



Variables socioeducativas relacionadas con la creatividad en una muestra de estudiantes de bachillerato en la ciudad de Medellín, Colombia

Socio-educational Variables Associated with Creativity in a Sample of High School Students in the City of Medellín, Colombia

Variáveis socioeducativas relacionadas à criatividade em uma mostra de estudantes do ensino médio na cidade de Medellín, Colômbia

Olena Klimenko* 

Para citar este artículo: Klimenko, O. (2024). Variables socioeducativas relacionadas con la creatividad en una muestra de estudiantes de bachillerato en la ciudad de Medellín, Colombia, *Revista Colombiana de Educación*, (90), 326-352. <https://doi.org/10.17227/rce.num90-16019>



Recibido: 21/01/2022
Evaluado: 26/01/2023

pp. 326-352

N.º 90

326

* Doctora en Psicopedagogía. Docente titular, Institución Universitaria de Envigado. eklimenko@correo.iue.edu.co

Resumen

La creatividad como meta formativa ocupa un lugar preponderante a nivel de políticas educativas colombianas, sin embargo, en la práctica educativa se observan muchas fallencias en cuanto a su efectivo fomento en los estudiantes. En este sentido, el presente artículo se orientó a estudiar la creatividad y su relación con las variables socioeducativas en una muestra de estudiantes de secundaria. Dentro de su método, se realizó un estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo correlacional, de corte transversal, en el que participaron 970 estudiantes de bachillerato de nueve colegios públicos y privados, mediante el test PIC-J y la encuesta sociodemográfica diseñada *ad hoc*. Los resultados indican que el estrato socioeconómico bajo, colegio público, modelo tradicional y puntaje académico bajo incrementan el riesgo de tener baja creatividad. Sin embargo, al ajustar la acción conjunta de las cuatro variables anteriores, se observa que el tipo de colegio y estrato dejan de ser significativos, el modelo pedagógico tradicional pasa a ser el factor protector en condiciones de la educación pública y el puntaje académico bajo aparece como un factor de riesgo de mayor relevancia. En conclusión, la acción conjunta de variables socioeducativas puede contribuir de forma distinta en el fomento de la creatividad en estudiantes en distintos contextos educativos. Así mismo, se discute la importancia de diseñar estrategias pedagógicas que consideren las particularidades de los ambientes y condiciones educativas en distintos contextos socioeducativos.

Palabras clave

creatividad; educación; modelo pedagógico; rendimiento académico; nivel socioeconómico

Keywords

creativity; education; pedagogical model; academic performance; socioeconomic level

Abstract

Creativity as a training goal occupies a preponderant place at the level of Colombian educational policies. However, in educational practice many shortcomings are observed in terms of its effective promotion in students. Considering the above, the present paper was aimed at studying creativity and its relationship with socio-educational variables in a sample of high school students. The method employed was quantitative, non-experimental, descriptive correlational, cross-sectional study, in which was involved 970 high school students from 9 public and private schools, using the PIC-J test and the sociodemographic survey designed *ad-hoc* for the present study. The results indicate that low socioeconomic status, public school, traditional model and low academic score increase the risk of having low creativity. However, adjusting the joint action of these four previous variables, it is observed that the type of school and stratum cease to be significant, the traditional pedagogical model becomes the protective factor in conditions of public education and low academic score appears as a most important risk factor. Therefore, it is concluded that the joint action of socio-educational variables can contribute differently to foster creativity in students in different educational contexts. Additionally, the importance of designing pedagogical strategies that consider the particularities of educational environments and conditions in different socio-educational contexts is discussed.

Resumo

A criatividade como meta formativa ocupa um lugar preponderante no âmbito das políticas educacionais colombianas, no entanto, na prática educativa observam-se muitas deficiências em termos de sua efetiva promoção nos alunos. Considerando o exposto, o presente artigo teve como objetivo estudar a criatividade e sua relação com variáveis socioeducativas em uma amostra de estudantes de ensino médio. No caso do método, foi desenvolvido um estudo quantitativo, não experimental, correlacional descritivo, transversal, o qual envolveu 970 alunos do ensino médio de 9 escolas públicas e privadas, utilizando o teste PIC-J e o levantamento sociodemográfico elaborado *ad-hoc*. Os resultados indicam o baixo nível socioeconômico, escola pública, modelo tradicional e baixa pontuação acadêmica aumentam o risco de ter baixa criatividade, no entanto, ajustando a ação conjunta das quatro variáveis anteriores, observa-se que o tipo de escola e estrato deixam de ser significativos, o modelo pedagógico tradicional passa a ser o fator protetor nas condições do ensino público e a baixa pontuação acadêmica aparece como um risco de mais importante fator. Desta forma, conclui-se que a ação conjunta de variáveis socioeducativas pode contribuir de forma diferenciada para a promoção da criatividade nos alunos em diferentes contextos educacionais. Assim mesmo, discute-se a importância de desenhar estratégias pedagógicas que considerem as particularidades dos ambientes e condições educacionais em diferentes contextos socioeducativos.

Palavras-chave

criatividade; educação; modelo pedagógico; desempenho acadêmico; nível socioeconômico

Introducción

La creatividad se considera un valor y recurso de alto impacto en el desarrollo económico de las comunidades en la sociedad del conocimiento (Florida, 2010; Prada, 2015). La disponibilidad y libre acceso al conocimiento implica la transformación de los objetivos educativos, y pasa al segundo plano la adquisición mecánica de información. Además, ubica en el primer plano de las metas educativas el desarrollo de las habilidades del pensamiento, de solución de problemas y de las habilidades blandas que permiten un buen manejo de relaciones interpersonales y trabajo en equipo. La importancia del fomento de la capacidad creativa a lo largo de la educación básica primaria y secundaria radica en la atención a la necesidad de comprender y estudiar factores que pueden relacionarse con esta, a fin de mejorar y estructurar estrategias pedagógicas aplicadas en las prácticas de enseñanza.

En este orden de ideas, en el ámbito educativo se han indagado por las variables relacionadas con la creatividad como el género, rendimiento académico, nivel socioeconómico, metodología de enseñanza, entre otros.

En cuanto a la variable género, los estudios presentan datos contradictorios. Chiecher *et al.* (2018) indican que el género femenino tiene tendencia a mostrar mejores resultados en el desempeño creativo. Belmonte Lillo y Parodi (2017) apuntan que respecto al pensamiento divergente no hay diferencias de género; sin embargo, mujeres muestran una mayor complejidad y detalle en el proceso de producción de ideas. Otros autores afirman que el potencial creativo no está mediado por la variable género (De Zubiria *et al.*, 2003; Ramírez *et al.*, 2019).

Respecto al nivel socioeconómico, algunos estudios indican que el nivel socioeconómico más alto se relaciona con más altos puntajes en las pruebas de creatividad (Dai *et al.*, 2012; Parsasirat, Foughi, *et al.*, 2013; Castillo Vergara *et al.*, 2018). Sin embargo, Hein *et al.* (2014) afirman que para la creatividad no es relevante el estrato socioeconómico, sino el nivel educativo de los padres.

El modelo pedagógico empleado para la enseñanza en instituciones educativas, igualmente, se ha considerado un factor asociado al fomento de creatividad en los estudiantes (López, 2008). Algunos autores afirman que el modelo de educación tradicional, que sigue siendo predominante en muchos colegios a nivel internacional, no favorece el fomento del interés por aprender en los adolescentes contemporáneos, lo cual afecta de esta forma su creatividad (Ottone y Hopenhayn, 2007; Castillo y Gamboa, 2012; Szmidt y Majewska Owczarek 2020).

La relación entre creatividad y rendimiento académico ha sido, también, objeto de interés de investigadores. Varios estudios concluyen que la creatividad tiene una correlación positiva con el rendimiento

académico (Barbachán *et al.*, 2020; Chiecher *et al.*, 2018; Ferrando *et al.*, 2018). Otros autores resaltan que esta relación se establece solo con el rendimiento en ciertas áreas, como lenguaje o artes, y no se identifica en otras, como matemáticas (Caballero y Fernández, 2018; Cárdenas *et al.*, 2018). Igualmente, hay estudios que no confirman la relación entre la creatividad y rendimiento académico general (Peramás, 2017; Cárdenas *et al.*, 2018; Bano *et al.*, 2021).

