

MENTALIDAD DE CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO EN MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 6.º DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Growth mindset and mathematics achievement in 6th grade elementary school students

Cárceles-Martínez, J. F., Monroy, F. e Ibáñez-López, F. J.

Universidad de Murcia

Resumen

La mentalidad de crecimiento (MC) tiene cada vez más presencia en la legislación educativa española y viene asociada a un mayor rendimiento académico del alumnado entre otros muchos beneficios. Sin embargo, en España existe aún muy poca investigación en esta temática. Los objetivos de este trabajo fueron valorar los efectos que puede tener una intervención en MC y analizar la relación entre el grado de MC con el rendimiento en matemáticas mediante un cuestionario de ocho ítems con tres preguntas abiertas. Los participantes fueron estudiantes de 6.º de Educación Primaria repartidos en un grupo experimental (GE) y grupo control (GC). Al GE se le aplicó una intervención de cuatro sesiones en una semana. Los resultados apuntaron que existen diferencias significativas entre las puntuaciones en MC antes y después de la intervención en el GE, no siendo así en el GC. En la relación entre el grado de MC y el rendimiento en matemáticas no se observó una correlación significativa.

Palabras clave: *mentalidad de crecimiento, rendimiento académico, matemáticas, Educación Primaria.*

Abstract

Growth mindset (GM) is increasingly present in Spanish educational legislation, and it is associated with higher academic performance, among many other benefits. However, there is still very little research on this subject in Spain. The objectives of this study were to assess the effects of an intervention in GM and to analyse the relationship between a prevalence of GM and mathematics achievement by means of an eight-item scale and three open-ended questions. The participants were 6th grade primary school students divided into an experimental group (EG) and a control group (CG). The EG received an intervention of four sessions in one week. The results showed that there were significant differences between the GM scores before and after the intervention only in the EG. No significant correlation was observed between GM and mathematics performance.

Keywords: *growth mindset, academic performance, mathematics, Elementary School.*

INTRODUCCIÓN

Es frecuente escuchar en nuestra sociedad y en las aulas comentarios como “las matemáticas no se me dan bien” o “yo no soy de números, soy más de letras”. Se trata de expresiones empleadas para justificar el buen o mal desempeño académico y que pueden ser perjudiciales, ya que pueden limitar oportunidades de aprendizaje propias o de otros (Boaler, 2019). Estas creencias son realidades construidas mentalmente desde nuestras propias experiencias personales y que moldean nuestro pensamiento (Latorre-Medina et al., 2007), están formadas por elementos afectivos, evaluativos y sociales que se mantienen estables a lo largo del tiempo (Marbán et al., 2020), pero estas pueden llevar a los estudiantes a bloqueos y a determinar en gran medida su desempeño en ciertas áreas como

las matemáticas (Gamboa y Moreira-Mora, 2016). A estas creencias se las conoce también como teorías implícitas. Son “teorías” porque constituyen un marco que usamos para tomar decisiones y emitir juicios de valor y se consideran “implícitas” porque se utilizan de forma inconsciente y no se someten a evaluación (García-Coni et al., 2022).

Dweck (2019) establece los términos de mentalidad de crecimiento (MC) y mentalidad fija (MF) para describir los dos extremos de este espectro que son las teorías implícitas. Así, la MC se define como la creencia de que nuestras cualidades y habilidades básicas son algo que se puede trabajar y mejorar con esfuerzo y dedicación, afirmando que todo el mundo puede cambiar y crecer con la experiencia.

En este trabajo exploramos si se puede cambiar el tipo de mentalidad llevando a cabo una intervención en estudiantes de primaria y si el grado de MC tiene relación con el rendimiento académico en matemáticas, entendido este como el resultado que consigue un estudiante expresado en la interacción y capacidades adquiridas tras un proceso de enseñanza-aprendizaje (Grasso, 2020). A continuación, se describe el marco teórico, la metodología, los resultados y la discusión de los mismos.

