




El impacto de la tenacidad en el rendimiento académico en la educación superior

The impact of grit on academic achievement in higher education

Ana Victoria González-Ruiz  **Ana Victoria González-Ruiz**
anitagr5@correo.ugr.es *anitagr5@correo.ugr.es*

Patricia Ayllón-Salas  **Patricia Ayllón-Salas**
patriayllonsalas@gmail.com *patriayllonsalas@gmail.com*

Francisco D. Fernández-Martín  **Francisco D. Fernández-Martín**
fdfernan@ugr.es *fdfernan@ugr.es*
 Universidad de Granada (España) Universidad de Granada (Spain)

Resumen

El rendimiento académico ocupa un lugar sumamente importante a nivel internacional debido a las elevadas tasas de abandono y fracaso escolar. En este sentido, la tenacidad se encuentra estrechamente relacionada con el rendimiento académico, es por lo que el objetivo de este estudio fue explorar la relación entre la tenacidad y el rendimiento académico en 576

Abstract

Globally, academic achievement holds a paramount position in the realm of education, given the prevalent challenges of high dropout and failure rates. Non-cognitive skills, notably grit, have emerged as crucial factors closely related to academic performance. The aim of this study was to explore the relationship between grit and academic performance in 576 students from the Faculty of Educational Sciences

estudiantes de la Universidad de Granada. Para ello, se realizó la prueba H de Kruskal-Wallis para muestras independientes y la prueba U de Mann Whitney para dos muestras independientes para identificar la presencia de diferencias en tenacidad en función de edad, sexo, titulación y curso, y rendimiento académico en función de la tenacidad y el análisis de correlación de Spearman entre las variables del estudio. Los resultados revelaron diferencias estadísticamente significativas en perseverancia en el esfuerzo en función de la titulación, así como en perseverancia en el esfuerzo y tenacidad en función del sexo. Asimismo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico de los participantes en función de su nivel de tenacidad, con una tendencia a presentar un mayor rendimiento académico el alumnado universitario con mayor nivel de tenacidad. Estos resultados suponen un avance en lo que respecta a los estudios relacionados con la tenacidad en el contexto español, pues parece que esta habilidad no cognitiva tiene incidencia en el rendimiento académico del alumnado de universitario, con las implicaciones que ello conlleva.

Palabras clave: estudiantes universitarios; habilidades no cognitivas; perseverancia; rendimiento académico; tenacidad, fracaso escolar.

of the University of Granada. The Kruskal-Wallis H test for independent samples and the Mann Whitney U test for two independent samples were performed to identify the presence of differences in grit as a function of age, sex, degree and course, and academic performance as a function of grit. Spearman's correlation analysis was also performed between the study variables. In particular, the results reflected significant differences in perseverance in effort as a function of field of study and gender differences were observed in both perseverance of effort and determination. Moreover, the findings demonstrated noteworthy, statistically significant differences in the academic performance of the participants based on their levels of grit. Moreover, a discernible trend emerged, showing that university students with elevated levels of grit tended to exhibit superior academic performance. These results represent a significant contribution within the context of grit studies in Spain, as they underscore the substantial influence of this non-cognitive trait on the academic accomplishments of university students.

Key words: academic performance; grit; non-cognitive skills; perseverance; undergraduate students; academic failure.

I. Introducción

El rendimiento académico ocupa un lugar sumamente importante a nivel internacional debido a las elevadas tasas de abandono y fracaso escolar. En España, según reporta el Ministerio de Educación y Formación Profesional (2023) la tasa de abandono educativo temprano se sitúa en un 13,9% desde el año 2012. Muñoz et al. (2016:184) plantean que “el rendimiento académico se ha entendido como la suma de diferentes y complejos factores que actúan sobre la persona que aprende”, entre los que se encuentran los rasgos de personalidad (i.e., la conciencia y la inteligencia emocional), factores motivacionales (i.e., optimismo, la orientación aprender y la meta u objetivo), las

estrategias de aprendizaje y de autorregulación (i.e., organización, la concentración y/o la metacognición), los enfoques de aprendizaje, las influencias contextuales psicosociales (i.e., integración social y académica y/o el soporte social) (Richardson et al., 2012). Como se puede observar, la mayoría de los factores se encuentran relacionados con las habilidades no cognitivas, es por lo que en la actualidad se está dotando de mucha importancia a estas habilidades dentro del ámbito educativo (Fernández-Martín et al., 2018). Entre estas habilidades no cognitivas destaca la tenacidad, sobre la que se ha desarrollado una gran cantidad de investigación a lo largo de la última década, desde que Angela Duckworth la catalogara a partir de sus estudios como uno de los mayores predictores del éxito personal.

