

3.2. Reportes de investigación

3.2.1. Estilos de aprendizaje en las estrategias didácticas grupales para el aprendizaje de la geometría en las instituciones educativas de la provincia de Huancayo

Rafael Marcelino Cantorin Curty

Universidad Nacional del Centro, Huancayo, Perú

Resumen

La investigación que se realizó, tuvo como propósito, determinar la influencia de los estilos de aprendizaje en las estrategias didácticas grupales para el aprendizaje de la Geometría, en las instituciones educativas de la provincia de Huancayo. Utilizando como método específico el experimental con un diseño cuasi experimental; investigación de tipo y nivel experimental. Muestreo no probabilístico y muestra conformada por tres secciones de la Institución Educativa “Politécnico Regional del Centro”, divididos en dos grupos experimentales y uno de control, a los que se les suministro una prueba de entrada. Utilizando, luego el cuestionario CHAEA, para la identificación de los estilos y la formación de los grupos de trabajo, uno de ellos trabajó con la estrategia del aprendizaje cooperativo y el otro realizó el trabajo grupal, para el aprendizaje de la geometría en el tema de triángulos. Concluyendo que, existe diferencia significativa de la influencia de los estilos de aprendizaje en las estrategias didácticas grupales en el aprendizaje de la Geometría, en las instituciones educativas de la provincia de Huancayo; observándose una ligera ventaja a favor de la estrategia del aprendizaje cooperativo frente al aprendizaje grupal

INTRODUCCIÓN

El estudio es la aplicación de las estrategias grupales: trabajo en grupo y trabajo cooperativo, teniendo en cuenta en la formación de los grupos sus estilos de aprendizaje, para el aprendizaje de la geometría. Se reflexiona sobre la importancia de estudiar geometría y lo que esto significa para la sociedad moderna, explicando la evolución del razonamiento geométrico a través de cinco niveles consecutivos y del apoyo que brindan sus fases a la organización del currículo. La evidencia de que existe una relación entre los estilos de aprendizaje con el trabajo grupal y el logro académico, ha fundamentado la idea de que cada estudiante aprende de una forma diferente, el logro del estudiante está unido a

su forma específica de aprender, cuando los estudiantes aprenden teniendo en cuenta su propio estilo de aprendizaje, su rendimiento es más eficaz. *Un estilo de aprendizaje es una tendencia o disposición del sujeto a utilizar determinadas estrategias* (Puente; 1994: 43).

El profesorado que enseña matemáticas transmite valores, hábitos y costumbres, así como conocimientos y habilidades. *Todo esto supone introducir a los estudiantes en la “cultura de las matemáticas”* Bishop & Goffree (1986). En todos los sistemas educativos las matemáticas han ocupado un lugar importante en el currículo. Actualmente se desea que esta área sea accesible y útil a todos los estudiantes, pero no todos manifiestan la misma capacidad intelectual para la misma; se conoce la existencia de factores afectivos, culturales y metodológicos que influyen en el rendimiento académico de las matemáticas. Uno de los fines de la matemática en la escuela primaria es crear en el alumnado una actitud positiva hacia ella, y uno de los medios para conseguirlo es ayudar a los niños a experimentar placer intelectual a través de ellas. *Las matemáticas mantienen una posición central en la educación, porque contribuyen a la formación integral del niño desde diferentes perspectivas: instrumental, intelectual, comunicativa, cultural, lúdica, estática, creativa e histórica.* Hernández y Soriano (1999)

Si el aprendizaje es un proceso personal, que implica cambio y dura toda la vida, merece la pena contar con una serie de sugerencias para aprovechar las oportunidades de aprendizaje, tratándolas desde la perspectiva de nuestros estilos de aprendizaje. El estudio sobre los estilos de aprendizaje se enmarca dentro de los enfoques pedagógicos contemporáneos que insisten en la creatividad, en el aprender a aprender, en ser constructores de conocimientos, etc. Rogers (1975) afirma que: “el único hombre educado es el hombre que ha aprendido cómo aprender, cómo adaptarse y cambiar”, citado en Capella y Otros (2003; 27).