MARCO TEÓRICO

La MC es un factor de calidad, pues se centra en ver los errores como una oportunidad de aprendizaje y fomenta la creencia de que siempre se puede mejorar (Brock y Hundley, 2016). Los dos tipos de mentalidad se pueden definir muy bien en función a cómo den respuestas a cada uno de estos cinco dominios: retos, obstáculos, esfuerzo, críticas y éxito de los demás (Brock y Hundley, 2016). Las personas con una MC están más motivadas ante los retos porque los ven como una oportunidad para aprender. Cuando se encuentran con un obstáculo muestran perseverancia y no desisten con facilidad. El esfuerzo se concibe como algo positivo y como parte del aprendizaje. Si bien el esfuerzo no lo es todo y no se debe confundir la MC con este, las personas con esta mentalidad buscan nuevas estrategias y piden ayuda a otros cuando lo necesitan para avanzar (Dweck, 22 de septiembre 2015). En cuanto a las críticas al trabajo lo ven como algo positivo y necesario. Por último, el éxito de los demás se ve como un recurso más del que pueden disponer para mejorar y del que obtener ayuda.

Su popularidad y relevancia vienen dadas por los numerosos beneficios que intervenciones en MC pueden traer consigo, como son: mejorar el rendimiento académico de los estudiantes (García-Coni et al., 2019); ayudar a reducir la brecha en rendimiento que generan a nivel escolar las desigualdades socio económicas y de género (Dweck, 2015); ver los errores como una oportunidad de mejora y cultivar la cultura del esfuerzo, aumento de la motivación y la perseverancia, un mayor bienestar emocional (Brunette et al., 2022); y reducir conflictos y problemas derivados de prejuicios implícitos en el ámbito escolar (Nalipay et al., 2021). Se han hecho numerosas intervenciones en este ámbito para intentar modificar el tipo de mentalidad que han demostrado ser eficaces y encontrando relación entre la MC y el rendimiento académico (Blackwell et al., 2007; García-Coni et al., 2019, 2022; Medina-Garrido y León, 2017; Paunesku et al., 2015).

En los últimos años en Estados Unidos está teniendo lugar un aumento de la popularidad de las intervenciones en MC en contextos educativos (Brunette et al., 2022). En España, su popularidad no está aún al nivel del país americano, pero ya se puede ver en el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, el término “mentalidad de crecimiento” en un criterio de evaluación del cuarto curso.

La primera intervención que se publicó en este ámbito (Aronson et al., 2002) se dirigió a un grupo de estudiantes universitarios afroamericanos con el objetivo de mejorar su motivación y su rendimiento académico. Al final del estudio encontraron que fomentar la mentalidad de crecimiento conseguía una mejora en la motivación y un incremento de las calificaciones del GE en comparación con el GC. Desde entonces se han llevado a cabo muchísimas otras. Brunette et al. (2022) realizaron una revisión sistemática analizando un total de 53 intervenciones realizadas entre 2002 y 2020. Tras su análisis

encontraron que existe una gran variedad en la eficacia de las mismas y en su capacidad para mejorar el rendimiento académico. Los resultados apuntaron a que cuando las intervenciones se realizan a estudiantes que se encuentran en situaciones socioeconómicas desfavorecidas o en situaciones de riesgo el efecto de la intervención era cuatro veces mayor que la media.

En Argentina, García-Coni et al. (2019) llevaron a cabo una intervención en mentalidad de crecimiento de cinco sesiones de una hora espaciadas en cinco semanas a 84 estudiantes de cuarto de Primaria. El objetivo fue evaluar si la intervención tenía un efecto en la MC comparando el pretest y el postest, encontrando una respuesta afirmativa (p -valor $< .01$). Siguiendo en Argentina un trabajo posterior también realizado por García-Coni et al. (2022) estudió la relación entre el tipo de mentalidad y la capacidad lectora y matemática en una muestra de 247 estudiantes de 9 a 12 años. En este estudio se empleó el mismo cuestionario que se usó en el presente trabajo y se pasaron pruebas estandarizadas de lectura y matemáticas, además de usar las notas finales de las asignaturas. Los análisis confirmaron una relación más fuerte con las notas de las asignaturas que con las pruebas estandarizadas.