En cuanto al factor de tipo de colegio (público o privado), este no ha sido suficiente en relación con la creatividad de los estudiantes, aunque existen estudios en Colombia que indican las diferencias en la calidad educativa entre ambos, a favor de educación privada, y los estudiantes de colegios privados son mejores en rendimiento en pruebas PISA (Latorre, 2016), lo cual podría, probablemente, relacionarse con el fomento deficiente de habilidades de pensamiento, incluida la creatividad, en la educación pública.

Considerando lo anterior, se observa que existen datos contradictorios, lo cual muestra la importancia de seguir profundizando en el estudio de la creatividad y los factores relacionados con esta. En este orden de ideas, el presente estudio se orientó a indagar por diferentes factores que pueden estar relacionados con la creatividad en los estudiantes en diferentes instituciones educativas, como el género, tipo de colegio (público o privado), estrato socioeconómico, el modelo pedagógico y el puntaje académico de los estudiantes obtenido en pruebas Saber Pro a nivel nacional, obtenidos en la medición del año 2020.

La relevancia del presente estudio para la educación colombiana se sustenta en el hecho de la presencia de varias reglamentaciones en las políticas educativas que establecen la meta de lograr el fomento de creatividad en los estudiantes. Aunque en la Ley 115 del año 1994 la creatividad ya estaba incluida dentro de los objetivos de la formación básica, la Ley 1014 de enero 26 de 2006 sobre el fomento de la cultura del emprendimiento en el país, pone la creatividad en un lugar especial en cuanto a su obligatoriedad como un fin formativo en todo el sistema educativo. En su artículo 13, se hace un especial énfasis en la explicitación de la innovación y la creatividad como fines formativos obligatorios en todos los niveles desde el preescolar hasta la educación superior. Estos planteamientos ofrecen especiales exigencias frente a la educación, aumentan la necesidad de crear nuevas estrategias de enseñanza y herramientas didácticas dirigidas a potenciar la creatividad en los estudiantes.

En concordancia con lo expuesto, los objetivos del presente estudio se orientaron a indagar por la creatividad en una muestra de los estudiantes del bachillerato y su relación con las variables socioeducativas como género y estrato socioeconómico de los estudiantes, tipo de colegio, modelo pedagógico y puntajes académicos en las pruebas de Estado.

Se espera que los hallazgos de este estudio puedan aportarle a una mejor comprensión de aspectos relevantes y que deben tenerse en cuenta a la hora de construir estrategias educativas orientadas al fomento de la capacidad creativa en la educación.

Metodología

El estudio llevado a cabo fue de enfoque cuantitativo, no experimental y nivel descriptivo-correlacional. La población del estudio representa los estudiantes de cuatro colegios públicos y cinco privados de Medellín que sustentan diferentes modelos pedagógicos. La escogencia de colegios se supeditó a la participación voluntaria en el estudio. En cada colegio, se realizó un muestreo aleatorio de estudiantes a nivel de bachillerato. En total, la muestra se compone de 970 estudiantes. Para la selección de la muestra, se emplearon los siguientes criterios de exclusión: contar con el tiempo de permanencia menor a cinco años en la institución educativa actual y ser identificado como alumno con necesidades específicas de apoyo educativo. La edad promedio de estudiante fue de M 14,7 (DT 1,6), mínimo 12 y máximo 18 años. Los estratos predominantes fueron 2 y 3; 46,4% de participantes fueron de género femenino y 53,6% de género masculino; 48,5% de los estudiantes correspondían a colegios públicos y 51,5% a privados; 44,5% pertenecían a los colegios con modelo tradicional de enseñanza y 55,5% a los colegios con el modelo de enseñanza alternativo al tradicional.

Para la medición de la creatividad se utilizó el test PIC-J de Artola *et al.* (2008). Este consta de cuatro juegos (tareas), tres de las cuales miden creatividad narrativa y el cuarto la creatividad figurativa o gráfica. Como resultado de calificación de cuatro tareas se obtienen los puntajes de creatividad total, compuesto, a su vez, de puntajes en creatividad narrativa y creatividad gráfica. El puntaje de creatividad narrativa se compone de puntajes en fluidez narrativa, flexibilidad narrativa y originalidad narrativa; el puntaje en creatividad gráfica se compone de puntajes en originalidad gráfica, elaboración, relación entre lo gráfico y verbal (título) y reestructuración perceptiva (detalles especiales). La prueba obtuvo un alfa de Cronbach de 0,85, y se realizó un análisis factorial exploratorio que mostró la presencia de dos factores con la varianza explicada de 53,77% (Artola *et al.*, 2008).

Inicialmente, se seleccionaron de treinta colegios con diferentes propuestas pedagógicas presentes en la ciudad, de los cuales solo nueve accedieron a la participación en el estudio; en cada colegio, se solicitó la participación de grupos desde el 7.º hasta el 11.º de bachillerato, con el fin de contar con una muestra de varias edades; finalmente, se implementó el

instrumento a los estudiantes que cumplieron los criterios de inclusión. La implementación de esta se realizó en las instalaciones de cada colegio de forma grupal en los horarios establecidos previamente por cada institución educativa, con una duración aproximada de 45 minutos en cada sesión. La información correspondiente a los modelos pedagógicos y puntajes en pruebas estatales se recolectó mediante las reuniones con los directivos de cada colegio.

En el estudio se tuvieron en cuenta las normas administrativas, científicas, técnicas y aspectos éticos estipulados en la Resolución 8430 del Ministerio de Salud de Colombia y el Código Deontológico del Psicólogo (Congreso de la República de Colombia, 2006). La participación en la presente investigación no causa ningún prejuicio, siendo este estudio de riesgo mínimo. Todos los participantes se informaron sobre sus procedimientos y objetivos, y se firmó el consentimiento informado con los acudientes. Los procedimientos éticos correspondientes fueron aprobados por el comité de bioética de la institución universitaria financiadora del proyecto.

El análisis de datos se realizó mediante el programa *SPSS* (versión 23). La prueba de distribución de variables del estudio (Kolmogorov-Smirnov) indicó la distribución no paramétrica para todas las variables. Se utilizó la estadística descriptiva para identificar las medias de puntuaciones obtenidas en cada variable, con el fin de estimar el nivel general del desempeño de los sujetos de la muestra en cuanto a la puntuación general y sus indicadores constitutivos. En esta estimación, se utilizó el cálculo de puntuación *Z*. Para el análisis comparativo intergrupo se utilizó la *U* de Mann-Whitney para dos muestras independientes, y la prueba de Kruskal-Wallis, para tres o más grupos. Para la comparación entre colegios según el puntaje académico obtenido en las pruebas de Estado, los colegios de la muestra se dividieron en dos grupos (alto y bajo puntaje), empleado como punto de referencia para esta división el cálculo de media en puntajes obtenidos por todos los colegios a nivel nacional. Para identificar las variables que afectan el desempeño en creatividad, se utilizó el modelo de regresión logística binaria. Para este fin, se recategorizó la variable de creatividad en la variable cualitativa de creatividad alta (0: con puntuaciones entre 53 y 196) y baja creatividad (1: con puntuaciones entre 0 y 52). Para determinar qué variables entraban en el modelo, se utilizó el criterio de Hosmer-Lemeshow (valor $p < 0,25$).

Resultados

Los resultados indican un nivel bajo de puntajes en creatividad total y en sus subcomponentes. La puntuación Z para el puntaje de creatividad total muestra un valor de -1,54, lo cual refleja una puntuación considerablemente menor al respecto de la población de referencia. En este aspecto, la creatividad narrativa arrojó puntajes más bajos que la gráfica. A su vez, la flexibilidad narrativa fue el subcomponente que mostró menores puntajes.