El trabajo en grupo de los estudiantes, no es una cuestión novedosa dentro de la planificación y desarrollo de la enseñanza; *los grupos o equipos de aprendizaje tradicional, en los cuales se pide a los alumnos que trabajen juntos y ellos están dispuestos a hacerlo, e intercambian o se reparten la información, pero la disposición real por compartir y ayudar al otro a aprender es mínima.* El concepto clave del aprendizaje cooperativo, es por tanto, *la reflexión grupal, la participación en equipos de trabajo cooperativos requiere ser consciente, reflexivo y crítico respecto al proceso grupal en sí mismo. Los miembros del grupo necesitan reflexionar y discutir entre sí el hecho de si se están alcanzando las metas*

trazadas y manteniendo relaciones interpersonales y de trabajo efectivas y apropiadas (Díaz Barriga y Hernández; 2002: 109-114)

Partimos con la siguiente pregunta, ¿Cómo influye los estilos de aprendizaje en las estrategias didácticas grupales en el aprendizaje de la Geometría?; siendo nuestra hipótesis, influye los estilos de aprendizaje en las estrategias didácticas grupales en el aprendizaje de la Geometría y como objetivo, determinar la influencia de los estilos de aprendizaje en las estrategias didácticas grupales en el aprendizaje de la Geometría, en las instituciones educativas de la provincia de Huancayo.

METODOLOGÍA

Población.- Población objetivo, estudiantes del 4º grado de las instituciones educativas de la provincia de Huancayo y la población accesible, estudiantes del 4º grado de la Institución Educativa “Politécnico Regional del Centro”.

Muestra y muestreo.- 105 estudiantes del 4º de la Institución Educativa “Politécnico Regional del Centro”. El muestreo utilizado fue el no probabilístico.

Método general y específico.- Método científico como método general y como métodos específicos se empleó: el experimental y descriptivo.

Tipo y nivel de investigación.- El tipo y nivel de investigación fue el experimental.

Diseño de investigación.- Fue el cuasi experimental, su representación gráfica es:

GE₁: O₁ X O₄

GE₂: O₂ X O₅

GC: O₃ O₆

Donde:

GE₁ : Grupo experimental de trabajo grupal

GE₂ : Grupo experimental de trabajo cooperativo

- GC : Grupo control
- O₁, O₂ y O₃ : Prueba de entrada.
- O₄, O₅ y O₆ : Prueba de salida.
- X : Variable de investigación (estilos de aprendizaje como estrategia).

RESULTADOS

Resultados comparativos del pre test

Tabla N° 01

RESULTADOS DE LOS ESTADÍGRAFOS EN LA PRUEBA DE ENTRADA

	PRE TEST		
	4° "C"	4° "E"	4° "H"
\bar{X}	09,42	10,91	09,17
Me	10	11	09
Mo	10	10	09
S ²	2,99	2,57	2,03
S	1,73	1,60	1,42
CV.	18,37%	14,69%	15,53%
As	-0,31	0,20	-0,19
K	-0,62	-0,61	0,38

Fuente: Datos de la prueba pedagógica.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ENTRADA

