Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2025,
Volumen 9, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

LA CREATIVIDAD: UN RECURSO ESENCIAL PARA EL ÉXITO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

CREATIVITY: AN ESSENTIAL RESOURCE FOR SUCCESS IN ACADEMIC PERFORMANCE

Carmen Amelia Yépez Bimboza
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

María Emperatriz Yépez Bimboza
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

Carlota Carolina Moncayo Jara
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

María Esther Mejía Lasso
Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17403

La Creatividad: un Recurso Esencial para el Éxito en el Rendimiento Académico

Carmen Amelia Yépez Bimboza[1]
cyepezb3@unemi.edu.ec
https://orcid.org/0009-0003-5126-7784
Universidad Estatal de Milagro. UNEMI
Milagro-Ecuador

María Emperatriz Yépez Bimboza
myepezb4@unemi.edu.ec
https://orcid.org/0009-0005-5315-290X
Universidad Estatal de Milagro. UNEMI
Milagro-Ecuador

Carlota Carolina Moncayo Jara
ccaritomj@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-9268-3725
Universidad Nacional de Chimborazo. UNACH
Riobamba-Ecuador

María Esther Mejía Lasso
mariaesther8967@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1625-4788
Universidad Pedagógica Experimental Libertador. UPEL
Caracas-Venezuela

RESUMEN

La creatividad, herramienta clave en la resolución de problemas y la innovación, especialmente en disciplinas como la matemática, su influencia, impulsa la generación de soluciones originales y el desarrollo del pensamiento crítico. En este sentido, la presente investigación tuvo como objetivo identificar la creatividad y el rendimiento académico de los estudiantes de primer año de bachillerato y comprobar si existe relación estadísticamente significativa entre las mismas. Asumió un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental de alcance descriptivo y correlacional, analizó datos de 185 estudiantes, revelando una tendencia general hacia niveles moderados de creatividad. Sin embargo, se identificaron correlaciones significativas entre las dimensiones de la creatividad y el rendimiento académico. Se observó una correlación negativa moderada entre la creatividad verbal y aplicada con el rendimiento, y una correlación positiva moderada con la creatividad visomotora. Además, las dimensiones de la creatividad mostraron fuertes correlaciones entre sí, lo que sugiere una interdependencia significativa. El estudio concluye que, si bien la creatividad es un factor relevante en el rendimiento académico, su relación es compleja y multidimensional. Se destaca la necesidad de intervenciones educativas que fomenten el desarrollo de niveles más altos de creatividad y considerando su multidimensionalidad en la educación.

Palabras clave: creatividad, rendimiento académico, matemática, resolución de problemas

[1] Autor principal.
Correspondencia: cyepezb3@unemi.edu.ec

Creativity: An Essential Resource for Success in Academic Performance

ABSTRACT

Creativity, a key tool in problem-solving and innovation, especially in disciplines such as mathematics, is influenced by creativity, which drives the generation of original solutions and the development of critical thinking. In this regard, this research aimed to identify the creativity and academic performance of first-year high school students and test whether there is a statistically significant relationship between them. Using a quantitative approach and a non-experimental design with a descriptive and correlational scope, it analyzed data from 185 students, revealing a general trend toward moderate levels of creativity. However, significant correlations were identified between the dimensions of creativity and academic performance. A moderate negative correlation was observed between verbal and applied creativity and performance, and a moderate positive correlation was observed with visual-motor creativity. Furthermore, the dimensions of creativity showed strong correlations with each other, suggesting a significant interdependence. The study concludes that, while creativity is a relevant factor in academic performance, its relationship is complex and multidimensional. The need for educational interventions that encourage the development of higher levels of creativity and considering its multidimensionality in education is highlighted

***Keywords*:** creativity, academic performance, mathematics, problem solving

Artículo recibido 05 abril 2025
Aceptado para publicación: 28 abril 2025

INTRODUCCIÓN

La educación es esencial tanto para el crecimiento personal como para el progreso de la sociedad, va más allá de la simple transmisión de conocimientos, ya que cultiva habilidades y perspectivas que impulsan el avance en diversos campos. Organizaciones como la UNESCO (2020) y la OCDE (2017), mediante iniciativas como PISA-D (2017), trabajan para asegurar una educación de calidad e inclusiva para todos. Esto implica fomentar el aprendizaje continuo y evaluar el desempeño estudiantil para optimizar los sistemas educativos.

Los resultados del estudio PISA-D (2017) indican que la mayoría de los estudiantes ecuatorianos tienen un bajo rendimiento en matemática, lo que exige una mejora urgente en la calidad y el enfoque de su enseñanza. Las principales dificultades, como la comprensión y resolución de problemas, requieren intervenciones y programas de apoyo específicos. En este contexto, la creatividad se presenta como una herramienta clave para transformar la enseñanza de la matemática y mejorar el aprendizaje.

Según González y Molero (2023), la creatividad "es una capacidad propia del ser humano que sirve para dar respuestas originales y novedosas a problemas que surgen en la vida cotidiana, por lo que potencia el desarrollo de los estudiantes" (p.1). Para Boden (2004), la creatividad es la capacidad de crear cosas nuevas e inusuales, o de pensar en nuevas e inusuales posibilidades, explora la naturaleza de la creatividad desde una perspectiva cognitiva, distinguiendo entre creatividad exploratoria, combinatoria y transformacional. Por su parte, Sternberg y O' Hara (2005), sostienen que la creatividad es la capacidad de resolver problemas de manera original y valiosa, enfatizan la importancia de la resolución de problemas y el valor de las soluciones creativas.