Tabla 1
Estadísticos descriptivos de la muestra total por edades

	M (DT)	Puntuación Z
Creatividad total	53,6 (32,3)	-1,54
Creatividad narrativa	47 (30, 2)	-1,52
Creatividad gráfica	6,52 (4,1)	-0,53
Fluidez narrativa	24,2 (16,1)	-1,34
Flexibilidad narrativa	14,6 (7,2)	-2,12
Originalidad narrativa	8,7 (8,1)	-1,36
Originalidad gráfica	4 (2)	-0,18
Elaboración	1 (1,4)	-0,30
Relación entre lo gráfico y verbal	1,4 (1,2)	-0,52
Reestructuración perceptual	0,08 (,2)	-0,43

La comparación entre los colegios en puntajes en la creatividad total y sus subcomponentes indican la presencia de diferencias significativas en los puntajes en todos los componentes de creatividad evaluados, excepto en la reestructuración perceptual.

Tabla 2
Comparación entre los colegios en puntajes de creatividad y sus subcomponentes

Variable	Colegio N1		Colegio N2		Colegio N3		Colegio N4		Colegio N5		Colegio N6		Colegio N7		Colegio N8		Colegio N9		Kruskal-Wallis	Valor p
	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)	Me (ni)		
Creatividad total	38 (21)	40,5 (30)	34 (19)	32 (17)	70 (50)	51 (40)	23 (25)	62 (40)	86 (48)	255,496	0,000									
Creatividad narrativa	32 (20)	31 (26)	29,5 (18)	26,5 (12)	64 (46)	46 (35)	19 (25)	53 (40)	75,5 (45)	243,643	0,000									
Creatividad gráfica	6 (6)	5 (6)	4 (3)	4 (4)	7 (5)	7 (6)	5 (4)	9 (4)	9 (7)	100,483	0,000									
Fluidez narrativa	16 (10)	17 (12)	14,5 (9)	12 (6)	32 (22)	22 (22)	9 (13)	23 (17)	35,5 (26)	234,582	0,000									
Flexibilidad narrativa	12 (6)	12 (7)	11 (6)	10 (5)	19 (11)	15 (9)	8 (9)	18 (11)	21 (11)	223,782	0,000									
Originalidad narrativa	5 (5)	4 (7)	3,5 (4)	4 (3)	12 (15)	8 (7)	1 (5)	9 (10)	16,5 (12)	225,195	0,000									
Originalidad gráfica	4 (2)	4 (4)	4 (3)	3 (2)	4 (2)	4 (3)	4 (2)	5 (3)	5 (4)	42,572	0,000									
Elaboración	0 (1)	0 (2)	0 (0)	0 (1)	2 (3)	0 (1)	0 (0)	1 (2)	1 (2)	79,392	0,000									
Relación entre lo gráfico y verbal	0 (2)	0 (1)	0 (1)	0 (0)	1 (3)	2 (3)	0 (1)	2 (2)	3 (4)	142,52	0,000									
Reestructuración perceptual	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7,151	0,520									

Nota: se empleó la mediana y rango intercuartil Me (ni), debido a que la distribución de variables no es normal.

En cuanto a la variable de género, en la muestra del estudio no se observaron diferencias significativas en puntajes de creatividad.

Tabla 3

Comparación de la creatividad y sus subcomponentes por género

Variables	Masculino Me (r _i)	Femenino Me (r _i)	U de Mann Whitney	Valor p
Creatividad total	41 (35)	42 (39)	45458,500	0,061
Creatividad narrativa	35 (34)	37 (36)	46346,000	0,056
Creatividad gráfica	5 (5)	6 (6)	42323,500	0,072
Fluidez narrativa	17 (18)	18 (19)	48391,500	0,063
Flexibilidad narrativa	12(9)	13 (9)	44810,500	0,071
Originalidad narrativa	5 (8)	6 (9)	44750,500	0,069
Originalidad gráfica	4 (3)	5 (3)	42992,500	0,089
Elaboración	0,0 (2)	0,0 (2)	51994,000	0,191
Relación entre lo gráfico y verbal	.9 (2)	1 (3)	44602,000	0,189
Reestructuración perceptual	0(0)	0(0)	54250,500	0,150

Nota: se empleó la mediana y rango intercuartil Me (r_i), debido a que la distribución de variables no es normal.

Se observaron diferencias significativas en creatividad entre colegios públicos y privados, a favor de colegios privados, exceptuando la reestructuración perceptual.

Tabla 4

Comparación de creatividad y sus subcomponentes según colegios públicos y privados

Variables	Públicos Me (r _i)	Privados Me (r _i)	U de Mann Whitney	Valor p
Creatividad total	35 (20)	62 (47)	24811,000	0,000
Creatividad narrativa	30 (18)	55 (43)	25688,000	0,000
Creatividad gráfica	5 (4)	7 (6)	35809,500	0,000
Fluidez narrativa	15 (8)	27 (23)	26777,000	0,000
Flexibilidad narrativa	11 (6)	17 (11)	27307,500	0,000
Originalidad narrativa	4 (4)	10 (12)	26619,000	0,000
Originalidad gráfica	4 (3)	6 (3)	45222,500	0,000
Elaboración	0 (1)	1 (2)	43754,500	0,000
Relación entre lo gráfico y verbal	0 (1)	2 (3)	33181,500	0,000
Reestructuración perceptual	0 (0)	0 (0)	54294,500	0,107

Nota: se empleó la mediana y rango intercuartil Me (r_i), debido a que la distribución de variables no es normal.

La comparación entre colegios con modelo pedagógico tradicional y alternativo (diferente a tradicional) arrojó la presencia de diferencias significativas en creatividad total en creatividad narrativa (fluidez, flexibilidad y originalidad narrativa) y elaboración, a favor de colegios con modelo pedagógico alternativo. No se presentaron diferencias en creatividad gráfica, originalidad gráfica, relación entre lo gráfico y verbal y reestructuración perceptual.

Tabla 5

Comparación entre colegios con modelo pedagógico tradicional y alternativo

Variables	Tradicional Me (R _i)	Alternativo Me (R _i)	U de Mann Whitney	Valor p
Creatividad total	40 (29)	49 (45)	44063,500	0,000
Creatividad narrativa	33 (25)	42,5 (42)	43584,500	0,000
Creatividad gráfica	6 (6)	6 (5)	51773,000	0,141
Fluidez narrativa	17 (12)	21 (23)	44195,500	0,000
Flexibilidad narrativa	12 (8)	14 (11)	45662,500	0,000
Originalidad narrativa	4,5 (6)	7 (11)	41516,000	0,000
Originalidad gráfica	4 (2)	4 (2)	52948,500	0,314
Elaboración	0 (1)	0 (2)	47873,500	0,001
Relación entre lo gráfico y verbal	0 (2)	1 (3)	49686,500	0,012
Reestructuración perceptual	0 (0)	0 (0)	55303,000	0,909

Nota: se empleó la mediana y rango intercuartil Me (R_i), debido a que la distribución de variables no es normal.

Se identificó la diferencia significativa estadísticamente en creatividad y sus subcomponentes según estratos socioeconómicos, la cual arrojó mayores puntajes en los estudiantes pertenecientes a niveles socioeconómicos más altos, excepto en elaboración y reestructuración perceptual.

Tabla 6

Comparación de creatividad y sus subcomponentes según estratos socioeconómicos

Variable	Estrato 1 y 2 Me (R _i)	Estrato 3 y 4 Me (R _i)	Estrato 5 y 6 Me (R _i)	Kruskal-Wallis	Valor p
Creatividad total	40 (32)	42 (35)	60 (50)	19,766	0,000
Creatividad narrativa	33 (31)	36 (34)	49 (46)	16,019	0,000
Creatividad gráfica	6 (6)	5 (6)	8 (6)	27,666	0,000

Variable	Estrato 1 y 2 Me (Ri)	Estrato 3 y 4 Me (Ri)	Estrato 5 y 6 Me (Ri)	Kruskal- Wallis	Valor p
Fluidez narrativa	17 (16)	19 (16)	23 (23)	10,961	0,004
Flexibilidad narrativa	12 (8)	13 (7)	16 (12)	17,871	0,000
Originalidad narrativa	5 (8)	5 (8)	9 (14)	20,339	0,000
Originalidad gráfica	4 (2)	4 (3)	5 (3)	15,889	0,000
Elaboración	0 (2)	0 (2)	0 (2)	1,173	0,556
Relación entre lo gráfico y verbal	0 (2)	0 (2)	2 (3)	60,847	0,000
Reestructuración perceptual	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,222	0,895

Nota: se empleó la mediana y rango intercuartil Me (Ri), debido a que la distribución de variables no es normal.

