

EL SEXO. ¿INFLUYE EN LA EJECUCION MATEMÁTICA?

ANDRÉS NORTES CHECA
ROSA MARTÍNEZ ARTERO
UNIVERSIDAD DE MURCIA

INTRODUCCIÓN

Muchos trabajos de investigación se han realizado considerando el sexo y la ejecución matemática o el sexo y los resultados de matemáticas. Citamos algunos como consideraciones generales introductorias de nuestro estudio.

GAIRIN (1987) al considerar la variable personal del sexo, indica:

- 1) A partir de los 12 ó 13 años se observa una diferencia entre ambos sexos en el desempeño de actividades matemáticas.
- 2) Las diferencias se observan tanto en aptitudes como en rendimientos obtenidos.
- 3) Las diferencias observadas se dan en todos los países.
- 4) La superioridad de los chicos se muestra fundamentalmente en su mayor habilidad y juicio espacial y en el recuerdo, combinación y aplicación de conocimientos relacionados con un problema determinado, "resolución de problemas".

COCKCROFT (1985) dedica un apéndice a las diferencias en rendimiento matemático entre chicos y chicas, indicando entre otras:

- 1) Hoy, casi todas las chicas y chicos estudian matemáticas hasta los 16 años, pero las chicas no alcanzan el mismo éxito en los exámenes de matemáticas que los chicos.

2) Los alumnos superan a las alumnas en los exámenes oficiales de matemáticas.

3) La primera encuesta sobre la Enseñanza Primaria del A.P.U. en 1978, encontró algunas diferencias entre los chicos y chicas en cuanto a los resultados. La puntuación media de las chicas es significativamente más alta en medidas de longitud, superficie y volumen; aplicaciones del número; y razón y proporción.

4) En 1974 Fennema concluyó su trabajo diciendo que las chicas rindieron ligeramente mejor que los chicos en las destrezas menos complejas.

Para comprobar si el sexo influye en la ejecución matemática, hemos realizado nuestra propia investigación con alumnos de 6° de E.G.B., por creer que es un curso lo suficientemente importante para detectar esta diferencia ya que, por una parte, supone un cambio de ciclo y, por otra, sobre los 11-12 años es cuando se efectúa el paso de las operaciones concretas a las formales, según Piaget.

El trabajo lo centramos en varios frentes:

a) La ejecución matemática al presentarles una prueba de matemáticas elaborada por nosotros sobre contenidos del Ciclo Medio que estimamos fundamentales para lograr los objetivos de 6° de EGB.

b) La ejecución matemática considerando las calificaciones otorgadas por los profesores a sus alumnos y recogidas de los colegios.

c) La ejecución matemática considerando tests estandarizados.

d) La actitud hacia las matemáticas.

1. SUJETOS

Se ha tomado una muestra representativa de alumnos de 6° de EGB de la provincia de Murcia, formada por 400 sujetos procedentes de colegios tanto del medio urbano como del medio rural, de centros públicos como privados, que siguen el plan oficial y el plan experimental.

2. PROCEDIMIENTO

2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS.

2.1.1. *Prueba de matemáticas*: El alumno que ha superado el C.M., en términos generales, ha de conocer los contenidos de ese ciclo en todas y cada una de las asignaturas.

Nuestra prueba de matemáticas ha sido un test para conocer si los alumnos de 6° tenían aprehendidos los contenidos del C.M. necesarios para lograr los objetivos de 6°. La prueba quedó dividida en dos partes diferenciadas, Numérica y Geométrica, subdivididas en subtests, elaboradas como dos pruebas independientes y pasadas a los alumnos en distintas sesiones.

Los contenidos son:

- Números 1: Distinguir los números naturales de los racionales positivas y distinguir entre fracción y número racional.

- Números 2: Operaciones en \mathbb{Q}^+ (suma, resta, multiplicación y división).

- Decimal: Escribir fracciones en forma decimal y viceversa. Automatismos de las operaciones con números en forma de fracción o en forma decimal.

- Potencia: Operaciones con potencias.

- Divisibilidad: Conceptos previos para la adquisición de la divisibilidad, m.c.d., m.c.m., etc.

- Estadística: Conceptos previos para la adquisición de nociones de frecuencia, media, moda.

- Geometría 1: Conceptos fundamentales de geometría del plano.

- Geometría 2: Relaciones entre segmentos, relaciones entre ángulos, posiciones de dos circunferencias, describir polígonos, etc.