Así mismo, Amabile (1983), La creatividad es la capacidad de producir ideas que son tanto novedosas como apropiadas, destaca la importancia de la novedad y la adecuación como criterios para evaluar la creatividad. Csikszentmihalyi (1996), señala que la creatividad es la capacidad de dejar una marca en el mundo, de hacer algo que sea original y significativo, explora la relación entre la creatividad y la experiencia de flujo, así como la importancia del contexto social y cultural en la creatividad.

Por su parte. la UNESCO (2020) subraya la creatividad como un elemento clave para la educación en el desarrollo sostenible y la innovación, enfatizando su importancia en la formación de individuos capaces de enfrentar los desafíos del siglo XXI.

La creatividad ha sido abordada desde diversas perspectivas teóricas: el psicoanálisis, con Freud (1905), y Jung (1954), la vincula al inconsciente y la sublimación de impulsos; el humanismo, con Maslow (1954) y Rogers (1992), la asocia a la autoactualización y la libertad personal; el cognitivismo, con Gardner (1995) y Sternberg (1988), la estudia como un conjunto de procesos mentales y habilidades cognitivas; y la teoría sociocultural, con Vygotsky (1978) y Csikszentmihalyi (1996), destaca la influencia del contexto social y cultural en su desarrollo. En conjunto, estas teorías ofrecen una visión multifacética de la creatividad, desde sus raíces inconscientes hasta su manifestación en la interacción social y cultural.

Diversos modelos buscan explicar la creatividad desde distintas ópticas: el Modelo de las 4 P de Rhodes (1961), destaca la interacción entre persona, proceso, producto y entorno; el Modelo de los Componentes de Amabile (1983) enfatiza la convergencia de habilidades específicas del dominio, pensamiento creativo y motivación intrínseca; el Modelo de la Inversión de Sternberg y O' Hara (2005), considera la interacción de inteligencia, conocimiento, estilos de pensamiento, personalidad, motivación y entorno; el Modelo de Csikszentmihalyi (1996) la concibe como un sistema complejo entre individuo, dominio y campo; el Modelo del Intelecto de Guilford (1967) resalta la producción divergente como operación mental clave; y el Modelo del Pensamiento Lateral de De Bono (1986) propone un enfoque no lineal para la resolución de problemas. En conjunto, estos modelos ofrecen una visión multifacética de la creatividad, abordando tanto factores individuales como sociales y cognitivos.

Varios investigadores han destacado la importancia de la creatividad en la enseñanza y aprendizaje de la matemática, así como la necesidad de fomentar habilidades como la originalidad, la fluidez, la flexibilidad y la elaboración en el pensamiento matemático (De Bono, 1986; Fischbein, 1987; Gardner, 1995; Noller et al., 1976; Robinson, 2006). La creatividad matemática se manifiesta en la resolución de problemas de múltiples maneras, la formulación de preguntas abiertas, la colaboración y el uso de recursos variados que estimulen la imaginación y la exploración.

La resolución de problemas y la creatividad son habilidades intrínsecamente ligadas en matemáticas, donde la capacidad de combinar ideas para generar soluciones innovadoras resulta esencial (Poincaré, 1908).

Autores como Polya (1957), Schoenfeld (1985) y De Guzmán (2007) han subrayado la relevancia de la heurística, la metacognición y la resolución de problemas en el aprendizaje matemático, enfatizando la exploración y la reflexión. En este contexto, la creatividad, al permitir la generación de nuevos enfoques, y la resolución de problemas, al ofrecer un marco para su aplicación, se potencian mutuamente, enriqueciendo la práctica matemática.

Para fomentar la creatividad en el aula, es crucial proponer problemas abiertos, promover la colaboración y valorar la diversidad de soluciones. Asimismo, la resolución de problemas se convierte en una herramienta fundamental para desarrollar la creatividad, incentivando a los estudiantes a pensar de forma original, explorar soluciones innovadoras, descubrir múltiples enfoques para un mismo problema y alcanzar una comprensión más profunda de los conceptos.

Sin embargo, la enseñanza carente de creatividad desmotiva a los estudiantes, reduciéndolos a meros receptores de información sin oportunidad para explorar (Robinson, 2015), esta situación obstaculiza la conexión entre el contenido y el mundo real, impidiendo que encuentren significado en el aprendizaje (Csikszentmihalyi, 1996). Además, limita el desarrollo de habilidades cruciales como la resolución flexible y original de problemas, la innovación y el pensamiento crítico (Polya, 1957).

Esta falta de creatividad también socava la confianza de los estudiantes y aumenta su ansiedad ante los desafíos (Runco, 2014). Además, impide el desarrollo de competencias esenciales para el siglo XXI, como la comunicación y la colaboración (Trilling & Fadel, 2009), habilidades indispensables en un entorno laboral y social en constante evolución (Wagner, 2012).

Para revertir esta situación, es fundamental adoptar enfoques pedagógicos que promuevan la creatividad, fomentando la exploración y la innovación (Sriraman, 2008). Asimismo, es crucial capacitar a los docentes para que integren eficazmente la creatividad en sus prácticas de enseñanza (Koichu y Samuelsson, 2021). Por lo tanto, los docentes deben priorizar la creatividad en el aula, especialmente en la resolución de problemas matemáticos, para maximizar el potencial de los estudiantes y prepararlos para un futuro exitoso (Martínez, 2020).

Es por ello que está investigación pretende identificar las dimensiones de creatividad y el rendimiento académico de los estudiantes de primer año de bachillerato y comprobar si existe relación estadísticamente significativa entre las mismas.