Se identificó la diferencia significativa en creatividad total y en sus subcomponentes, excepto en la reestructuración perceptual, entre los colegios con alto y bajo puntaje en pruebas de Estado.

Tabla 7

Diferencias en la creatividad y sus subcomponentes según el puntaje académico en pruebas de Estado

Variables	Puntaje alto Me (Ri)	Puntaje bajo Me (Ri)	U de Mann Whitney	Valor p
Creatividad total	66 (45)	34 (20)	18533,000	0,000
Creatividad narrativa	59 (44)	29 (19)	19471,000	0,000
Creatividad gráfica	7 (5)	5 (5)	33320,500	0,000
Fluidez narrativa	29 (22)	14 (9)	20822,000	0,000
Flexibilidad narrativa	18 (10)	11 (6)	21212,000	0,000
Originalidad narrativa	11 (13)	4 (5)	20392,000	0,000
Originalidad gráfica	4 (3)	4 (3)	44283,500	0,000
Elaboración	1 (2)	0 (1)	41161,500	0,000
Relación entre lo gráfico y verbal	2 (3)	0 (1)	30299,500	0,000
Reestructuración perceptual	0 (0)	0 (0)	53511,500	0,039

Nota: se empleó la mediana y rango intercuartil Me (Ri), debido a que la distribución de variables no es normal.

El modelo de regresión logística binaria indicó que el tipo de colegio predice los puntajes en creatividad. Estudiar en un colegio público se identifica como factor de riesgo, y aumenta siete veces la probabilidad de tener puntajes bajos en creatividad.

Tabla 8

Regresión logística para variables tipo de colegio y creatividad

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para Exp(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1	Tipo	2,040	,187	119,146	1	0,000	7,687	5,330	11,088
	Constante	-,381	,110	12,099	1	0,001	,683		

Igualmente, el estrato socioeconómico aparece como factor de riesgo: a menor estrato, mayor probabilidad de tener bajos puntajes en creatividad.

Tabla 9

Regresión logística para variables estrato socioeconómico y creatividad

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para Exp(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1	Estrato			17,361	2	0,000			
	Estrato nueva	0,856	0,223	14,722	1	0,000	2,355	1,520	3,647
	Estrato nueva	0,775	0,210	13,668	1	0,000	2,171	1,439	3,275
	Constante	-0,163	0,173	0,894	1	0,344	0,849		

Sin embargo, ajustado con el tipo de colegio público o privado, la variable de estrato deja de ser significativa, lo cual muestra que la creatividad depende más del tipo de colegio que del estrato socioeconómico del cual proviene el estudiante.

Tabla 10

Regresión logística para la creatividad ajustada por estrato y tipo de colegio

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para Exp(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1	Estrato nueva			2,792	2	0,248			
	Estrato nueva	-0,418	0,261	2,575	1	0,109	0,658	0,395	1,097
	Estrato nueva	-0,330	0,237	1,926	1	0,165	0,719	0,452	1,146
	Tipo	2,192	0,209	109,931	1	0,000	8,951	5,942	13,483
	Constante	-0,163	0,173	0,894	1	0,344	0,849		

Igualmente, se observó que el modelo pedagógico por sí solo actúa como un factor de riesgo: modelo tradicional aumenta dos veces la probabilidad de tener bajos puntajes en creatividad.

Tabla 11

Regresión logística para variable modelo pedagógico y creatividad

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95 % para Exp(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1	Modelo pedagógico	0,741	0,165	20,189	1	0,000	2,097	1,518	2,897
	Constante	0,162	0,104	2,414	1	0,120	1,175		

Sin embargo, ajustado con el tipo de colegio, el modelo pedagógico tradicional pasa a ser un factor protector: disminuye la probabilidad de tener baja creatividad en un 43 %.

Tabla 12

Regresión logística para creatividad ajustada por modelo pedagógico y tipo de colegio

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95 % para Exp(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1	Tipo	2,365	0,239	97,644	1	0,000	10,643	6,658	17,013
	Modelo pedagógico	-0,554	0,234	5,591	1	0,018	0,575	0,363	0,910
	Constante	-0,286	0,116	6,011	1	0,014	0,752		

En cuanto al puntaje de colegio en pruebas Saber de Estado, este aparece como un factor de riesgo: bajo puntaje incrementa la probabilidad de tener bajos puntajes en creatividad 10 veces.

Tabla 13

Regresión logística para variable puntaje académico y creatividad

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95 % para Exp(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1	Puntaje académico	2,316	0,188	151,666	1	0,000	10,136	7,011	14,654
	Constante	-0,621	0,119	27,107	1	0,000	0,537		

Además, cuando se ajusta el tipo de colegio con el puntaje académico, el tipo de colegio deja de ser significativo, e incrementa al mismo tiempo el puntaje académico bajo como factor de riesgo para una baja creatividad.

Tabla 14

Regresión logística para creatividad ajustada por puntaje académico y tipo de colegio

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95 % para Exp(B)	
							Inferior	Superior
Puntaje académico	2,701	0,544	24,683	1	0,000	14,889	5,131	43,208
Paso 1 Tipo	-0,421	0,551	0,583	1	0,445	0,656	0,223	1,934
Constante	-0,621	0,119	27,107	1	0,000	0,537		

Igualmente, cuando el puntaje académico se ajusta con el modelo pedagógico, el modelo pedagógico deja de ser significativo y el puntaje académico aumenta la probabilidad de tener baja creatividad.

Tabla 15

Regresión logística para variable creatividad ajustada con puntaje académico y modelo pedagógico

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95 % para Exp(B)	
							Inferior	Superior
Modelo pedagógico	-0,434	0,226	3,698	1	0,054	0,648	0,417	1,008
Paso 1 Puntaje académico	2,532	0,225	126,803	1	0,000	12,580	8,096	19,547
Constante	-0,539	0,126	18,264	1	0,000	0,583		

Si se consideran las cuatro variables (puntaje académico, modelo pedagógico, tipo de colegio y estrato socioeconómico), se observa que el modelo pedagógico (tradicional) aparece como factor protector, puntaje académico bajo sigue siendo factor de riesgo y tipo de colegio y estrato dejan de ser variables significativas.

Tabla 16

Regresión logística para variables puntaje académico, modelo pedagógico, tipo de colegio y estrato

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95 % para Exp(B)	
							Inferior	Superior
Modelo pedagógico	-0,541	0,250	4,688	1	0,030	0,582	0,356	0,950
Paso 1 Puntaje académico	2,463	0,555	19,673	1	0,000	11,746	3,955	34,886
Tipo	0,334	0,649	0,265	1	0,607	1,397	0,391	4,988
Estrato	-0,386	0,248	2,422	1	0,120	0,680	0,418	1,105
Constante	-0,353	0,174	4,132	1	0,042	0,702		

Discusión de resultados

El presente estudio se orientó a describir la creatividad en una muestra de los estudiantes colombianos del bachillerato, y su relación con las variables socioeducativas género y estrato socioeconómico de los estudiantes, tipo de colegio, modelo pedagógico y puntajes académicos en las pruebas de Estado, con el fin de identificar cuál de estas variables predice la creatividad en la muestra del estudio, en su actuación individual y en la combinación de variables, tal como ocurre en situación de la vida real.

En primer lugar, vale resaltar que los resultados de los puntajes generales en creatividad mostraron un valor considerablemente más bajo que en la población de referencia, sobre todo en la creatividad narrativa, y la flexibilidad narrativa es la más afectada. Este dato corrobora las afirmaciones realizadas sobre la baja creatividad en estudiantes colombianos, que se reflejan en los resultados de las pruebas PISA (Durán, 2014).