Blackwell et al. (2007) realizaron un estudio con 373 estudiantes de séptimo grado encontrando una relación entre sus notas de matemáticas y la creencia de que la inteligencia es un atributo moldeable. También Blackwell et al. (2007) en un segundo estudio comprobaron la eficacia de una intervención en MC aumentando la motivación y los resultados en matemáticas de 91 estudiantes de 12-13 años teniendo un grupo de comparación. La intervención consistió en ocho sesiones de 25 minutos en ocho semanas. A incluso mayor escala ($n = 1594$) Paunesku et al. (2015) evidencian que cuando se consigue que los estudiantes comprendan la idea de que el cerebro es un músculo y como tal se puede entrenar, resulta en una mayor motivación, una mayor determinación hacia el éxito y así obtener un mayor rendimiento académico. Lo sorprendente de esta intervención fue que se implementó en una sola sesión en línea de 45 minutos.

Un estudio más reciente con estudiantes de China (Dong et al., 2023) encontró, sin embargo, que la MC en sí no es un predictor directo del rendimiento en matemáticas y sugiere que para que tenga efecto hay que trabajar también factores concretos como la motivación intrínseca y la ansiedad matemática.

En vista de los resultados arrojados por las diversas investigaciones mencionadas, los efectos positivos y transformadores que puede traer consigo, su presencia en el currículum de Educación Primaria y el escaso número de investigaciones en esta temática en España nos preguntamos, ¿realmente son eficaces las intervenciones en alumnado de Educación Primaria y consiguen cambiar su mentalidad en centros españoles? ¿Afectan las intervenciones al rendimiento académico? ¿Contribuyen a mejorar las creencias de este alumnado sobre las matemáticas? Partiendo de esta base, el presente trabajo tuvo como objetivos:

- Analizar los dos tipos de mentalidad (crecimiento y fija) en los estudiantes de 6.º curso de Educación Primaria de un centro de la Región de Murcia.
- Analizar la relación entre la presencia de MC y el rendimiento académico en matemáticas en los mismos estudiantes de 6.º curso de Educación Primaria.

METODOLOGÍA

Diseño

La investigación se llevó a cabo con un único diseño en forma de estudio cuasi-experimental, cuyo propósito es doble: exploratorio y correlacional. Para el primer objetivo se analizó el efecto de la intervención comparando la MC y la MF antes y después de la intervención en un grupo experimental (GE). Así mismo, se comparó la MC y la MF en un grupo de comparación (GC) en dos momentos que coincidieron con el pretest y postest del GE. Para el segundo objetivo se analizó la relación entre

las puntuaciones en MC obtenidas en el postest con sus calificaciones en matemáticas obtenidas en la evaluación trimestral más reciente.

Participantes

La muestra invitada fue de 52 estudiantes de ambos sexos con edades comprendidas entre los 11 y 13 años, si bien la muestra participante y real fue finalmente de 51 estudiantes, 26 niñas (51%) y 25 niños (49%). Todos ellos cursaban sexto de Educación Primaria en un centro concertado de la ciudad de Murcia, España, durante el curso escolar 2022/2023.

El muestreo se realizó de forma no probabilística por conveniencia y accesibilidad. De entre las dos clases de sexto disponibles para realizar la intervención se seleccionó de forma aleatoria el grupo que sería GE en el que se realizaría la intervención y el GC en el que no se implementaría la intervención. El GE estuvo conformado por 26 estudiantes (54% niñas, 46% niños) y el GC tuvo 26 estudiantes (50% niñas, 50% niños).

Intervención

Para la intervención se aplicó un modelo de cuatro sesiones cortas con una fundamentación muy parecida a las usadas en Blackwell et al. (2007), Medina-Garrido y León (2017), García-Coni et al. (2019, 2022). Cada sesión se centró en un aspecto diferente de la MC usando siempre ejemplos del contexto del aula de matemáticas. Así la primera sesión trató la diferencia entre MF y MC, la segunda sobre cómo aprende nuestro cerebro, la tercera sobre cómo los errores nos ayudan a aprender y, por último, el poder del “todavía” donde se recapitula lo aprendido en las otras sesiones.