METODOLOGÍA

El presente estudio toma como base los resultados de una investigación previa, la cual, dentro del paradigma positivista, empleó un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental y transversal, con el objetivo de describir y correlacionar variables (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). La muestra de este estudio estuvo compuesta por 185 estudiantes de Primer Año de Bachillerato General Unificado (BGU) de una institución educativa ecuatoriana, seleccionados mediante un muestreo de conveniencia. Con el objetivo de medir la creatividad de los estudiantes, y tras una revisión de la literatura especializada, se implementó el test EMUC: Evaluación Multifactorial de la Creatividad (Sánchez-Escobedo, 2006).

El procesamiento de los datos se llevó a cabo en Excel, aplicando técnicas de estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes) y con el software SPSS para el análisis inferencial a través la correlación de Pearson. Siguiendo la metodología propuesta por Albornoz et al. (2023), el estudio se estructuró en fases secuenciales, donde cada una se compone de una serie de pasos estrechamente vinculados entre sí, asegurando así que la progresión lógica entre ellas garantice la coherencia y la integración de cada paso en el proceso de investigación.

Fase 1. Con el objetivo de fundamentar teóricamente el estudio, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura científica, empleando bases de datos especializadas y criterios de selección rigurosos. Esta etapa inicial permitió:

a) delimitar claramente el problema de investigación,

b) diseñar un estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo y correlacional, y

c) seleccionar la encuesta como técnica de recolección de datos, junto con el diseño de un cuestionario como instrumento de medición.

Fase 2. Se procedió a la selección y aplicación del test EMUC de Sánchez-Escobedo (2006), como instrumento para evaluar la creatividad de los adolescentes participantes.

El test EMUC, diseñado por Sánchez-Escobedo (2006), se distingue por su capacidad para evaluar la creatividad desde una perspectiva multifactorial, abarcando tres dimensiones esenciales: visomotora, inventiva o aplicada, y verbal. Cada una de estas dimensiones se explora a través de tareas específicas y cronometradas, diseñadas para poner a prueba diferentes aspectos del pensamiento creativo.

1. En la dimensión visomotora, los estudiantes se enfrentan al desafío de crear un dibujo original, utilizando una serie de trazos predefinidos. Este ejercicio, limitado a tres minutos, evalúa la fluidez, flexibilidad y originalidad en la expresión gráfica. Se busca observar cómo los participantes son capaces de integrar elementos dados en una composición novedosa y coherente, revelando su capacidad para la manipulación y organización espacial.
2. En la dimensión verbal se adentra en la capacidad de los estudiantes para generar narrativas creativas, se les presenta un conjunto de seis palabras, aparentemente inconexas, y se les pide que elaboren un cuento que las incluya todas, en un lapso de cinco minutos. Esta tarea evalúa la fluidez verbal, la capacidad de establecer conexiones inusuales y la originalidad en la construcción de una historia coherente.
3. En la dimensión aplicada se centra en la creatividad práctica y la capacidad de resolución de problemas, los estudiantes deben proponer el mayor número posible de usos para dos objetos cotidianos: una cuerda y una sábana, en un tiempo de dos minutos. Esta tarea evalúa la fluidez ideacional, la flexibilidad para considerar diferentes funciones y la originalidad en la aplicación de objetos comunes a situaciones inusuales.

La aplicación del test EMUC, con su innovadora evaluación tridimensional de la creatividad (visomotora, verbal y aplicada), proporcionó una visión integral y matizada de las capacidades creativas de los estudiantes. Este instrumento, diseñado para capturar la complejidad del pensamiento creativo, permitió un análisis detallado que trascendió las evaluaciones unidimensionales tradicionales. Específicamente, el test, detallado en la Tabla 1, se centró en evaluar aspectos cruciales de la creatividad, tales como: la fluidez, flexibilidad y originalidad, permitió obtener un perfil detallado de las fortalezas y debilidades creativas de cada estudiante, proporcionando información valiosa para diseñar intervenciones educativas personalizadas y fomentar el desarrollo de habilidades creativas en el aula.

Tabla 1 Especificaciones de la evaluación multifactorial de la creatividad (EMUC)

Tipo de Creatividad	Criterio	Evaluación	Puntos y Categoría
Verbal	Fluidez: Número de líneas utilizadas en el cuento	≥ 15 líneas	4 (Muy bueno)
		11a14 líneas	3 (Bueno)
		7 a 10 líneas	2 (Regular)
		3 a 6 líneas	1(Deficiente)
	Flexibilidad: Cantidad de ideas diferentes que se generen y adaptación a las existentes	≥ 6 ideas	4 (Muy bueno)
		4 a 5 ideas	3 (Bueno)
		3 a 2 ideas	2 (Regular)
		1 idea	1(Deficiente)
	Originalidad: Fantasía, situaciones poco comunes utilizadas en el cuento	De 0 a 4	Criterio del lector
Visomotora	Fluidez: Número de trazos utilizados	7 trazos en adelante	4 (Muy bueno)
		5 a 6 trazos	3 (Bueno)
		3 a 4 trazos	2 (Regular)
		1 a 2 trazos	1(Deficiente)
		0 trazos	0 (sin categoría)
	Flexibilidad: Número de categorías o agrupamientos temáticos diferentes en el dibujo.	Utilización de 4 categorías	4 (Muy bueno)
		Utilización de 3 categorías	3 (Bueno)
		Utilización de 2 categorías	2 (Regular)
		Utilización de 1 categorías	1(Deficiente)
		Utilización de 0 categorías	0 (sin categoría)
	Originalidad: Grado en que es novedoso el dibujo creado	De 0 a 4	Criterio del lector
Aplicada	Fluidez: Cantidad de usos que se le dé a cada objeto	≥ 10 usos diferentes	4 (Muy bueno)
		8 a 9 usos diferentes	3 (Bueno)
		5 a 7 usos diferentes	2 (Regular)
		3 a 4 usos diferentes	1(Deficiente)
		0 a 2 usos diferentes	0 (sin categoría)
	Flexibilidad: Número de categorías o agrupamientos temáticos diferentes	Utilización de 5 categorías	4 (Muy bueno)
		Utilización de 3 a 4 categorías	3 (Bueno)
		Utilización de 2 categorías	2 (Regular)
		Utilización de 1 categorías	1(Deficiente)
		Utilización de 0 categorías	0 (sin categoría)
	Originalidad: Respuestas de usos fuera de lo común. Se puntúa en función de la infrecuencia estadística de los usos. Usos más comunes de: 1. Cuerda: tender ropa, amarrar algún animal, saltarla, hacer nudos, pegarle al caballo. 2. Sábana: mantel, cortina, ropa, cubrir objetos, cubrirse del frio.	Si tiene 5 o más usos diferentes al listado	4 (Muy bueno)
		Si tiene 4 usos	3 (Bueno)
		Si tiene 3 usos diferentes	2 (Regular)
		Si tiene 2 usos diferentes	1(Deficiente)
		Si todos los usos son repetidos al listado	0 (sin categoría)