Lo anterior puede ser consecuencia de varios factores, entre los cuales cabe resaltar las deficiencias en la educación colombiana (Betancourt, 2013; Gossaín, 2014; Hernández, 2019), relacionadas con metodología rígida, falta de recursos educativos, orientación a un aprendizaje memorístico, entre otros, lo cual, sumado a los aspectos culturales de los adolescentes contemporáneos con escasos intereses académicos y poco esfuerzo mental respecto a la lectura, se refleja en un bajo nivel de comprensión lectora (Gordillo y Flórez, 2009; Durango Herazo, 2017; Nanda y Azmy, 2020). Estas dificultades que cada vez son más comunes en estudiantes de bachillerato, podrían ser uno de los aspectos que se relacionan con puntajes bajos en flexibilidad narrativa de estudiantes colombianos.

Otro de los aspectos relacionados con puntajes más bajos en creatividad, en comparación con la población española, podría ser el nivel del desarrollo económico del país combinado con las condiciones climáticas, tal como planean Van de Vliert y Murray (2018), lo cual indica que las mayores demandas térmicas, principalmente el estrés por frío y el estrés por calor secundario, dificultan la creatividad en las poblaciones más pobres, pero promueven la creatividad en las poblaciones más ricas. En este aspecto, Colombia es un país que cumple condiciones que llevan a limitar la creatividad: localizarse en la zona ecuatorial y ser un país con recursos económicos más limitados que España.

Igualmente, el aspecto de mentalidad social (Richter y Kruglanski, 2004) podría ser un factor que contribuye en los resultados obtenidos en el estudio. En un estudio realizado en 55 naciones, sobre algunos factores que contribuyen a la satisfacción vital de personas, se encontró que Colombia pertenece a los países de cultura colectivista y que para los colombianos el colectivismo vertical o conformidad esta positivamente correlacionado

con la satisfacción de vida (Diener *et al.*, 1995). Es un aspecto interesante que refleja la mentalidad cultural en la que se valora el conformismo, lo cual puede repercutir de forma significativa en el fomento del pensamiento creativo e innovador, siendo este último una característica contraria al pensamiento conformista, el cual se fomenta en los niños y adolescentes en la educación y ambientes familiares desde las edades tempranas.

La diferencia significativa entre los colegios de la muestra en los puntajes de todos los componentes de creatividad evaluados (fluidez narrativa, originalidad narrativa, originalidad gráfica, elaboración, relación entre lo gráfico y verbal), excepto en la reestructuración perceptual, indica que los factores relacionados con ambientes educativos pueden tener incidencia en su respectivo fomento.

El hecho de que la variable de la reestructuración perceptual no presentó diferencias entre colegios, podría relacionarse con su mayor dependencia de factores genéticos y no ambientales, siendo esta habilidad de representación espacial-dimensional que permite visualizar y realizar dibujos mediante unión de varios elementos, rotaciones o inversiones inusuales, expansiones de imágenes, entre otros, determinada en mayor medida por la destreza innata del procesamiento de información visual. En este orden de ideas, autores indican que el procesamiento visoespacial es el nivel más alto de procesamiento visual cortical y requiere un funcionamiento adecuado de la corteza parietal (Corsi, 2004), cuyo desarrollo probablemente puede estar relacionado con factores genéticos, como en el caso de Einstein, quien contaba con un manejo superior de esta habilidad y un mayor desarrollo del área parietal del cerebro (Galaburda, 1999). Recientes estudios sobre la estructura cerebral revelaron que los hombres cuentan con un área 10% mayor de la superficie del lóbulo parietal, lo cual les proporciona una pequeña ventaja en la realización de tareas de rotación espacial, dato que posiblemente está a favor de las influencias biológicas en el manejo de esta habilidad (Koscik *et al.*, 2009). Por otro lado, igualmente, podría asociarse con el hecho de que las influencias educativas no se orientan, en su mayoría, al fomento de esta habilidad de representación y razonamiento espacial, tal como resaltan algunos autores (Morales, 2012), lo cual explica su bajo manejo en la totalidad de la población estudiada.

Los resultados del estudio no muestran la presencia de diferencias significativas en creatividad según el género. En cuanto a los estudios que han explorado la diferencia de sexo en el desempeño en las pruebas de creatividad, existen posiciones divididas: algunos indican que el género masculino tiene un mejor desempeño en la generación de hipótesis creativas de forma interdisciplinar en ciencias (Esparza *et al.*, 2015); otros reportan diferencias en las puntuaciones de creatividad a favor del género femenino (Dudek y Runco, 1993; Limiñana *et al.*, 2010; Garín *et al.*, 2016; Chiecher *et al.*, 2018); también hay posturas que afirman que el género

no presenta efecto significativo en creatividad (Espinosa, 2005; Escortell, 2013; Belmonte Lillo y Parodi, 2017; Ramírez *et al.*, 2019; Bano *et al.*, 2021). Vale considerar que estas contradicciones podrían relacionarse con las diferencias en las características de los participantes de los estudios y los instrumentos empleados.

La presencia de una diferencia significativa en puntajes de la creatividad, según la variable de nivel socioeconómico a favor de estratos más altos, puede estar relacionada con el hecho de que las familias con recursos económicos mayores cuentan con diferentes alternativas de formación de sus hijos en artes, música, deporte, idiomas, entre otros, produciéndose el efecto diferenciador de los estratos más pobres. Aunque los estudios que han analizado este aspecto no son muchos, los autores en general indican la presencia de correlación positiva y significativa entre el estado económico familiar y la creatividad (Lichtenwalner y Maxwell, 1969; Dudek y Runco, 1993; Parsasirat, Montazeri *et al.*, 2013; Acar *et al.*, 2022). Un estudio realizado en India muestra que los niños con bajo nivel socioeconómico logran bajos niveles de fluidez verbal, flexibilidad, originalidad verbal y gráfica y elaboración, en comparación con los niños de estratos medio y alto (Singh, 2016).

En cuanto al factor de tipo de colegio, los hallazgos indican la diferencia significativa en los puntajes de creatividad a favor de colegios privados. En este aspecto, algunos autores afirman que existen desigualdades entre las condiciones de educación pública y privada (Ocampo y Foronda, 2008), lo cual actúa al mismo tiempo como un mecanismo de mantenimiento de desigualdad social fomentando mejores ingresos en familias de condiciones socioeconómicas más altas, que ofrecen una educación privada a sus hijos. Entre los aspectos que le permiten a la educación privada lograr mayor eficiencia e influir positivamente en el desempeño y desarrollo de los estudiantes, se resaltan, por ejemplo, experiencia y formación de docentes, remuneración y motivación docente, menor número de alumnos por docente, mejor dotación tecnológica, entre otros (Vera, 1999). Un dato hallado en el estudio de Vera (1999) en Bolivia, que también se observa en la práctica educativa en Colombia, revela el hecho de que la experiencia (el tiempo de desempeño en educación) docente en colegios públicos se relaciona con peores resultados en estudiantes, lo cual es lo contrario en colegios privados. Este resultado se relaciona con el sistema de incentivos y remuneración en ambos sistemas, lo cual lleva a una mayor motivación y mejores resultados en colegios privados. Por ejemplo, los resultados del estudio de Fidana y Oztürka (2015) muestran que los docentes de las escuelas privadas informan que tienen una motivación más intrínseca y son más creativos que los maestros de las escuelas públicas, lo cual podría relacionarse, igualmente, con el empleo de estrategias pedagógicas más diversas y creativas.

En este aspecto, se encontró la diferencia significativa en puntajes de creatividad verbal a favor de los colegios que emplean los modelos pedagógicos alternativos. Aunque no hay estudios que relacionen la variable del modelo pedagógico, como tal, y la creatividad de los estudiantes, existen estudios que han analizado, por ejemplo, la incidencia de algún tipo de entrenamiento de los docentes en las estrategias pedagógicas relacionadas con la enseñanza creativa en la creatividad de estudiantes (Mena *et al.*, 2005; Klimenko, 2010; Cuevas, 2014). Igualmente, autores indican que la enseñanza tradicional orientada en su mayor parte a fomentar procesos de memorización sin participación de pensamiento reflexivo no favorece a la creatividad (Prieto *et al.*, 2003; Szmids y Majewska Owczarek 2020).