Instrumento

Se diseñó una herramienta ad hoc usando la aplicación *Formularios de Google*. El primer apartado presentaba información sobre la investigación y se pedía su colaboración voluntaria en la investigación. El consentimiento informado había sido solicitado días antes a las familias. En el segundo apartado se recogían datos sobre el curso y las calificaciones finales de los estudiantes en la segunda evaluación. Seguidamente, se presentaron preguntas abiertas que invitaban a la reflexión personal que los estudiantes debían responder libremente y de forma individual. La redacción de las preguntas (Tabla 1) estuvo inspirada en los trabajos de Brock y Hundley (2016) y Mercer y Ryan (2019). Cada una de las preguntas esta asociada a un dominio clave de la MC y fueron validadas por un docente investigador experto en metodología.

Tabla 1. Dominios y preguntas abiertas

Dominio	Pregunta abierta
Obstáculos	A. Te encuentras ante una tarea de clase muy difícil. ¿Cómo reaccionas?
Críticas	B. Cuando un profesor te dice las cosas en las que te has equivocado en tu trabajo, ¿cómo reaccionas? ¿te gusta? ¿te desanima?
Esfuerzo	C. “Hay gente a la que las matemáticas se le dan bien y otras a las que no.” ¿Qué opinas?

El GE contestó estas preguntas abiertas antes y después de la intervención en MC. Finalmente, se presentaba una escala Likert para medir la MC, basada en la Escala de Mentalidad de Crecimiento de Dweck (2012). Esta estuvo compuesta por ocho ítems con cinco opciones de respuesta (*totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo*), de los que cuatro ítems describían rasgos de la MC y cuatro la MF (Tabla 2). Los ítems de MC se valoraron de uno a cinco (*de totalmente desacuerdo a totalmente de acuerdo*) en orden ascendente mientras que las puntuaciones en MF se invirtieron de cinco a uno, de forma que los estudiantes podían obtener una puntuación final en MC máxima de 40 puntos y mínima de 8. En García-Coni et al. (2022) se llevó a cabo una traducción de este cuestionario, así que tomamos como buenos los

valores del proceso de validación que realizaron investigadores externos obteniendo una valoración positiva ($\alpha = .59$).

Tabla 2. Ítems de del cuestionario

Mentalidad fija	Mentalidad de crecimiento
1. Si una tarea es difícil, me desanimo y la dejo de hacer.	2. Pienso que los errores me ayudan a aprender.
3. Si algo me cuesta mucho, es porque no soy inteligente.	5. Está bien pedir ayuda, porque me permite aprender más.
4. Nacemos con una cantidad fija de inteligencia.	6. Pienso que puedo llegar a ser más inteligente de lo que soy.
8. Para aprender no tengo que cometer errores.	7. Cuando las tareas son difíciles, me esfuerzo más.

Procedimiento

Para la intervención en MC se aplicó un modelo de cuatro sesiones cortas con una fundamentación similar a la usada en Blackwell et al. (2007), García-Coni et al. (2019, 2022) y Medina-Garrido y León (2017). En las sesiones se trató la diferencia entre MC y MF, la plasticidad cerebral, el aprender de los errores y el poder del “todavía”, todo ello con ejemplos y conexiones a situaciones familiares que se dan en clases de matemáticas. Para la recogida de datos, se utilizó el instrumento descrito anteriormente. El docente tenía las calificaciones disponibles por si algún estudiante no las recordaba en ese momento. El cuestionario estaba configurado de tal forma que primero se presentaban las preguntas abiertas y seguidamente la escala en MC, sin posibilidad de retroceder a la ventana anterior con el fin de que los estudiantes no pudieran editar sus respuestas a las preguntas abiertas tras leer los ítems de la escala.

Análisis de la información

La información recabada mediante la escala Likert fue procesada y analizada con el paquete estadístico de software libre R. Para la búsqueda de diferencias significativas en los ítems según variables sociodemográficas se aplicaron test no paramétricos por ser estos test los más robustos para datos ordinales. En concreto, se empleó la U de Mann-Whitney (estadístico W) para variables independientes con dos niveles de respuesta y la prueba de Wilcoxon (estadístico V) para muestras relacionadas (se tomó p-valor inferior a .05 y nivel de significación $\alpha = .05$). Se contrastó la hipótesis nula que dice que no hay diferencias significativas entre los grupos comparados con la alternativa que sí las admite.