Nota. Tabla creada con datos tomados de Sánchez-Escobedo (2006), Sánchez et al., (2009)

Para asegurar la precisión y fiabilidad de los datos, se empleó un instrumento de medición previamente validado, cuya confiabilidad fue respaldada por estudios previos (Lara et al., 2019; Sánchez-Escobedo, 2006; Sánchez et al., 2009), obteniendo un coeficiente de confiabilidad de 0.86.

Esta decisión metodológica se fundamenta en los principios de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), quienes enfatizan la importancia de seleccionar instrumentos de medición apropiados para garantizar la validez de los datos en investigaciones cuantitativas.

Este instrumento demostró validez externa al diferenciar significativamente entre grupos con distintos niveles de creatividad. Los resultados revelaron una correlación positiva y significativa entre la creatividad visomotora y la creatividad aplicada, evaluada en términos de fluidez, flexibilidad y originalidad. Además, se observó independencia entre la creatividad aplicada y la creatividad verbal en cada una de las dimensiones analizadas (verbal, visomotora y aplicada).

La aplicación del instrumento EMUC se llevó a cabo de forma individualizada, asegurando que cada participante recibiera instrucciones detalladas sobre cómo completar el cuestionario correctamente. Se especificó el tiempo asignado para responder a cada una de las dimensiones evaluadas: verbal, visomotora y aplicada. Para garantizar la validez de los resultados obtenidos, se enfatizó la importancia de que cada estudiante respondiera de manera honesta y sincera, basando sus respuestas exclusivamente en su experiencia personal.

Fase 3. Para analizar la relación entre las dimensiones de creatividad (verbal, visomotora y aplicada) y el rendimiento académico, se procesaron los datos del instrumento EMUC en Excel, seguido de una revisión minuciosa para asegurar su calidad. El análisis estadístico se realizó con SPSS, calculando estadísticos descriptivos y aplicando la correlación de Pearson, estableciendo un nivel de significancia de 0.05 para determinar la significancia estadística de los resultados.

Fase 4. Esta fase del estudio se enfocó en el análisis e interpretación de los resultados obtenidos del instrumento EMUC, desglosando cada una de sus dimensiones: creatividad verbal, visomotora y aplicada. Para evaluar el desempeño en cada dimensión, se consideraron los criterios de fluidez, flexibilidad y originalidad, asignando una puntuación de 4 puntos (muy bueno), 3 puntos (bueno), 2 puntos (regular) y 1 punto (deficiente). Este sistema de puntuación permitió categorizar y comprender el nivel de creatividad manifestado por los participantes en cada área evaluada.

Para evaluar el rendimiento académico de los estudiantes de primer año de BGU, durante el primer trimestre del año lectivo 2024-2025, se estableció una escala de calificaciones que clasifica el desempeño en cuatro niveles: domina los aprendizajes requeridos (DAR) para calificaciones de 9 a 10

puntos; alcanza los aprendizajes requeridos (AAR) entre de 7 a 8,99 puntos; está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (PAAR) entre 4,01 a 6,99 puntos; y no alcanza los aprendizajes requeridos (NAAR) cuando tienen 4 puntos o menos.

Para explorar la relación entre la creatividad y el rendimiento académico, se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson. Esta prueba estadística, utilizada para medir la relación lineal entre dos variables continuas, permitió determinar si existía una asociación entre las dimensiones de creatividad de los estudiantes y sus calificaciones académicas en la asignatura de matemática. Es decir, se buscó establecer si los estudiantes con mayor creatividad en las diferentes dimensiones tendían a obtener mejores calificaciones, y viceversa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La creatividad de los estudiantes de Primer Año de Bachillerato (BGU)

Tabla 2 Porcentajes de las dimensiones de creatividad con criterios, puntajes y categorías

Puntajes y Categorías	Creatividad Verbal			Creatividad Visomotora			Creatividad Aplicada		
	Fluidez	Flexibilidad	Originalidad	Fluidez	Flexibilidad	Originalidad	Fluidez	Flexibilidad	Originalidad
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
4 puntos Muy Bueno	21,6	27,0	32,4	24,3	29,7	27,0	21,6	32,4	16,3
3 puntos Bueno	27,0	27,0	21,6	24,3	16,3	24,3	27,0	13,6	24,3
2 puntos Regular	40,5	35,2	35,2	40,6	43,2	27,0	37,8	43,2	40,5
1 punto Deficiente	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	21,7	13,6	10,8	18,9
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Nota. Elaboración propia con datos de la investigación

