

**"RELACION ENTRE HABILIDAD ESPACIAL, SEXO Y RENDIMIENTO MATEMATICO EN ESTUDIANTES DE DECIMO AÑO DE ALGUNOS COLEGIOS DIURNOS DE SAN JOSE"**.

Justo Orozco Alvarez

**DESCRIPCION:**

a) **Importancia del trabajo:**

Después de haber revisado estudios básicos que tratan de habilidad espacial, el autor, como docente en la enseñanza de la Matemática, cree que queda señalada la suposición suficientemente garantizada de considerar importante realizar una investigación en Costa Rica, en la cual se relacione la matemática, la habilidad espacial y el sexo, pues según Myers la habilidad espacial tiene un significado más amplio que el criterio limitado para el cual ha parecido ser válido y que podría influir hasta en la forma en que uno estudia filosofía o aprecia la literatura. La considera una característica importante y abarcadora, que puede desarrollarse por medio de juegos y ejercicios y que es parcialmente dependiente de características innatas, las cuales generalmente no se desarrollan porque no se aprecian.

Además países de gran prestigio han dado mucha importancia a la educación tecnológica, pues han sentido la necesidad de contar con científicos, ingenieros y personal técnico calificado; por eso se han esforzado por desarrollar el talento matemático desde los niveles primarios; y para buscar los talentos han usado, entre otras pruebas, "tests" espaciales.

También en nuestro país, quien escribe no ha encontrado estudios que relacionen la habilidad

espacial con otros rubros; solamente se han utilizado algunos "tests" espaciales en el Instituto Nacional de Aprendizaje (I.N.A.) y en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, como criterio de admisión de sus estudiantes, y en el Departamento de Salud de la Universidad de Costa Rica como parte de un "tests" de inteligencia, con el objeto de predecir el éxito de los estudiantes en ciertas carreras.

El autor, al aplicar "tests" espaciales, dar a conocer sus resultados y motivar para otras investigaciones sobre el mismo tema, cree estar contribuyendo para que en Costa Rica se piense en aprovechar mejor los recursos humanos.

b) **Objetivos:**

1. Determinar la relación que existe entre habilidad espacial y rendimiento matemático alumnos de décimo año.
2. Determinar si existen diferencias de habilidad espacial en estudiantes de décimo año con respecto al sexo.
3. Establecer comparaciones entre habilidad espacial, rendimiento matemático y sexo en estudiantes de colegios oficiales, privados y semioficiales de décimo año.
4. Plantear preguntas que sirvan de base a otras investigaciones sobre habilidad espacial.

c) **Hipótesis:**

1. Existe una relación positiva y significativa entre la habilidad espacial y el rendimiento en matemática de estudiantes de décimo año.
2. Existe una diferencia positiva y significativa entre la habilidad espacial y el sexo, que favorece al sexo masculino.
3. Los estudiantes de colegios privados superan a los estudiantes de colegios oficiales y semioficiales en habilidad espacial.

**METODOLOGIA:**

Esta es una investigación descriptiva, de tipo correlacional, que parte de un sondeo inicial hecho a estudiantes de algunos colegios incluidos en la población de este estudio. Esa población estaba formada por los estudiantes de décimo año de la Educación Diversificada Académica, no matriculados en el curso optativo de Matemática, de colegios diurnos de la Dirección Regional de Enseñanza de San José, cuya edad promedio es de 16 años y 6 meses.

En la muestra se incluyen 50 hombres y 50 mujeres de seis colegios: Saint Clare, La Salle, Madre de Nuestro Divino Pastor, Liceo de San José, y Liceo Monseñor Rubén Odio.

Como instrumento se utilizó la Prueba de Habilidad Espacial que es de tipo no verbal y consta de cuatro partes: reconocimiento de figuras simples entre varias alternativas; desdoblamiento de dibujos hechos en papel, bloques que se seleccionan entre varios y unión de una figura simple con otra para formar figuras compuestas.

Se usó el método de Kuder-Richardson (KR-21) para determinar la confiabilidad que resultó igual a 0.80 y también se determinó la correlación entre las partes de la prueba siendo éstas de nivel adecuado (entre 0.29 y 0.48).

**RESULTADOS:**

Los datos obtenidos se analizaron empleando gráficos de barras y circulares, así como resúmenes presentados en cuadros. Se hizo el análisis correlacional mediante la aplicación del coeficiente de correlación de Pearson. Mediante la "t de student" se hizo el análisis diferencial para comparar la habilidad espacial de hombres y mujeres, el rendimiento matemático de hombres y

mujeres, el promedio trimestral de hombres y mujeres, la habilidad espacial a colegios privados y oficiales, el rendimiento matemático de esos colegios, la habilidad espacial de estudiantes con alto y bajo rendimiento matemático y otros aspectos más.

Se usó la prueba de *Chi-cuadrado* para comprobar si había o no dependencia entre la habilidad espacial y el rendimiento matemático y el Análisis de Varianza para determinar si existía igualdad en la habilidad espacial, entre los distintos colegios.

Con base en estos análisis se llegó a las conclusiones siguientes:

1. Los estudiantes de décimo año de los colegios diurnos de San José, con buen rendimiento matemático, obtienen más altos puntajes en la "Prueba de Habilidad Espacial", existe por lo tanto una correlación positiva y significativa entre estas variables.
2. Los estudiantes de sexo masculino de los colegios diurnos de San José de décimo año superan a los estudiantes de sexo opuesto en habilidad espacial; se comprueba entonces una diferencia respecto al sexo en habilidad espacial.
3. Los estudiantes de décimo año de los colegios particulares de San José obtienen mejores puntajes en la prueba de habilidad espacial con respecto a los estudiantes de colegios oficiales y semioficiales. Salen a relucir por lo tanto diferencias en habilidad espacial, de acuerdo con el tipo de colegio.
4. Los estudiantes de colegios diurnos particulares de décimo año de San José emplean menos tiempo en resolver la "Prueba de Habilidad Espacial" que los estudiantes de colegios oficiales y semioficiales.
5. Los estudiantes de décimo año de los colegios diurnos de San José, no presentan diferencias significativas en el rendimiento matemático y en promedio trimestral con respecto al sexo.
6. Los estudiantes de décimo año de colegios oficiales y semioficiales de San José no presentan diferencias significativas en habilidad espacial, en el rendimiento matemático y en el promedio trimestral.
7. Los estudiantes de décimo año de los colegios particulares de San José presentan diferencias significativas a su favor en rendimiento matemático y en el promedio trimestral

- con respecto a los colegios oficiales y semioficiales.
8. En los estudiantes de décimo año de los colegios diurnos de San José existe una correlación positiva y significativa entre el

rendimiento matemático y la habilidad espacial, conclusión 1) sin embargo, la correlación existente entre el promedio trimestral de Matemática y la habilidad espacial no es significativa.

#### OBSERVACIONES

Finalmente, en esta investigación se recomienda a los Educadores de I – II Ciclos proporcionar a sus alumnos oportunidades para que tengan experiencias espaciales sencillas, como armar rompecabezas, juego de dominó, ejercicios

con movimientos de izquierda, derecha, arriba y abajo. También se recomienda a los padres de familia que proporcionen a sus hijos desde la edad temprana, experiencias con figuras geométricas, juegos que necesiten rotación de ejes y otros.