- Geometría 3: Medidas de longitudes, amplitudes y superficies.

2.1.2. *Prueba de inteligencia*: Se pasó el Factor G2 de Cattell, que aprecia la inteligencia individual sin influencia de otros factores como fluidez verbal, nivel cultural, clima educacional, etc.

2.1.3. *Prueba de aptitud numérica*: Se pasó el Test de Monedas, que conjuga diversas magnitudes, tamaños, valores y relaciones cuantitativas, expresadas mediante representaciones gráficas y símbolos matemáticos.

2.1.4. *Aptitud hacia las matemáticas*: La prueba utilizada es la del Prof. Gairin Sallán (1987) consistente en 22 frases, la mitad formuladas de positiva y la otra mitad de forma negativa, sobre cuestiones de actividad matemática a las que el alumno ha de responder diciendo si está de acuerdo, en desacuerdo o sin opinión.

2.1.5. *Calificaciones de matemáticas*: Se recogieron las calificaciones en matemáticas tanto en el Ciclo Medio como en 6°, otorgadas por sus correspondientes profesores.

3. RESULTADOS

3.1. ESTADISTICOS.

	N	Med.	Desv. típ.
<i>Prueba numérica</i>			
Números 1			
Niñas	167	14.4	4.5
Niños	232	13.9	4.9
Números 2			
Niñas	167	11.5	5.3
Niños	232	10.8	5.2
Decimal			
Niñas	167	7.5	3.3
Niños	232	7.2	3.4
Potencia			
Niñas	167	7.1	3.6
Niños	232	7.0	3.6
Divisibilidad			
Niñas	167	7.3	5.3
Niños	232	8.2	5.3
Estadística			
Niñas	167	4.7	3.2
Niños	232	5.0	3.1
Total Numérica			
Niñas	167	52.2	17.9
Niños	232	52.0	19.5
 <i>Prueba geométrica</i>			
Geometría 1			
Niñas	163	10.2	5.2
Niños	226	8.8	4.7
Geometría 2			
Niñas	163	7.2	5.5
Niños	226	6.9	4.7
Geometría 3			
Niñas	163	1.8	2.3
Niños	226	1.5	2.0
Total Geometría			
Niñas	163	19.3	10.8
Niños	226	17.1	9.8

Inteligencia

Niñas	167	20.9	6.8
Niños	232	21.2	6.4

Aptitud Numérica

Niñas	167	14.1	6.9
Niños	229	16.6	7.7

Actitud hacia las matemáticas

Niñas	167	10.5	6.8
Niños	233	9.1	7.6

Calificaciones matemáticas

Ciclo Medio

Niñas	167	6.2	2.0
Niños	230	6.0	1.8

6° E.G.B.

Niñas	167	5.4	2.2
Niños	231	5.3	1.9

3.2 ANALISIS DE LA VARIANZA.

Números 1	Diferencia no significativa
Números 2	Diferencia no significativa
Decimal	Diferencia no significativa
Potencia	Diferencia no significativa
Divisibilidad	Diferencia no significativa
Estadística	Diferencia no significativa
Total Numérica	Diferencia no significativa
Geometría 1	Diferencia muy signif. (+ niñas)
Geometría 2	Diferencia no significativa
Geometría 3	Diferencia no significativa
Total Geometría	Diferencia significativa (+ niñas)
Inteligencia	Diferencia no significativa
Aptitud numérica	Diferencia muy signif. (+ niños)
Actitud	Diferencia significativa (+ niñas)
Calif. Mat. C.M.	Diferencia no significativa
Calif. Mat. 6°	Diferencia no significativa

4. CONCLUSIONES

En cuanto a la prueba de matemáticas elaborada por nosotros, detectamos que no existen diferencias significativas entre niños y niñas, salvo en la prueba de Geometría 1, compuesta por conceptos geométricos teóricos, que nos indica que las niñas aprenden mejor los conceptos, no así en relaciones espaciales establecida en Geometría 2 y 3, en donde no existen diferencias significativas por sexo.

En cuanto a la ejecución matemática, considerando las calificaciones de los profesores, no existe diferencia por sexo tanto en el Ciclo medio como en 6º.