La tabla 2 muestra los resultados obtenidos en la aplicación del test EMUC, desglosados en tres dimensiones: verbal, visomotora y aplicada. Cada dimensión se analiza a través de los criterios de fluidez, flexibilidad y originalidad, cada una de ellas en cuatro categorías: muy bueno, bueno, regular y deficiente. El análisis de los resultados de cada una de las dimensiones se detalla a continuación:

La categoría Regular concentra el mayor porcentaje de participantes en fluidez, flexibilidad y originalidad, superando el 35,2% en todos los casos, lo que sugiere una tendencia generalizada hacia niveles moderados de creatividad. Este patrón sugiere que la mayoría de los participantes demuestran un nivel de creatividad moderado, lo cual puede interpretarse a la luz de las teorías sobre la distribución

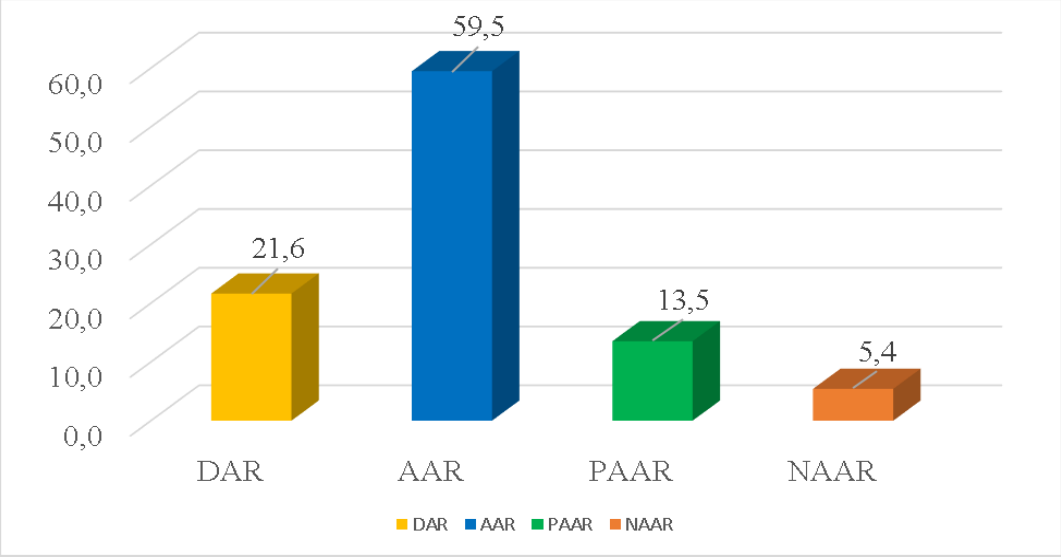
de la creatividad en la población, como señala Guilford (1967), la creatividad no es una cualidad binaria, sino que se distribuye en un espectro, y es común encontrar una concentración en los niveles medios. Estos resultados concuerdan con los encontrados por Ortiz, et al. (2024), al señalar que la mayoría de los encuestados se encuentran en un rango promedio.

La distribución de los puntajes Muy Bueno y Bueno indica la presencia de un grupo significativo con alta creatividad, lo que respalda la idea de que la creatividad puede ser desarrollada y fomentada (Sternberg, 1988). Sin embargo, la alta concentración en la categoría Regular es un indicador de la necesidad de intervenciones educativas para fomentar niveles más altos de creatividad. Los resultados concuerdan con los de Rojas y Escuza (2024), quienes observaron que la gran mayoría de los participantes demostraron originalidad en sus ideas, así como elaboración y fluidez en sus expresiones creativas. La baja frecuencia de puntajes Deficiente, sugiere que la mayoría de los participantes poseen habilidades creativas básicas. No obstante, la variabilidad en los porcentajes de esta categoría entre las diferentes dimensiones (especialmente en la creatividad aplicada) indica diferencias en cómo se manifiestan las barreras a la creatividad en cada área.

Estos resultados concuerdan con los hallazgos de Hinestroza et al. (2023), quienes observaron que los participantes mostraron limitaciones en su capacidad para expresar ideas de manera textual, abordar situaciones diversas, desarrollar detalles en sus ideas creativas y generar soluciones originales.

Rendimiento Académico de los estudiantes de Primer Año BGU

Figura 1 Porcentajes de las calificaciones de los estudiantes de Primer Año de Bachillerato (BGU)



Nota. La figura muestra los rangos en los que se encuentran los estudiantes

En relación a la figura 1 se presenta los porcentajes de calificaciones del primer trimestre del año lectivo 2024-2025, en la asignatura de matemática de los estudiantes de primer año BGU, evidenciando el rendimiento académico. El 59,5% de los estudiantes se encuentran en el rango AAR (7 a 8,99 puntos), lo demuestra un cumplimiento satisfactorio de los objetivos de aprendizaje en matemáticas, este grupo refleja una comprensión adecuada de los conceptos y habilidades fundamentales de la asignatura. Sin embargo, es esencial no solo celebrar este logro, sino también profundizar en el análisis, respecto a la distribución dentro de este rango. Esta información es importante para identificar las posibles áreas de mejora. Además, es crucial investigar los métodos de enseñanza que han contribuido a este éxito y considerar cómo se pueden aplicar para elevar el rendimiento de otros estudiantes.