Las diferencias en la creatividad verbal identificadas en el presente estudio pueden estar relacionadas con un mayor fomento de las habilidades cognitivas relacionadas con las competencias lectoras, el bagaje conceptual y bilingüismo en los modelos pedagógicos alternativos. En este aspecto, los autores relacionan la creatividad con la aptitud lingüística y manejo de plurilingüismo (Limiñana *et al.*, 2010; De Prada Creo *et al.*, 2021).

Por último, se identificó la diferencia significativa en puntaje de la creatividad a favor de los colegios con mejores resultados académicos. En este aspecto, autores indican que mayor creatividad está asociada con un mejor rendimiento académico (Martínez, 2013; Pérez Fabello y Campos, 2007; Angelino y Benítez, 2017), resaltando la creatividad verbal como la más relevante (Garaigordobil y Torres, 1996; Krum, 2004). Igualmente, hay otros estudios que afirman que no existe relación entre estas dos variables (Miranda *et al.*, 2012; Alonso *et al.*, 2015; Díaz *et al.*, 2016; Castañeda *et al.*, 2017; Cárdenas *et al.*, 2018; Bano *et al.*, 2021).

Todas las variables del estudio (excepto el género), además de mostrar asociación con la creatividad, fueron identificadas como variables predictoras de esta. En este aspecto, estudiar en el colegio público incrementa la posibilidad de tener baja creatividad; a menor estrato socioeconómico, se presenta mayor probabilidad de tener baja creatividad; el modelo tradicional aumenta dos veces la probabilidad de tener baja creatividad y el bajo puntaje académico incrementa diez veces la probabilidad de tener baja creatividad.

Sin embargo, considerando la actuación conjunta de estos factores, tal como se presenta en la situación educativa real, se observan cambios en el efecto producido por cada variable en la creatividad.

En este orden de ideas, si la variable de estrato socioeconómico se ajusta con el tipo de colegio, deja de ser significativa, lo cual muestra que la creatividad se explica más por el tipo de colegio donde se estudia (público o privado) que por el estrato socioeconómico del cual proviene el estudiante.

El modelo tradicional ajustado con la variable tipo de colegio deja de ser factor de riesgo para baja creatividad, y pasa a ser factor protector en condiciones de educación pública. Este dato es interesante, pues muestra que no puede considerarse el modelo tradicional como algo negativo de forma absoluta, sino que en ciertas condiciones permite contrarrestar otras deficiencias propias de la educación pública e incidir positivamente en la creatividad en estudiantes.

Si las variables tipo de colegio y modelo pedagógico se ajustan con el puntaje académico, se evidencia que el tipo de colegio y el modelo dejan de ser significativas, incrementando la incidencia del puntaje bajo como factor de riesgo, lo cual identifica la variable de puntaje académico como la variable más relevante para explicar la creatividad.

Si se consideran las cuatro variables juntas (puntaje académico, modelo pedagógico, tipo de colegio y estrato socioeconómico), se observa que el tipo de colegio y estrato dejan de ser significativos, el modelo pedagógico (tradicional) pasa a ser el factor protector y puntaje académico bajo sigue siendo un factor de riesgo.

Estos hallazgos permiten comprender que el proceso educativo es una particular combinación de factores cuya concurrencia conjunta puede modificar el efecto que obtienen por separado. El hecho de que el rendimiento académico emerge como un elemento de mayor relevancia y, además, el factor que potencia el efecto del modelo pedagógico tradicional en el fomento de creatividad en condiciones de educación pública dirige la atención hacia la necesidad de analizar los aspectos subyacentes al proceso de aprendizaje, que podrían estar relacionados con el rendimiento académico y con el fomento del pensamiento creativo, actuando como un elemento común y determinante de ambos. En este aspecto, podría ser, por ejemplo, el funcionamiento ejecutivo, ya que múltiples estudios han demostrado su incidencia positiva en el rendimiento académico (Stelzer y Cervigni, 2011; López, 2013; Reyes *et al.*, 2015; Fonseca *et al.*, 2016; Cortés Pascual *et al.*, 2019; Porto *et al.*, 2021) y en la creatividad (Sánchez, 2019; Krumm *et al.*, 2020; Cancer *et al.*, 2022).

Conclusiones

El presente estudio permitió identificar que las variables estrato socioeconómico, tipo de colegio (público/privado), modelo pedagógico (tradicional/alternativo) y el puntaje del colegio en pruebas académicas tienen relación con la creatividad en los estudiantes. En este aspecto, las variables anteriores, tomadas por separado, actúan como predictores de la creatividad, en la que estrato socioeconómico bajo, colegio público, modelo tradicional y puntaje bajo incrementan el riesgo de ser baja. Sin

embargo, si se considera su actuación conjunta, lo cual es más propio de escenarios educativos reales, emergen algunos datos interesantes, como la mayor incidencia en la creatividad del tipo de colegio y del modelo pedagógico empleado en la institución educativa, en comparación con el estrato socioeconómico del cual proviene el estudiante. Y, además, como factor de mayor importancia emerge el puntaje académico como predictor de creatividad. En este aspecto, el modelo pedagógico tradicional, comúnmente descalificado por los autores como un modelo no favorecedor de creatividad, se convierte en un factor protector para esta, siempre y cuando logra un alto puntaje académico. Estos datos orientan la atención hacia dos aspectos relevantes que pueden aclarar la incidencia de la variable del puntaje académico en creatividad de los estudiantes: el funcionamiento ejecutivo como un conjunto de habilidades cognitivas que soportan el proceso de aprendizaje y permiten el logro de resultados eficientes, y las características de las prácticas docentes en los colegios de la muestra, como aspecto relevante a la hora de llevar a cabo las estrategias de mediación cognitiva y emocional-motivacional que les permiten a los estudiantes lograr el fomento de las habilidades psíquicas que permiten un proceso de aprendizaje exitoso.

Limitaciones del estudio

El estudio actual cuenta con limitaciones relacionadas con el tamaño de la muestra de los colegios participantes. El acceso a las instituciones educativas, sobre todo privadas, es difícil debido al hermetismo de estas. Sería importante ampliar la muestra de colegios que incluyan propuestas pedagógicas de mayor diversidad, y extender el muestreo a otros países con el fin de contar con datos interculturales y abonar el terreno para intercambios educativos de experiencias exitosas.

Por otro lado, a partir de los hallazgos del presente estudio se recomienda realizar estudios orientados, por un lado, a indagar la relación entre los aspectos lingüísticos y la creatividad, siendo la creatividad narrativa más afectada en la muestra de estudiantes colombianos; y profundizar en la indagación de los aspectos de las prácticas de enseñanza relevantes para el fomento de habilidades cognitivas que no solo permiten lograr un buen rendimiento académico, sino también desarrollar el pensamiento creativo.

Referencias

Acar, S., Tadik, H., Uysal, R., Myers, D. y Inetas, B. (2022). Socio-economic status and creativity: A meta-analysis. *The Journal of Creative Behaviour*, 56(4), 1-25. <https://doi.org/10.1002/jocb.568>

- Angelino, B. y Benítez, M. (2017). *Creatividad y rendimiento académico, en niños de 7 a 8 años* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Argentina], Facultad "Teresa de Ávila". <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/tesis/creatividad-rendimiento-academico-angelino.pdf>
- Alonso, R., Martínez Monteagudo, M. y Martín Lobo, P. (2015). Creatividad, atención y rendimiento académico en alumnado de conservatorio profesional. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 473-482. <http://www.infad.eu/RevistaINFAD/OJS/index.php/IJODAEP/article/view/32>
- Artola, T., Barraca, J., Martín Azañedo, C., Mosteiro, P., Ancillo, I. y Poveda, B. (2008). *PI-CJ. Prueba de Imaginación Creativa para Jóvenes*. TEA Ediciones.
- Bano, Sh., Din, M. y Jabeen, M., (2021). Relationship of creativity and academic performance of students at undergraduate level. *Pakistan Social Sciences Review*, 5(2), 295-308. <https://pssr.org.pk/issues/v5/2/relationship-of-creativity-and-academic-performance-of-students-at-undergraduate-level.pdf>
- Barbachán, E., Pareja, L. y Huambachano, A. (2020). Niveles de creatividad y rendimiento académico en los estudiantes del área de metal mecánica de la Universidad Nacional de Educación de Perú. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 202-208. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100202&lng=es&tlng=es.
- Belmonte Lillo, V. y Parodi, A. (2017). Creatividad y adolescencia: diferencias según género, curso y nivel cognitivo. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 7(3), 177-188. <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v7i3.205>
- Betancourt, C. (2013). La práctica docente y la realidad en el aula. *Revista Criterios*, 20(1), 101-118. <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/criterios/article/view/371/300>
- Caballero, P. y Fernández, M. (2018). Creatividad y rendimiento académico: un estudio de caso con alumnos de 4.º curso de educación secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(2), 77-95. <https://doi.org/10.35362/rie7823203>
- Cancer, A., Iannello, P., Salvi, C. y Antonietti, A. (2022). Executive functioning and divergent thinking predict creative problem-solving in young adults and elderlies. *Psychological Research*, (7), 388-396. <https://doi.org/10.1007/s00426-022-01678-8>
- Cárdenas, N., López-Fernández, V. y Arias-Castro, C. (2018). Análisis de la relación entre creatividad, atención y rendimiento escolar en niños y niñas de más de 9 años en Colombia. *Psicogente*, 21(39), 75-87. <http://doi.org/10.17081/psico.21.39.2823>