RESULTADOS

Respecto del primer objetivo, se analizaron los datos extraídos de las respuestas a la escala Likert de MC, así como las respuestas a las preguntas abiertas tanto antes como después de la intervención en el GE. Primeramente, se compararon entre sí las puntuaciones en MC del GE y del GC antes de la intervención (pretest) con el fin de asegurar de que no existían diferencias significativas entre ambos grupos antes de iniciar la intervención y ver, por tanto, si eran equivalentes en esta variable. El test reveló que no había diferencias estadísticamente significativas entre el GE y el GC antes de llevar a cabo la intervención ($W = -0.493$, $p\text{-valor} = .622$), lo que significa que ambos grupos eran similares en cuanto a su MC en pretest. A continuación, se realizó una comparación intragrupo pretest-posttest tanto para el GE como para el GC, que comparó la media de las puntuaciones obtenidas en la escala de MC al principio y después de la intervención en cada grupo de manera separada. Los resultados mostraron que había mejoras estadísticamente significativas de pretest a posttest en la MC en el GE ($V = -1.967$; $p\text{-valor} = .049$), mientras que no se observaron cambios en esta variable en el GC ($V = -0.259$; $p\text{-valor} = .795$). Por tanto, se podría concluir que el cambio en la MC en los estudiantes del GE podría estar motivado por la aplicación de la intervención.

Para conocer en mayor profundidad el posible efecto de la intervención también se recogió información en el GE por medio de preguntas abiertas que fueron iguales en el pretest (A, B, C) y en el posttest (A', B' y C'). Las respuestas se clasificaron en cuatro grupos según mostraran claramente una MF, una tendencia a MF, una tendencia a MC o completamente MC (Tabla 3).

Tabla 3. Ejemplos de clasificación de las respuestas

MF	Tendencia MF	Tendencia MC	MC
A. "Aburrido y muy agobiado."	A. "Intento resolverlo pero si veo que no puedo me pongo nervioso."	A. "Yo reacciono enfadado, pero después me digo yo mismo lo voy a intentar una y otra vez."	A. "Intento superarla de diferentes formas hasta que lo consigo y si no pregunto y sigo intentándolo."
B. "Me frustra saber que me he equivocado."	B. "No es que sea que me gusta porque por lo menos lo he intentado."	B. "No me gusta pero me anima a mejorar."	B. "Reaccionaría bien porque así aprendo de los errores."
C. "Todo el mundo tiene sus cosas buenas y sus cosas malas, no se puede cambiar."	C. "Si te gustan es más fácil estudiarlo pero si te cuesta mucho yo lo veo difícil."	C. "Eso es verdad, pero no por nada si no por que esa persona a estudiado y practicado más."	C. "Practicando puedes aprender lo que quieras, sólo te tienes que esforzar."

Tras clasificar todas las afirmaciones de pretest y posttest destacan los cambios especialmente en las afirmaciones con MF, con tendencia a MF y con MC que se pueden observar en la Tabla 4. Las respuestas con MF y con tendencia a MF pasan de representar un 23% a 9% y de un 22% a un 10% respectivamente. Las afirmaciones con MC se incrementan pasando del 33% al 55%.

Tabla 4. Comparación GE pretest y posttest a preguntas abiertas

Pregunta	MF	Tendencia a MF	Tendencia a MC	MC
A	17%	33%	13%	38%
A'	9%	14%	18%	59%
B	24%	20%	32%	24%
B'	8%	16%	48%	28%
C	28%	12%	24%	36%
C'	9%	0%	13%	78%
Media Pretest	23%	22%	23%	33%
Media Posttest	9%	10%	26%	55%

Respecto al segundo objetivo, para comprobar si existía relación entre la presencia de MC y el rendimiento en matemáticas se utilizaron las puntuaciones en MC de ambos grupos en el pretest y sus calificaciones del segundo trimestre en matemáticas. Para buscar si existía correlación entre las calificaciones y la presencia de MC se usó la prueba de correlación para datos no paramétricos de Spearman. El resultado mostró que en pretest no existía correlación entre la puntuación en MC y la calificación de matemáticas ($r = .080$, $n = 51$, $p = .576$).