El 13,5% de los estudiantes se encuentra en el rango PAAR (4,01 y 6,99 puntos), lo que significa que están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos, es un grupo de atención prioritaria. Es decir, estos estudiantes están en riesgo de no consolidar los aprendizajes necesarios, lo que podría afectar su progreso académico futuro, es fundamental identificar las causas subyacentes de sus dificultades. Estas pueden variar desde lagunas en conocimientos previos hasta problemas de motivación o falta de estrategias de estudio efectivas. La implementación de intervenciones tempranas y personalizadas, como tutorías, refuerzo académico y apoyo emocional, es crucial para ayudar a estos estudiantes a superar sus obstáculos y alcanzar el éxito.

El 21,6% de los estudiantes se encuentran en el rango DAR (9 a 10 puntos), lo que demuestra un dominio excepcional de los aprendizajes en matemática. Este grupo representa un recurso valioso para el aula, ya que su comprensión avanzada puede enriquecer el aprendizaje de sus compañeros. Sin embargo, es importante no dar por sentado su rendimiento. Estos estudiantes necesitan desafíos adicionales para mantener su motivación, creatividad y seguir desarrollando su potencial.

EL 5,4% de los estudiantes se encuentran en el rango NAAR (<=4 puntos), el bajo porcentaje es un indicador positivo del sistema educativo en este contexto particular. No obstante, la vigilancia constante, la recopilación de datos y la evaluación continua son esenciales para garantizar que el sistema educativo siga siendo efectivo y equitativo. En este sentido Borja et al. (2021), señalan que la prevención del rezago educativo requiere una identificación temprana de las dificultades de aprendizaje y una intervención inmediata.

Además, la implementación de evaluaciones formativas continuas y la comunicación constante con los estudiantes y sus familias son fundamentales para garantizar que ningún estudiante sé que atrás.

Relación entre las dimensiones de la creatividad y el rendimiento académico

Para evaluar la relación entre las dimensiones de la creatividad (visomotora, verbal y aplicada), y el rendimiento académico en estudiantes de primer año de BGU, se utilizó la correlación de Pearson, estableciendo hipótesis nula y alternativa con un nivel de significancia de 0.05. Este análisis busca determinar si existe una relación lineal significativa entre estas dimensiones específicas de la creatividad y el rendimiento académico.

Para ello se ha formulado un conjunto de hipótesis, las cuales buscan establecer si existe una conexión significativa entre la capacidad creativa, medida a través de la fluidez, flexibilidad y originalidad en cada dimensión, y el rendimiento que los estudiantes alcanzan en sus estudios. El objetivo es determinar si la creatividad, en sus diversas manifestaciones, juega un papel relevante en el éxito académico de los estudiantes.

H0: No existe relación lineal entre la dimensión Creatividad Verbal y el Rendimiento Académico.

H1: Existe relación lineal entre la dimensión Creatividad Verbal y el Rendimiento Académico

H0: No existe relación lineal entre la dimensión Creatividad Visomotora y el Rendimiento Académico.

H1: Existe relación lineal entre la dimensión Creatividad Visomotora y el Rendimiento Académico

H0: No existe relación lineal entre la dimensión Creatividad Aplicada y el Rendimiento Académico.

H1: Existe relación lineal entre la dimensión Creatividad Aplicada y el Rendimiento Académico.

H0: No existe relación lineal entre las dimensiones de la Creatividad Verbal y Creatividad Visomotora.

H1: Existe relación lineal entre las dimensiones de la Creatividad Verbal y Creatividad Visomotora.

H0: No existe relación lineal entre las dimensiones de la Creatividad Verbal y Creatividad Aplicada

H1: Existe relación lineal entre las dimensiones de la Creatividad Verbal y Creatividad Aplicada.

H0: No existe relación lineal entre las dimensiones de la Creatividad Visomotora y Creatividad Aplicada

H1: Existe relación lineal entre las dimensiones de la Creatividad Visomotora y Creatividad Aplicada.

El análisis estadístico, facilitado por el software SPSS, es esencial para validar la pertinencia de las hipótesis planteadas en una investigación, a través de este proceso, se pueden examinar los datos recopilados de manera objetiva, identificar patrones significativos y determinar si las relaciones entre

las variables son estadísticamente relevantes. La tabla 3, que presenta los resultados detallados de este análisis, proporciona la evidencia empírica necesaria para respaldar o refutar las hipótesis, permitiendo a los investigadores extraer conclusiones sólidas y confiables basadas en los datos.

Tabla 3 Resultados de contraste de hipótesis para las dimensiones de la creatividad y el rendimiento académico

		Creatividad Verbal	Creatividad Visomotora	Creatividad Aplicada	Rendimiento Académico
Creatividad Verbal	Correlación de Pearson	1	-,682**	,568**	-,173*
	Sig. (bilateral)		<,001	<,001	,019
	N	185	185	185	185
Creatividad Visomotora	Correlación de Pearson	-,682**	1	-,642**	,506**
	Sig. (bilateral)	<,001		<,001	<,001
	N	185	185	185	185
Creatividad Aplicada	Correlación de Pearson	,568**	-,642**	1	-,310**
	Sig. (bilateral)	<,001	<,001		<,001
	N	185	185	185	185
Rendimiento Académico	Correlación de Pearson	-,173*	,506**	-,310**	1
	Sig. (bilateral)	,019	<,001	<,001	
	N	185	185	185	185

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).
*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