- Castañeda, E., López, V. y Ezquerro, A. (2017). Creatividad, atención, rendimiento académico e interacción grupal en el aula de secundaria. *Revista Científica sobre la Imaginación*, 2, 1-14. <http://hdl.handle.net/10481/44270>
- Castillo, M. y Gamboa, R. (2012). Desafíos de la educación en la sociedad actual. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 24(12), 55-69. <http://www.dialogoseducativos.cl/revistas/n24/castillo>
- Castillo Vergara, M., Barrios, N., Jofré, L., Alvarez-Marin, A. y Acuña Opazo, C. (2018). Does socioeconomic status influence student creativity? *Thinking Skills and Creativity*, 29, 142-152. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.07.005>.
- Chiecher, A., Elisondo, R., Paoloni, P. y Donolo, D. (2018). Creatividad, género y rendimiento académico en ingresantes de ingeniería. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 9(24), 138-151. <https://doi.org/10.22201/issue.20072872e.2018.24.266>
- Congreso de la República de Colombia. (2006). *Ley 1090. "Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el Código Deontológico y Bioético y otras disposiciones"*. <http://www.sociedadescientificas.com/userfiles/file/LEYES/1090%2006.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 de febrero 8 de 1994. "Por la cual se expide la Ley General de Educación"*. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Congreso de la República de Colombia. (2006). *Ley 1014 de 2006. "De fomento a la cultura del emprendimiento"*. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley-1014-2006.pdf>
- Cortés Pascual, A., Moyano Muñoz, N. y Quílez Robres, A. (2019). The relationship between executive functions and academic performance in primary education: Review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 10, 1582. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01582>
- Corsi, M. (2004). *Aproximaciones a las neurociencias de la conducta*. Manual Moderno.
- Cuevas, S. (2014). Creatividad y modelos de enseñanza a través de la expresión corporal, en el ámbito de educación secundaria obligatoria. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 100-106. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4555018.pdf>
- Dai, D. Y., Tan, X., Marathe, D., Valtcheva, A., Pruzek, R. M. y Shen, J. (2012). Influences of social and educational environments on creativity during adolescence: Does SES matter? *Creativity Research Journal*, 24(2-3), 191-199. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.677338>

- De Prada Creo, E., Mareque, M. y Pino Juste, M. (2021). Deciphering the role of multilingualism in creativity at university: The influence of context. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 61(3), 995-1020. <https://doi.org/10.1515/iral-2020-0170>
- De Zubiría, J., Marlés, R. y Ramírez, A. (2003). *Prueba de creatividad: manual*. Instituto Alberto Merani.
- Díaz, C., Llamas, F. y López Fernández, V. (2016). Relación entre creatividad, inteligencias múltiples y rendimiento académico en alumnos de enseñanza media técnico profesional del área gráfica. Programa de intervención neuropsicológico utilizando las TIC. *Revista Academia y Virtualidad*, 9(2), 41-58. <https://doi.org/10.18359/ravi.1891>
- Diener, E., Diener, M. y Diener, C. (1995). Factor predicting the subjective wellbeing of nations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69 (5), 851-864. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7473035>
- Dudek, S. Z. y Runco, M. A. (1993). Cumulative and proximal influences on the social environment and children's creative potential. *The Journal of Genetic Psychology*, 154(4), 487-499. <https://doi.org/10.1080/00221325.1993.9914747>
- Durán, L. (26 de abril de 2014). *Estudiantes tienen memoria, pero no creatividad*. *ElEspectador.com* [en línea], <http://www.elespectador.com/noticias/educacion/estudiantes-tienen-memoria-no-creatividad-articulo-489067>
- Durango Herazo, Z. (2017). Niveles de comprensión lectora en los estudiantes de la Corporación Universitaria Rafael Núñez (Cartagena de Indias). *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (51), 156-174. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194252398011>
- Espinosa, J. (2005). Incidencia del género y la edad en la creatividad infantil. *Diversitas*, 1(1), 1-10. <http://revistas.usta.edu.co/index.php/diversitas/article/view/69/68>
- Escortell, R. (2013). *Creatividad e inteligencias múltiples. Diferencias según sexo y curso en primaria y secundaria* [Tesis de Maestría]. Universidad de la Rioja. https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1986/2013_07_26_TFG_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1
- Esparza, F., Ruiz, M., Ferrando, M., Sainz, M. y Prieto, M. (2014). Creatividad científica y alta habilidad: diferencias de género y nivel educativo. *Aula*, 21, 49-62. <http://dx.doi.org/10.14201/aula2015214962>
- Ferrando, M., Prieto, L., Sainz, M. y Ferrándiz, C. (2018). Creatividad y rendimiento académico. *Psicología, Educação e Cultura*, xxii(1), 122-138. https://www.researchgate.net/publication/326415492_Creatividad_y_Rendimiento_academico_Ferrando_M_Prieto_M_D_Ferrandiz_C_2018_Creatividad_y_Rendimiento_academico_Psicologia_Educacao_e_CulturaXXII1_123-140

- Fidana, T. y Oztürka, I. (2015). The relationship of the creativity of public and private school teachers to their intrinsic motivation and the school climate for innovation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195(3), 905-914. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.370>
- Florida, R. (2010). *La clase creativa. La transformación de la cultura del trabajo y el ocio en el siglo XXI*. Paidós.
- Fonseca, G., Rodríguez, L. y Parra, J. (2016). Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas en escolares de 6 a 12 años. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 21(2), 41-58. <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v21n2/v21n2a04.pdf>
- Galaburda, A. (1999). Albert Einstein's brain. *The Lancet*, 354(9192), 1821-20. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)70590-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)70590-0)
- Garaigordobil, M. y Torres, E. (1996). Evaluación de la creatividad en sus correlatos con inteligencia y rendimiento académico. *Revista de Psicología Universitas Tarraconensis*, v(xviii), 87-98. http://www.sc.ehu.es/ptwgalam/art_completo/tarraco1.PDF
- Garín, M., López, V. y Llamas, F. (2016). Creatividad e inteligencias múltiples según el género en alumnado de Educación Primaria. *ReiDo-Crea*, 5, 33-39. <http://www.ugr.es/~reidocrea/5-5.pdf>
- Gordillo, A. y Flórez, M. (2009). Los niveles de comprensión lectora: hacia una enunciación investigativa y reflexiva para mejorar la comprensión lectora en estudiantes universitarios. *Revista Actualidades Pedagógicas*, (53), 95-107. <https://ciencia.lasalle.edu.co/ap/vol1/iss53/8/>
- Gossaín, J. (27 de febrero de 2014). ¿Por qué tan mala la educación en Colombia? *ElEspectador.com* [En línea]. <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13570938>
- Hein, S., Tan, M., Aljughaiman, A. y Grigorenko, E. L. (2014). Characteristics of the home context for the nurturing of gifted children in Saudi Arabia. *High Ability Studies*, 25(1), 23-33. <https://doi.org/10.1080/13598139.2014.906970>
- Hernández, V. (2019). Los retos y los problemas de la educación en Colombia. *Uniminuto Radio* [En línea]. <https://www.uniminutoradio.com.co/los-retos-y-los-problemas-de-la-educacion-en-colombia/>
- Klimenko, O. (2010). Incidencia de la implementación de la metodología de Aula taller creativo en el fomento de la capacidad creativa en la educación preescolar. *Pensando Psicología*, 6(10), 51-74. <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/pe/article/view/414>
- Koscik, T., O'Leary, D., Moser, D., Andreasen, N. y Nopoulos, P. (2008). Sex differences in parietal lobe morphology: Relationship to mental rotation performance. *Brain Cognition*, 69(3), 451-459. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2008.09.004>