Considerando los test estandarizados, constatamos que en cuanto a Inteligencia no existen diferencias significativas por sexo, pero sí existen diferencias en cuanto a la Aptitud Numérica a favor de los niños. Si buscamos una explicación psicopedagógica, podríamos deducir que como la prueba pasada a los alumnos está formada por monedas representadas por circunferencias, conjugando tanto magnitudes y tamaños como relaciones cuantitativas, y está demostrado que las niñas tienen mejor desarrollo lingüístico y social, pero los niños tienen un mayor desarrollo espacial; de ahí que los niños hayan obtenido mejores resultados que las niñas en esta prueba.

En cuanto a la actitud hacia las matemáticas, son las niñas las que tienen mejor predisposición al haber encontrado diferencias significativas a favor de ellas.

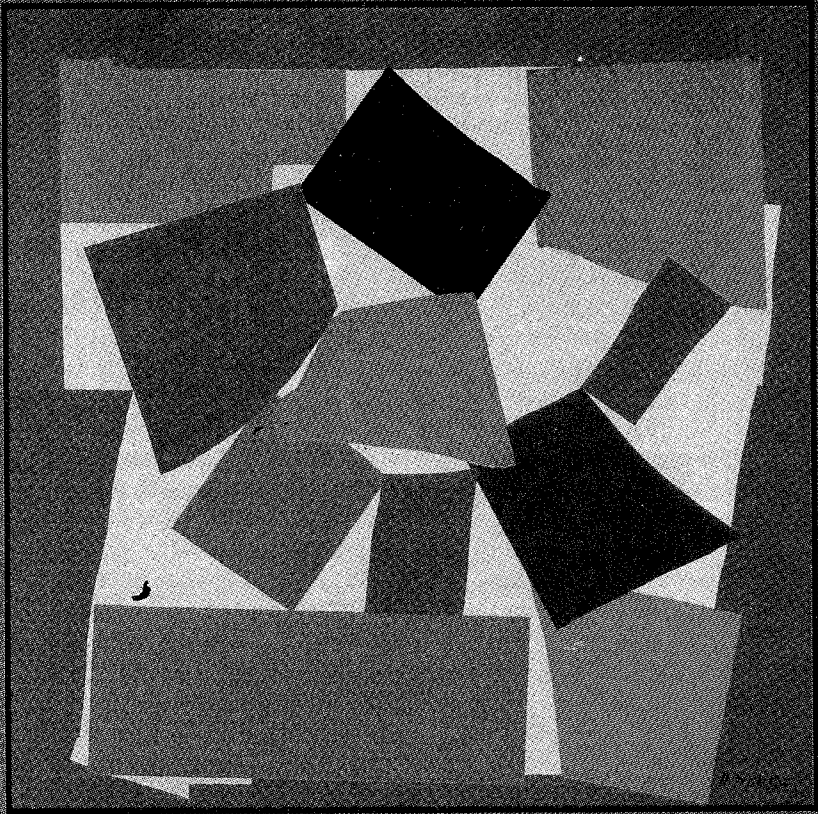
Podemos concluir, a la vista de nuestra investigación, que no existen, en general, diferencias por sexo en la ejecución matemática, no influyendo por tanto en los resultados obtenidos.

BIBLIOGRAFÍA

- CATTELL, R. y CATTELL, A. (1986): Test de factor g. Escala 2. (Tea; Madrid)
- COCKCROFT, W. (1985): Las matemáticas sí cuentan. (MEC; Madrid)
- GAIRIN SALLAN, J. (1987): Las actitudes en educación. (PPU; Barcelona)
- M.E.C. (1981): Matemáticas. Estudios y experiencias educativas. Serie EGB nº 8. (MEC; Madrid)

- M.E.C. (1982): "Programas renovados del Ciclo Medio". Revista Vida Escolar nº 216 - 217. (MEC; Madrid)
- M.E.C. (1985): Programas renovados de la E.G.B. (Ciclo Superior). (Escuela Española; Madrid)
- NORTES CHECA, A. (1985, 3ª ed.): Estadística teórica y aplicada. (Santiago Rodríguez; Burgos)
- NORTES CHECA, A. (1987): Encuestas y precios. (Síntesis; Madrid)
- NORTES CHECA, A. (1988): El paso de las operaciones concretas a las formales: Un análisis en el dominio de las matemáticas (Tesis doctoral). (Universidad de Murcia, sin publicar)
- NORTES CHECA, A. y MARTINEZ ARTERO, R. (1978): Psocopedagogía de las Matemáticas. (Santiago Rodríguez; Burgos)

REVISTA DE MATEMATICAS



SIGMA

W

NUMERO 7 ZENBAKIA

JULIO 90 UZTAILA