La tabla 3 muestra las correlaciones de Pearson, revelando una relación compleja entre las dimensiones de la creatividad (verbal, visomotora, aplicada) y el rendimiento académico, en una muestra de 185 estudiantes de primer año BGU. Se observa una correlación negativa moderada entre la creatividad verbal y el rendimiento académico ($r = -0.173$, $p = 0.019$), y una correlación negativa moderada entre la creatividad aplicada y el rendimiento académico ($r = -0.310$, $p < 0.001$). En contraste, la creatividad visomotora muestra una correlación positiva moderada con el rendimiento académico ($r = 0.506$, $p < 0.001$). Además, las dimensiones de la creatividad presentan fuertes correlaciones entre sí: creatividad verbal y visomotora ($r = -0.682$, $p < 0.001$), creatividad verbal y aplicada ($r = 0.568$, $p < 0.001$), y creatividad visomotora y aplicada ($r = -0.642$, $p < 0.001$), lo que sugiere una interdependencia significativa. Estos resultados resaltan la necesidad de considerar la multidimensionalidad de la creatividad y la importancia de explorar factores mediadores o moderadores que puedan influir en estas relaciones, así como la necesidad de realizar estudios cualitativos para una comprensión más profunda.

Los resultados obtenidos concuerdan con investigaciones previas (Bart et al., 2020; González y Molero, 2023; Zhang y Deng, 2020), las cuales establecen una relación bidireccional y significativamente positiva entre la creatividad y el rendimiento académico. No obstante, estos hallazgos difieren de los resultados presentados por Ramos et al. (2017), quienes no encontraron una relación significativa entre estas dos variables. Asimismo, Caballero y Fernández (2018) reportaron la ausencia de una relación entre creatividad y rendimiento académico específicamente en el área de matemática.

CONCLUSIONES

El análisis de la creatividad en los estudiantes de primer año de BGU reveló una tendencia predominante hacia niveles moderados, con una concentración significativa en la categoría Regular en las tres dimensiones evaluadas. Este hallazgo, consistente con la teoría de Guilford y estudios previos, subraya la necesidad de intervenciones educativas que fomenten el desarrollo de niveles más altos de creatividad. Sin embargo, la presencia de un grupo con alta creatividad indica que el potencial existe y puede ser cultivado, aunque se observó una mayor variabilidad en la creatividad aplicada, lo que sugiere diferencias en cómo se manifiestan las barreras creativas en esta área.

En cuanto al rendimiento académico, la mayoría de los estudiantes demostraron un cumplimiento satisfactorio en matemática, situándose en el rango AAR. No obstante, se identificó un grupo de atención prioritaria en el rango PAAR, lo que exige intervenciones tempranas para prevenir el rezago. Paralelamente, un grupo destacado mostró un dominio excepcional (DAR), representando un recurso valioso para el aula. El mínimo porcentaje de estudiantes en el rango NAAR es un indicador positivo, aunque se requiere vigilancia constante.

La exploración de la relación entre creatividad y rendimiento académico reveló correlaciones significativas, aunque complejas, se observó una correlación negativa moderada entre la creatividad verbal y aplicada con el rendimiento, y una correlación positiva moderada con la creatividad visomotora. La interdependencia entre las dimensiones de la creatividad sugiere la necesidad de un enfoque multidimensional en la educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Albornoz, E., Guzmán, M., Sidel, K., Chuga, J., González, J., Herrera, J., Zambrano, L., Cañizales, A., Vera, L., Márquez, A., González, R., Cruz, K., Luna. H., Macias, A., Brice, D., y Arteaga, R.

(2023). *Metodología de la investigación aplicada a las ciencias de la salud y la educación*. Editorial: Mawil Publicaciones de Ecuador. https://mawil.us/wp-content/uploads/2023/08/metodologia-de-la-investigacion.pdf

Amabile. (1983). The social Psychology of creativity: a componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology. 45*(2), 357–376. https://doi.org/10.1037/0022-3514.45.2.357

Boden, M. (2004). The creative mind: myths and mechanisms. New York: Routledge

Bart, W. M., Can, I., & Hokanson, B. (2020). Exploring the relation between high creativity and high achievement among 8th and 11th graders. International *Online Journal of Education and Teaching (IOJET), 7*(3). 712-720. https://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/847

Borja, G., Martínez, J., Barreno, S., & Haro, O. (2021). 3.- Factores asociados al rendimiento académico: Un estudio de caso. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB 25*(3), 54–77. https://doi.org/10.46498/reduipb.v25i3.1509

Caballero, A., & Fernández, M. (2018). Creatividad y rendimiento académico: un estudio de caso con alumnos de 4º curso de educación secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación, 78*(2), 77-95. http://dx.doi.org/10.35362/rie7823203

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention.* New York, NY: Harper Perennial

De Bono, E. (1986). *Lateral Thinking: A Textbook of Creativity*. Penguin Books.

De Guzmán, M. (2007). Enseñanza de las Ciencias y la Matemática. Revista Iberoamericana de Educación, 43, 19-58. Disponible: http://www.rieoei.org/rie43a02.pdf.

Fischbein, E. (1987). *Intuition in science and mathematics: An educational approach.* Dordrecht, Holland: Reidel Pub.

Freud, S. (1905). *Tres ensayos sobre teoría sexual*. https://psicologiageneralunlp.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/08/freud-tres-ensayos-de-teoria-sexual.pdf

Gardner, H. (1995). *Mentes creativas*. Barcelona: Paidós

González, A., & Molero, M, (2023). Relación existente entre creatividad y rendimiento académico en la adolescencia: Una revisión sistemática. *Revista de Psicología Clínica con Niños y*

Adolescentes *10*(2), 1-8. file:///C:/Users/esther/Downloads/Dialnet-RelacionExistenteEntreCreatividadYRendimientoAcade-8920376.pdf

Guilford, J. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw-Hill

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cualitativa, cuantitativa y mixta*. McGraw Hill

Hinestroza, L., Hinestroza, D., & Romaña, S. (2023). *Diseño de un Objeto Virtual de Aprendizaje hacia la creatividad para el fortalecimiento de la lectoescritura en estudiantes de grado séptimo de la institución educativa San Pedro Claver de Puerto Boyacá*. [Tesis de Maestría Universidad de Santander UDES]. https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/b805ad98-dbd7-4f55-99f7-1b0a8f7fb68f/content

Jung, C. (1954). *Los Tipos Psicológicos*. Trad. de R. de la Serna. Ed. Suramericana, Buenos Aires, 6ta ed.