- Krumm, G. (2004). Creatividad verbal y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Internacional en Estudios en Educación*, 4(2), 85-108. <https://doi.org/10.13140/2.1.1451.0727>
- Krumm, G., Arán Filippetti, V. y Kimel, E. (2020). Funciones ejecutivas en niños escolarizados con alta y baja creatividad. *Psicogente* 23(44), 1-19. <https://doi.org/10.17081/psico.23.44.3493>
- Latorre, E. (2016). *Educación privada vs. pública: análisis de los efectos en los exámenes PISA para Colombia en el 2012* [Trabajo de grado]. Universidad EAFIT. https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/9748/Eduardo_LatorreUribe_2016.pdf?sequence=2
- Lichtenwalner, J. y Maxwell, J. (1969). The relationship of birth order and socio-economic status to the creativity of preschool children. *Child Development*, 40(4), 1241-1247. <https://doi.org/10.2307/1127028>
- Limiñana, R. M., Bordoy, M., Juste Ballesta, G. y Corbalán Berna, J. (2010). Creativity, intellectual abilities and response styles: Implications for academic performance in the secondary school. *Anales de Psicología*, 26(2), 212-219. <http://revistas.um.es/analesps/article/view/109081>
- López, O. (2008). Enseñar creatividad. El espacio educativo. *Cuadernos FHYCS-UNJU*, 35, 61-75. <http://www.scielo.org.ar/pdf/cfhycs/n35/n35a05.pdf>
- López, M. (2013). Rendimiento académico: su relación con la memoria de trabajo. *Actualidades Investigativas en Educación*, 13(3), 1-19. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44729878008>
- Martínez, M. (2013). *Influencia de creatividad en el rendimiento de académico de alumnos españoles 3 de primaria* [Tesis de maestría]. Universidad Internacional de la Rioja. http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1985/2013_07_26_TFG_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1
- Mena, I., Vizcarra, R. y Sepúlveda, G. (2005). Estrategias de aprendizaje creativo. *Intangible Capital*, 8(1), 1-22. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/2913/Estrategia%20de%20aprendizaje%20creativo.pdf>
- Ministerio de Salud, Colombia (1993). *Resolución 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud*. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
- Miranda, L., Almeida, L., Morais, F. y Guisande, M. (2012). Creatividad, inteligencia y rendimiento escolar: estudio de las relaciones recíprocas en una muestra de 6.º año de escolaridad. *Faisca*, 16(18), 68-83. <http://hdl.handle.net/1822/21086>

- Morales, C. (2012). El desarrollo del pensamiento espacial y la competencia matemática. Una aproximación desde el estudio de los cuadriláteros. *Revista Amazonia Investiga*, 1(1), 54-81. <http://www.udla.edu.co/revistas/index.php/amazonia-investiga/article/view/6/7>
- Nanda, D. y Azmy, K. (2020). Poor reading comprehension issue in EFL classroom among Indonesian secondary school students: Scrutinizing the causes, impacts and possible solutions. *Englisia: Journal of Language, Education, and Humanities*, 8(1), 12-24. <https://doi.org/10.22373/ej.v8i1.6771>
- Ocampo, M. y Foronda, C. (2008). Retornos de la educación pública y privada: inferencia asintótica y *bootstrap* en medidas de desigualdad. *UPB - Investigación & Desarrollo*, 8(1), 45-63. <ftp://ftp.repec.org/opt/ReDIF/RePEc/iad/wpaper/0308.pdf>
- Ottone, E. y Hopenhayn, M. (2007). Desafíos educativos ante la sociedad del conocimiento. *Revista Pensamiento Educativo*, 40(1), 13-29. <http://www.pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/396/public/396-894-1-PB.pdf>
- Parsasirat, Z., Montazeri, M., Yusooff, F., Subhi, N. y Nen, S. (2013). The most effective kinds of parents on children's academic achievement. *Asian Social Science*, 9(13), 229-242. <http://dx.doi.org/10.5539/ass.v9n13p229>
- Parsasirat, Z., Foroughi, A., Yusooff, F., Subhi, N., Nen, S. y Farhadi, H. (2013). Effect of socioeconomic status on emersion adolescent creativity. *Asian Social Science*, 9(4), 105-112. <https://doi.org/10.5539/ass.v9n4p105>
- Peramás, T. (2017). *El pensamiento creativo y el rendimiento escolar en niños de segundo grado de primaria de una institución educativa privada del distrito de La Molina* [Tesis de maestría]. Universidad Ricardo Palma, Perú. <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1511/TDCPERAMASDLF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez Fabello, M. y Campos, A. (2007). Creatividad y rendimiento académico de los estudiantes de bellas artes. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 15(2/11), 127-133. http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/7076/RGP_15-9.pdf?sequence=1
- Porto, M., Puerta-Morales, L., Gelves Ospina, M. y Urrego Betancourt, Y. (2021). Executive functions and performance academic in primary education from the Colombian coast. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 19(54), 351-368. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1312142>
- Prada, T. (2015). El debate de la creatividad y la economía en las ciudades actuales y el papel de los diferentes actores: algunas evidencias a partir del caso de estudio de Madrid. *Investigaciones Geográficas*, 87, 62-75. <https://doi.org/10.14350/rig.40700>

- Prieto, M, López, O. y Ferrándiz, C. (2003). *La creatividad en el contexto escolar. Estrategias para favorecerla*. Pirámide.
- Ramírez, Y., Navas, M. y López, V. (2019). Un estudio sobre la creatividad, el género, la edad y las inteligencias múltiples en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria de España. *Praxis Educativa*, 23(1), 1-16. <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2019-230107>
- Reyes, S., Barreyro, J. y Injoque Ricle, I. (2015). El rol de la función ejecutiva en el rendimiento académico en niños de 9 años. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 7(2), 42-47. <https://doi.org/10.5579/rnl.2015.0229>
- Richter, L. y Kruglanski, A. W. (2004). Motivated closed mindedness and the emergence of culture. En M. Schaller, y C. S. Crandall (eds.), *The psychological foundations of culture* (pp. 101-121). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Sánchez, I. (2019). *Relación entre creatividad, funcionamiento ejecutivo e identidad social en alumnado de ESO* [Tesis de Maestría en Neuropsicología y Educación]. Universidad de la Rioja. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/9331/S%C3%A1nchez%20Mac%C3%ADas%2C%20Inmaculada.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Singh, A. (2016). Creativity en children: The rol of child abuse, socio-economic status and age. *The Intenational Journal of Idian Psychology*, 3(4), 171-182. <https://doi.org/18.01.172/20160304>
- Stelzer, F. y Cervigni, A. (2011). Desempeño académico y funciones ejecutivas en infancia y adolescencia. Una revisión de la literatura. *Revista de Investigación en Educación*, 9(1), 148-156. <http://webs.uvigo.es/reined/>
- Szmidt K. y Majewska-Owczarek A. (2020). Theoretical models of teaching creativity - Critical review. *Creativity: Theories, Research, Applications*, 7(1), 55-72, <https://doi.org/10.2478/ctra-2020-0004>
- Van de Vliert, E. y Murray, D. (2018). Climate and creativity: Cold and heat trigger invention and innovation in richer populations. *Creativity Research Journal*, 30(1), 17-28. <https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1411571>
- Vera, M., (1999). *Efectividad relativa de los colegios privados y fiscales en Bolivia*. http://www.udape.gob.bo/portales_html/AnalisisEconomico/analisis/vol17/ART01.pdf