- El 4to. “E” tiene un promedio de 10,91; siendo superior en 1,49 y 1,74 puntos con respecto a las secciones “C” y “H” ($10,91 > 09,42 > 09,17$). La mediana, estadístico que divide en dos partes iguales al conjunto de datos; luego el valor de la mediana es: 11, 10 y 09, perteneciendo a las secciones: “E”, “C” y “H”, respectivamente. La moda, estadístico que nos muestra la repitencia mayor de los datos; luego el valor de la moda es: 10 y 09, perteneciendo a las secciones del 4º “C”, “E” y “H”, respectivamente
- Los datos del 4º “C” están más dispersos con respecto a la media aritmética, porque tiene una desviación estándar de 1,73 frente a las secciones del “E” y “H” ($1,73 > 1,60 > 1,44$). El coeficiente de variación del 4º “C” es 18,37%, del 4º “H” es 15,53% y del 4º “E” es 14,69%; luego, todos los grupos son homogéneos.
- La asimetría del 4º “C” y del 4º “H” tienen sesgo negativo (-0,31 y -0,19), respectivamente; mientras que el 4º “E” tiene un sesgo positivo (0,20). Con respecto a la prueba pedagógica del pre test, para las secciones “C” y “H” fue fácil y para la sección “E” fue difícil. La curtosis del 4º “C” y del 4º “E” tiene la forma en la curva normal de platicúrtica; mientras que el 4to. “H” tiene la forma de leptocúrtica ($K = 0,38$).
- Para determinar cuáles de las secciones fueron el grupo experimental y el grupo control observamos las diferencias entre los promedios del pre test de las secciones del 4º “C”, 4º “E” y 4º “H”. Las secciones de *4to. “C”* y *4to. “H”* fueron nuestro grupo experimental y el *4to. “E”* fue nuestro grupo control.

ESTILOS DE APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN DE LOS GRUPOS

4to. “C” (Grupo experimental 1)

Tabla N° 02

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DEL GE₁

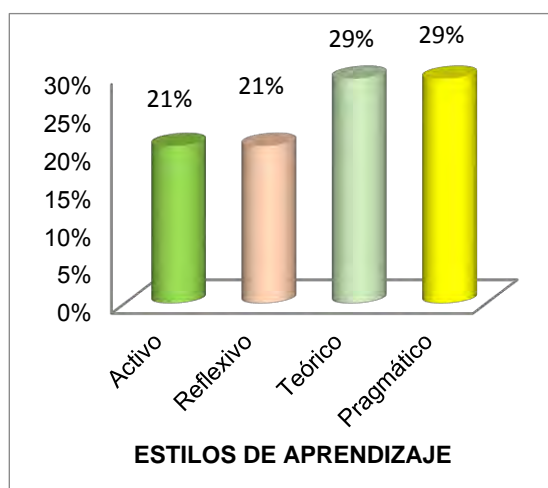
Estilos	No.	Porcentaje
Activo	7	21%

Reflexivo	7	21%
Teórico	10	29%
Pragmático	10	29%
TOTAL	34	100%

Interpretación- Cabe destacar que de los cuatro estilos analizados los *estilos teórico y pragmático*, son los que más predominan en los estudiantes del grupo experimental 1 (4to. “E”), los cuales presentan porcentajes de 29% que equivale a 10 estudiantes; mientras que los *estilos reflexivo y activo* tienen el 21%, que equivale a 7 estudiantes. Observemos este resultado en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 01

PORCENTAJES DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DEL GE₁



4to. “H” (Grupo experimental 2)

Tabla N° 03

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DEL GE₂

Estilos	No.	Porcentaje
Activo	7	19%

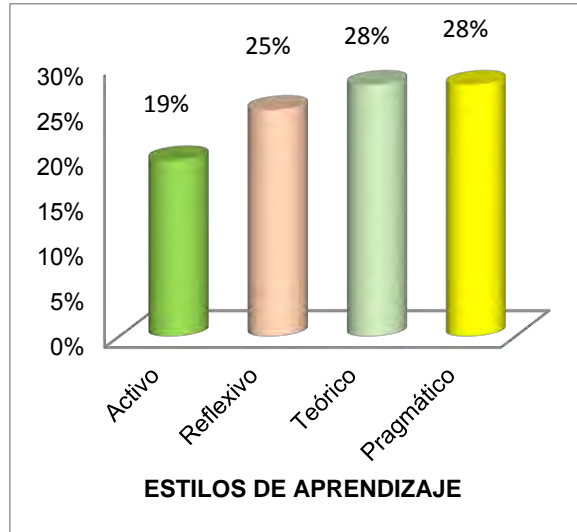
Reflexivo	9	25%
Teórico	10	28%
Pragmático	10	28%
TOTAL	36	100%

Fuente: datos del investigador.