DISCUSIÓN

La existencia de diferencias significativas entre las puntuaciones pretest-posttest en MC en el GE estaría en línea con los resultados de intervenciones similares como las de García-Coni (2019) o Medina-Garrido et al. (2017), que mostraron que la implementación de una intervención en MC trajo consigo que los estudiantes desarrollaran y reforzaran su MC, apoyando así que el docente en el aula puede llevar a cabo acciones que provoquen un cambio en las actitudes y creencias de los estudiantes (Gamboa y Moreira-Mora, 2016). Este resultado coincide también con Brunette et al. (2022) donde tras su revisión sistemática afirman que las intervenciones pueden y fomentan una mayor MC y que incluso tienen impacto sobre los procesos de comportamiento. En Blackwell et al. (2007) de igual manera observan el impacto de su intervención sobre la MC de los estudiantes. La diferencia

observada en las respuestas de los estudiantes a las preguntas abiertas en pretest y posttest refuerzan aún más la tesis de que la intervención ha tenido un impacto notable sobre su tipo de mentalidad. Mencionan en su investigación Paunesku et al. (2015) que la eficacia de la intervención depende de las oportunidades de aprendizaje que existen en el propio alumno y su contexto, y si son muy reducidas puede llevar a una ineffectividad de la intervención. En nuestro caso, a pesar de ser un alumnado generalmente de nivel socioeconómico medio, sí que se encontraron diferencias significativas.

En cuanto al segundo objetivo, los resultados obtenidos no concuerdan con trabajos como el de García-Coni et al. (2022) donde sí se encuentra una conexión entre el rendimiento matemático y la puntuación en MC. Tampoco concuerdan nuestros resultados con la investigación de Blackwell et al. (2007), pues estos sí observan una mejora en el rendimiento académico. Sin embargo, a diferencia de este trabajo, ellas realizaron un seguimiento de las notas en matemáticas a lo largo de una intervención mucho más dilatada en el tiempo y no toman una única nota antes de la intervención como se hizo en el presente estudio. Se observan similitudes con el trabajo de Dong et al. (2023), donde en los estudiantes chinos no encuentran que la MC sea un predictor directo de un buen rendimiento académico en matemáticas.

En conclusión, podemos extraer de esta investigación que una intervención en MC puede fomentar en los estudiantes de 6.º de Educación Primaria la MC incluso siendo grupos donde la prevalencia en MC de inicio es media-alta con un contexto familiar y socio-económico medio. Sin embargo, no se encuentra una correlación estadísticamente significativa entre las puntuaciones en MC y el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas, aunque estas puntuaciones se compararon en pretest y no se les hizo un seguimiento después de la intervención que es donde otras intervenciones sí que han obtenido una correlación significativa.

En cuanto a las limitaciones encontradas durante la realización de este trabajo hay que mencionar que el tamaño de la muestra es reducido. Al recoger datos en solo una ocasión no podemos observar el impacto que este tipo de intervenciones pueden tener a largo plazo. Al ser estudiantes aún de Educación Primaria, algunos de ellos muestran dificultad a la hora de comprender ciertos términos empleados en los ítems. Asimismo, los participantes pudieron estar condicionados por la desabilidad social a la hora de contestar la escala.

De este trabajo se derivan algunas ideas para futuras investigaciones. Sería realmente interesante realizar estudios en esta temática que trabajen de manera longitudinal (García-Coni et al., 2019; Medina-Garrido, 2017), estudiando así si los efectos de este tipo de intervenciones a largo plazo muestran regresión o no y ver si la intervención en MC tiene efecto a más largo plazo en el rendimiento académico en matemáticas. Existe mucha investigación en este campo en el contexto de Estados Unidos (Blackwell et al. 2007, Brunette et al. 2022) pero sería necesaria tanto la realización de una revisión sistemática en MC en España como aumentar las experiencias que nos permitan tener una base científica más sólida en el contexto escolar español.

Referencias

- Aronson, J., Fried, C. B. y Good, C. (2002). Reducing the effects of stereotype threat on African American college students by shaping theories of intelligence. *Journal of Experimental Social Psychology*, 38, 113–125. <https://doi.org/10.1006/jesp.2001.1491>
- Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H. y Dweck, C. (2007). Implicit Theories of Intelligence Predict Achievement Across an Adolescent Transition: A Longitudinal Study and an Intervention. *Child Development*, 78(1), 246–263. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.00995.x>
- Boaler, J. (2019). *Mente sin límites: Aprendizaje sin fronteras*. Kairós.
- Brock, A. y Hundley, H. (2016). *Growth mindset coach*. Ulysses Press.

