidad de cambio*, discriminando los que mejoran frente a los que no mejoran su rendimiento entre una evaluación y otra. Concretamente, los alumnos que mejoran muestran mayor *inteligencia* que los que no mejoran. En las *creencias*, el grupo que no mejora tiende a percibir las matemáticas como una actividad que le supone *esfuerzo*, piensa que *no tiene preparación previa* y que le *falta práctica*, en mayor medida que el grupo que sí mejora su rendimiento. Estas creencias, sin embargo, más que creencias pueden ser un acertado diagnóstico de sus deficiencias académicas reales. No ocurre lo mismo con los *moldes mentales*, que expresan modos de reaccionar, enfocar e interpretar la realidad en general. Así, el grupo que no mejora su rendimiento aparece, en contraste con el grupo que mejora, como más metido en la vida, más impulsivo y menos reflexivo (*Implicación vital*), suponiendo una dificultad importante para centrarse en el estudio de las matemáticas o en la solución de los problemas. También, con mayor tendencia a devaluar o agrisar lo que va a ocurrir (*Anticipación devaluativa*), por lo que carece de ilusión para poder cambiar y mejorar e, igualmente, con mayor rigidez e incapacidad de renunciar a lo que no puede conseguir o de seguir en su situación establecida aunque ésta le resulte nociva (*Imantación por lo imposible*). Por otro lado, son más débiles en las cualidades de optimización que ostenta el grupo que es capaz de mejorar su rendimiento, que aparece con mayor capacidad para darse razones y convicciones para actuar (*Autoconvicción proactiva*) y con mayor capacidad constructiva, transformando lo negativo en positivo (*Transformación rentabilizadora*).

En relación con el tercer objetivo de comprobar el peso que posee cada una de las variables en la explicación de la mejora del rendimiento en matemáticas, los resultados resaltan el peso que tienen los moldes de *Implicación vital* y de *Transformación rentabilizadora*, seguidos de la *Inteligencia*. Por otro lado, las nulas correlaciones demuestran que los moldes mentales son de *naturaleza diferente* a la inteligencia, excepto en el caso de la *Autoconvicción proactiva* (darse argumentos para actuar).

Todo esto nos indica que las habilidades emocionales, concretamente, *los moldes cognitivo-afectivos de los alumnos afectan al rendimiento en matemáticas y al cambio evaluativo*, resaltando el valor funcional que tiene la teoría de los Moldes Mentales y el emergente paradigma “emocional-personalizante” enfatizando la actividad cognitivo-emocional en la autorregulación continua del aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Beck, A.T. (1974). The development of depression: a cognitive model. En R. Friedman & M.M. Katz (Eds.), *The psychology of depression: Contemporary theory and research*. Washington, D.C.: Winston-Wiley.
- Beck, A.T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York: International Universities Press.
- Bowlby, J. (1988). *A secure base: Clinical applications of attachment theory*. London: Routledge.
- Gómez Chacón, I. M. (2000). *Matemática Emocional*, Madrid: Editorial Narcea S.A.

- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. New York: Wiley.
- Hernández, P. (1973). *El cine como diagnóstico*. Tesis Doctoral. Director: José Luis Pinillos. Universidad Complutense. Madrid.
- Hernández, P. (1983, 1990, 2001). *Test Evaluativo Multifactorial de Adaptación Infantil (TAMAI)*. Madrid: TEA Ediciones, SA.
- Hernández, P. (1991). *Psicología de la Educación: Corrientes actuales y teorías aplicadas*. México: Trillas.
- Hernández, P. (2000). "Enseñando valores socioafectivos en un escenario constructivista: Bienestar subjetivo e inteligencia intrapersonal". En J. Beltrán y otros, "*Intervención psicopedagógica y curriculum escolar*", pp. 217-254. Madrid: Pirámide.
- Hernández, P. (2002). *Los Moldes de la Mente: Más allá de la Inteligencia Emocional*. La Laguna: Tafor Publicaciones.
- Hernández, P. y Baute, D. (1999). *Moldes Afectivo-cognitivo y bienestar subjetivo individual*. III Congreso Internacional de Psicología y Educación: Orientación e Intervención Psicopedagógica. Santiago de Compostela: Distribuidora SEK, S.A
- Hernández P., Capote M. C., García V. (2002). Matemáticas y moldes cognitivos. *Evaluación e Intervención Psicoeducativa, Volumen 1, número 8 y 9*.
- Hernández, P. y Rodríguez, H. (sin publicar). El éxito en ajedrez mediado por los moldes cognitivo-afectivos. Proyecto de Suficiencia Investigadora. Universidad de La Laguna, 2001. (Ver también en Hernández 2002)
- Lazarus, R.S. (1968). Emotions and adaptation: Conceptual and empirical relations. En W.J. Arnold (Eds.) *Nebraska symposium on motivation*. Lincoln: University of Nebraska Press.
- McLeod, D. B. (1988) Affective issues in mathematical problem solving: Some theoretical considerations, *Journal for Research in Mathematics Education*, 19, 134-141.
- Mikulincer, M. (1998). Personality processes and individual differences. *Journal of Personality and Social Psychology*. 75-nº2. 420-435.
- Pehkonen, E. y Törner, G. (1995). Mathematical beliefs systems and their meaning for the teaching and learning of mathematics, En G. Törner (Ed.), *Current state or research on mathematical beliefs, Proceeding of the MAVI Workshop*. University of Duisburg.
- Pintrich, P.R. y Degroot, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*. 22, 33-40.
- Rosales M. (1997). *Los moldes cognitivos-afectivos y la adaptación psicológica: Definición y Evaluación*. Tesis Doctoral, Universidad de La Laguna. Tenerife.
- Schoenfeld, A. H. (1992). Learning to think mathematically: problem solving, metacognition, and sense-making in mathematics. En D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics teaching and learning*. New York: Mac Millan P. C. p.334-370.
- Weiner, B. (1972). Attribution theory: Achievement motivation and the educational process. *Review of Educational Research*, 42, 2, 203-215