Interpretación- Cabe destacar que de los cuatro estilos analizados los *estilos teórico y pragmático*, son los que más predominan en los estudiantes del grupo experimental 2 (4to. “J”), los cuales presentan porcentajes de 28% que equivale a 10 estudiantes; mientras que el *estilo reflexivo* tiene el 25%, que equivale a 9 estudiantes y el *estilo activo* tiene el 19%, que equivale a 7 estudiantes. Observemos este resultado en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 02

PORCENTAJES DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DEL GE₂



Fuente: Datos de la Tabla 03.

4to. “E” (Grupo control)

Tabla N° 04

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DEL
GC**

Estilos	No.	Porcentaje
Activo	8	24%
Reflexivo	10	29%
Teórico	7	21%
Pragmático	9	26%
TOTAL	34	100%

Interpretación- Cabe destacar que de los cuatro estilos analizados el *estilo reflexivo*, es el que más predomina en los estudiantes del grupo control (4to. “G”), tiene 29% que equivale a 10 estudiantes; mientras que el *estilo pragmático*, tiene 26% que equivale a 9 estudiantes; el *estilo activo* tiene el 24%, que equivale a 8 estudiantes y el *estilo teórico* tiene el 21%, que equivale a 7 estudiantes.

DISCUSIÓN

“Los estilos, en consecuencia, para Honey y Munford son también cuatro, que a su vez son las cuatro fases de un proceso cíclico de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático”. (Capella y Otros; 2003; 24)

Actualmente las investigaciones sobre los problemas que surgen de la enseñanza-aprendizaje de la Geometría por parte de los estudiantes, constituye uno de los campos de investigación más importante de la Educación Matemática, y creemos que una gran parte de estos problemas aparecen como consecuencia de las concepciones, creencias y de la propia formación que tienen los profesores, que llevan a cabo su enseñanza. Gómez, (2002), *“La eficacia de la matemática y su presencia constante en la sociedad moderna llevan a sugerir la utilización del pensamiento matemático para modelar situaciones*

prácticas. La capacidad de usar un concepto matemático engloba algo más que conocimientos simples de este concepto". (p. 132). El binomio didáctica-epistemología nos proporciona una visión distinta de las matemáticas y de su papel en la sociedad actual y nos permite mostrarse como algo cercano y como una de las herramientas más útiles que poseemos, como algo interesante y necesario.

Rodríguez (2013), en su trabajo de investigación, *Fortalecer estilos de aprendizaje para aprender a aprender*, trabajo con 51 estudiantes, (22 del sexo masculino y 29 del sexo femenino), de la secundaria básica de un instituto privado del partido bonaerense de Merlo, del 2do. Año, de los talleres de formación docente y técnica. El estudio consistió en el diseño, implementación y evaluación de un entorno virtual de formación para la enseñanza de la Matemática en la escuela secundaria teniendo en cuenta el estilo de aprendizaje del estudiante, determinado por el cuestionario CHAEA. Concluyendo, que los análisis correlacionales muestran para cada uno de los estilos un índice de correlación negativo con los puntajes del rendimiento académico del primer trimestre y correlación moderada con el rendimiento académico del segundo trimestre en que se implementó el curso; en síntesis, el análisis realizado comprobó un mayor rendimiento académico con la aplicación del entorno virtual de formación. En nuestro caso trabajamos con 56 estudiantes, que conformaron los grupos experimentales, todos del sexo masculino, de formación técnica, cuyas especialidades son: diseño arquitectónico, ebanistería, construcciones metálicas, y modelación y fundición. Diagnosticamos el estilo de aprendizaje, con el cuestionario CHAEA, formando los grupos de trabajo con las estrategias del aprendizaje cooperativo y aprendizaje grupal para el aprendizaje de la Geometría en el tema de triángulos. Díaz-Barriga y Hernández, (2002), *"se ha demostrado que los estudiantes aprenden más, les agrada más la escuela, establecen mejores relaciones con los demás, aumenta su autoestima y aprenden tanto valores como habilidades sociales más efectivas cuando trabajan en grupos cooperativos"*. (p. 101). En el post test (prueba de salida), tenemos como promedio 14,17 del grupo que trabajo con la estrategia del aprendizaje cooperativo; 13,40 el grupo que trabajo con la estrategia del aprendizaje grupal y 11,44 el grupo control.