- Burnette, J. L., Billingsley, J., Banks, G. C., Knouse, L. E., Hoyt, C. L., Pollack, J. M. y Simon, S. (2022). A Systematic Review and Meta-Analysis of Growth Mindset Interventions: For Whom, How, and Why Might Such Interventions Work?. *Psychological Bulletin. Advance Online Publication*. <http://dx.doi.org/10.1037/bul0000368>
- Cantavella Edo, S. y Andrés-Roqueta, C. (2018) Un estudio sobre la mentalidad de crecimiento en niños con dislexia. *Escritos de Psicología*, 11, 25–33. <https://dx.doi.org/10.5231/psy.writ.2018.0205>
- Dong, L., Jia, X. y Fei, Y. (2023) How growth mindset influences mathematics achievements: A study of Chinese middle school students. *Front. Psychol*, 14, 1148754. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1148754>
- Dweck, C. (2012) *Mindset: How You Can Fulfill Your Potential*. Constable y Robinson.
- Dweck, C. (22 de septiembre, 2015). Carol Dweck revisits “Growth mindset”. *Education Week*. <https://www.edweek.org/leadership/opinion-carol-dweck-revisits-the-growth-mindset/2015/09>
- Dweck, C. (2019) *Mindset: La actitud del éxito*. Sirio.
- Gamboa Araya, R. y Moreira-Mora, T. E. (2016). Un modelo explicativo de las creencias y actitudes hacia las Matemáticas: Un análisis basado en modelos de ecuaciones estructurales. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 10, 27–51. <https://doi.org/10.35763/aiem.v0i10.155>
- García-Coni, A., Belén, L., Villarramos, C., Andrés, M. L. y Canet, L. (2022). El papel de la mentalidad de crecimiento en el desempeño de estudiantes de escuela Primaria. *Actualidades en Psicología*, 36(133), 42–57. <http://dx.doi.org/10.15517/ap.v36i133.45774>
- García-Coni, A., Fernández Puentes, C., Andrés, M. L. y Canet Juric, L. (2019). Mejorar el aprendizaje escolar a partir de promover la mentalidad de crecimiento. En S. Vernucci y E. Zamora (Comps.), *La ciencia de enseñar. Aportes desde la psicología cognitiva a la educación* (pp. 85–92). Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Grasso Imig, P. (2020). Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior / Academic performance: a conceptual journey that approximates a unified definition for the higher level. *Revista de Educación*, 0(20), 89-104.
- Latorre-Medina, M. J. (2007). Algunos conceptos clave en torno a las creencias de los docentes en formación. *Docencia e Investigación*, 32(17), 147–170.
- Marbán, J. M., Palacios, A. y Maroto, A. (2020). Desarrollo del domino afectivo matemático en la formación inicial de maestros de primaria. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 18, 73–86. <https://doi.org/10.35763/aiem.v0i18.286>
- Medina-Garrido, E. y León, J. (2017). Mejorando la percepción sobre la inteligencia: una intervención breve para alumnos de Educación Secundaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 15(2), 377–397. <https://doi.org/10.14204/ejrep.42.16051>
- Mercer, S. y Ryan, S. (2019). A mindset for EFL: learners’ beliefs about the role of natural talent. *ELT Journal*. 64(4), 436–444. <https://doi.org/10.1093/elt/ccp083>
- Nalipay, M., King, R., Mordeno, I. y Wang, H. (2021). Are good teachers born or made? Teachers who hold a growth mindset about their teaching ability have better well-being. *Educational Psychology*, 42(1), 23–41. <https://doi.org/10.1080/01443410.2021.2001791>
- Paunesku, D., Walton, G. M., Romero, C., Smith, E. N., Yeager, D. S. y Dweck, C. S. (2015). Mind-Set Interventions Are a Scalable Treatment for Academic Underachievement. *Psychological Science*, 26(6), 784–793. <https://doi.org/10.1177/0956797615571017>
- Real Decreto 157/2022, del 1 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del estado*, 52, de 3 de marzo de 2022. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/con>