Koichu, B., & Samuelsson, J. (2021). *Creativity in Education: Perspectives, Roles and Strategies*. Springer.

Lara, I., Velasco, Á., & Reyes, L. (2019). Adaptación de la subescala de creatividad visomotriz de la evaluación multifactorial de la creatividad para niños. *Educación y ciencia*, *8*(51), 30-40. https://revistaeducacionyciencia.uady.mx/educacionyciencia/article/view/475/pdf_82

Martínez, A. (2020). *Perspectivas sobre la creatividad y sus vinculaciones con la educación escolar: Un estudio relacional con maestras y estudiantes de Educación Infantil*. [Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona]. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6715 .

Maslow, A. H. (1954). *Motivación y personalidad*. ediciones Díaz de Santos, S. A. https://batalloso.com/wp-content/uploads/2021/09/Maslow-Abraham-Motivacion-Y-Personalipdf

Noller, R., Parnes, S., & Biondi, A. (1976). *Creative actionbook: Revised edition of creative behavior workbook*. New York, NY: Charles Scribner's Sons.

OCDE. (2017). Resultados PISA 2015 (Volumen III): *Bienestar de los estudiantes.* Publicaciones de la OCDE.

Ortiz, A., Zabala, K., Romero, E., Vargas, L., & Agurto, R. (2024). Estrategias Didácticas para Desarrollar la Creatividad en Estudiantes de Educación Básica a Través de la Educación Artística. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8*(3), 5140-5156. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11720

Polya, G. (1957). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton University Press.

Poincaré, H. (1908). La invención matemática. Cómo se inventa: el trabajo del inconsciente, (traducción e introducción de Francisco González Fernández). *AGORA Papeles de Filosofía 39*(2), 261-264. file:///C:/Users/esther/Downloads/6425-Texto%20del%20art%C3%ADculo-38596-1-10-202.pdf

Ramos, A., López, V., & Llamas, F. (2017). Relación entre la creatividad, la memoria inmediata y lógica en relación con el rendimiento académico en la Educación Secundaria. *Academia y Virtualidad, 10*(1), 123-130. https://doi.org/10.18359/ravi.2674

Rhodes, M. (1961). An analysis of creativity. *The Phi Delta Kappan, 42*(7): 305-310. https://www.jstor.org/stable/20342603

Robinson, K. (2006). *Las escuelas matan la creatividad*. TED Ideas Worth Spreading. http://www.ted.com/talks/Robinson_robinson_says_schools_kill_creativity

Robinson, K. (2015). *Creative Schools: The Grassroots Revolution That's Transforming Education*. Editorial: Penguin Books.

Rogers, C. (1992), *El proceso de convertirse en persona.* Séptima reimpresión. file:///C:/Users/esther/Downloads/CARL%20ROGERS%20-%201992%20-%20EL%20PROCESO%20DE%20CONVERTIRSE%20EN%20PERSONA.pdf

Rojas N., & Escuza, C. (2024). La creatividad y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios peruanos. *Revista Ñeque*, *7*(19), 463–476. https://doi.org/10.33996/revistaneque.v7i19.153

Runco, M. (2014). *Creativity: Theories and Themes: Research, Development, and Practice*. Editorial: Academic Press.

Sánchez-Escobedo, P. (2006). *Detección y registro de niños de secundaria con capacidades sobresalientes en zonas rurales y suburbanas del estado de Yucatán*. Reporte final.

file:///C:/Users/esther/Downloads/DeteccionyregistrodeniosdesecundariaconcapacidadessobresalientesenzonasruralesysuburbanasdeYucatan%20(1).pdf

Sánchez, P., García, A., & Valdés, A. (2009). Validez y confiabilidad de un instrumento para medir la creatividad en adolescentes. *Revista Iberoamericana 50*(6). 1-12. file:///C:/Users/esther/Downloads/aviseras,+3014Escobedo%20(2).pdf

Schoenfeld, A. (1985). Mathematical Problem Solving. Academic Press.

Sriraman, B. (Ed.). (2008). *Creativity, giftedness, and talent development in mathematics*. IAP. https://books.google.com.ec/books?hl=en&lr=&id=l_snDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR9&dq=Creativity,+Giftedness,+and+Talent+Development+in+Mathematics+Education&ots=QVCJIfIriP&s

Sternberg, R. (1988). *The triarchic mind: A new theory of human intelligence*. Viking Penguin

Sternberg, R., & O' Hara, L. (2005). Creatividad e inteligencia. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación* (10), 113-149. https://www.redalyc.org/pdf/935/93501006.pdf

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Editorial: Jossey-Bass

UNESCO. (2020). *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo: Inclusión y educación: Todos, sin excepción.* https://doi.org/10.54676/WWUU8391

Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press

Wagner, T. (2012). *Creating Innovators: The Making of Young People Who Will Change the World*. Scribner

Zhang, W., Ren, P., & Deng, L. (2020). Gender differences in the creativity-academic achievement relationship: A study from China. *The Journal of Creative Behavior, 54*(2), 725-732. https://doi.org/10.1002/jocb.387