CONCLUSIONES

Influye el cuestionario de estilos de aprendizaje "CHAEA", en la identificación del estilo predominante para la conformación de los grupos y desarrollar la estrategia didáctica del

aprendizaje grupal, notándose una diferencia significativa en el post y pre test, en el aprendizaje de la Geometría, en las instituciones educativas de la provincia de Huancayo.

Influye el cuestionario de estilos de aprendizaje “CHAEA”, en la identificación del estilo predominante para la conformación de los grupos y desarrollar la estrategia didáctica del aprendizaje cooperativo, notándose una diferencia significativa en el post y pre test, en el aprendizaje de la Geometría, en las instituciones educativas de la provincia de Huancayo.

Influye el cuestionario de estilos de aprendizaje “CHAEA”, en la identificación del estilo de aprendizaje activo para la conformación de los grupos y desarrollar las estrategias didácticas grupales, notándose un incremento en la relación de “CHAEA” con el pre y post test, en el aprendizaje de la Geometría, en las instituciones educativas de la provincia de Huancayo.

Influye el cuestionario de estilos de aprendizaje “CHAEA”, en la identificación del estilo de aprendizaje reflexivo para la conformación de los grupos y desarrollar las estrategias didácticas grupales, notándose un incremento en la relación de “CHAEA” con el pre y post test, en el aprendizaje de la Geometría, en las instituciones educativas de la provincia de Huancayo.

Influye el cuestionario de estilos de aprendizaje “CHAEA”, en la identificación del estilo de aprendizaje teórico para la conformación de los grupos y desarrollar las estrategias didácticas grupales, notándose un incremento en la relación de “CHAEA” con el pre y post test, en el aprendizaje de la Geometría, en las instituciones educativas de la provincia de Huancayo.

Influye el cuestionario de estilos de aprendizaje “CHAEA”, en la identificación del estilo de aprendizaje pragmático para la conformación de los grupos y desarrollar las estrategias didácticas grupales, notándose un incremento en la relación de “CHAEA” con el pre y post test, en el aprendizaje de la Geometría, en las instituciones educativas de la provincia de Huancayo.

REFERENCIAS

- Alonso, Gallego y Honey. (1999). *Los estilos de aprendizaje*. 4ta. Edición. Bilbao-España: Ediciones Mensajero.
- Alsina, Burgés y Fortuny. (1987). *Invitación a la didáctica de la geometría*. Madrid. Síntesis.
- Bishop, A. & Goffree, F. (1986). *Perspectives on mathematics education*, Dordrecht, Holanda, D. Reidel.
- Capella, J. y Otros. (2003). *Estilos de aprendizaje*. Lima: Fondo Editorial. Centro de Investigaciones y Servicios Educativos-CISE. PUCP.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. 2da. Edición. México D. F: McGraw-Hill.
- Gómez, J. (2002). *De la enseñanza al aprendizaje de las matemáticas*. Buenos Aires: Paidós Ibérica S. A
- Hernández, F. y Soriano, E. (1999). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación*. Madrid: La Muralla.
- Puente, A (1994). *Estilos de aprendizaje y enseñanza*. Madrid: Colección Programas de Intervención Educativa. Ciencias de la Educación Preescolar.
- Rodríguez, M. (2013). Fortalecer estilos de aprendizaje para aprender a aprender. Trabajo de investigación en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). *Revista Estilos de Aprendizaje*, VI(11), 19-37

[Volver al índice de autores](#)