El término tenacidad se define según Duckworth et al., (2007:1087) como “el nivel de perseverancia y pasión por la consecución de objetivos a largo plazo” e integra dos grandes dimensiones (Duckworth et al., 2007): (a) perseverancia en el esfuerzo, que hace referencia a la predisposición del individuo a seguir trabajando por una meta a largo plazo; y (b) consistencia del interés, concebida como la pasión y/o tenacidad con la que el individuo persigue el objetivo a largo plazo. Ambos dominios de la tenacidad son fundamentales de cara a obtener un objetivo a largo plazo, la perseverancia en el esfuerzo colabora con el logro del objetivo pese al fracaso, y la constancia del interés es requisito indispensable en el ejercicio para alcanzarlo (Schimschal et al., 2020).

En el ámbito de la Psicología de la Personalidad, algunos investigadores sostienen que la tenacidad forma parte de la conciencia (Roberts et al., 2014), uno de los cinco rasgos incluidos en el modelo de la personalidad (i.e., extraversión, amabilidad, apertura, conciencia y neuroticismo). Este se asocia a la capacidad del individuo de ser responsable, trabajador y perseverante y se ha constituido como el factor con más relación ante el éxito académico (Wang, 2021). Sin embargo, a pesar de sus similitudes, el interés mantenido ante los objetivos a largo plazo que incluye el concepto de tenacidad no se incluye en el rasgo de conciencia y sus diferentes dimensiones (Datu, 2021). Además, la tenacidad incluye una visión particular e individual en la búsqueda de objetivos a largo plazo, necesitándose, por lo tanto, diferentes estrategias de logro para esta tipología de objetivos (Duckworth y Gross, 2014). Por su parte, desde el enfoque de la Psicología Positiva, la tenacidad se asociaría a la virtud coraje, que integra todas aquellas fortalezas emocionales que intervienen en el ejercicio de la voluntad para conseguir objetivos y metas ante situaciones de dificultad externa o interna, como es el valor, la perseverancia, la integridad y la vitalidad (Seligman, 2019).

Según la literatura especializada, la tenacidad puede adoptar diferentes valores en función de la etnia o raza (Arouty, 2015; Nothnagle y Knoester, 2022), nivel de estudios (Egalite et al., 2016), el promedio de calificaciones (Fillmore, 2015), las condiciones o características institucionales (Johnson et al., 2014), las condiciones de los estudiantes y sus características (Johnson et al., 2014), los factores cognitivos (Richmond, 2015), la motivación (Bozgün y Akın-Kösterelioğlu, 2021), la actividad física (Dunston et al., 2020) la edad (Arouty, 2015; Cross, 2013; Weston, 2015), y el sexo (Duckworth y Quinn, 2009; Zimmerman y Brogan, 2015; Weston, 2015; Verdasco, 2016). En general, estos estudios muestran que la edad y el sexo afectan a los niveles de tenacidad entre estudiantes y población en general. En concreto, los individuos con mayor edad (e.g., Weston, 2015) y las mujeres (e.g., Daura et al., 2020; Kannangara et al., 2018; y Zimmerman y Brogan, 2015) suelen presentar mayores niveles de tenacidad. Sin embargo, otros estudios (p.e.,

Becerra y López, 2018; y López, 2020) no encontraron diferencias estadísticamente significativas en función de variables como el sexo o el grupo étnico. De los resultados relacionados con las variables educativas, los estudios muestran que el nivel educativo predice el nivel de tenacidad y que las condiciones y características institucionales, como la ubicación del centro, el clima y el tipo de centro, y las características del propio estudiante, como el tipo de titulación, no parecen influir significativamente en la tenacidad (Fernández et al., 2020).

Por otro lado, la tenacidad resulta ser predictor del éxito. Numerosos estudios han demostrado que esta habilidad no cognitiva tiene un papel importante en las diferencias individuales ante la eficacia o rendimiento en el ámbito profesional, personal y/o social y escolar o académico (Fernández et al., 2020). Por ejemplo, en el ámbito profesional, la tenacidad predice mayores tasas de estabilidad laboral y eficacia (Duckworth et al., 2009), compromiso laboral (Salles et al., 2014), bienestar profesional (Salles et al., 2014) y actuación laboral (Duckworth et al., 2009). En el ámbito personal predice mejoras en torno a las habilidades cognitivas (Duckworth et al., 2009; Verdesco, 2016; Weston, 2015), el compromiso educativo (Fillmore, 2015; Lytle y Shin, 2022), una mayor esperanza de vida (Kim y Lee, 2015), la salud física (Sharkey et al., 2017), la salud mental (Sharkey et al., 2017) y las relaciones interpersonales (Eskreis-Winkler et al., 2014). Por último, en el ámbito escolar, la tenacidad predice unas mayores probabilidades de éxito educativo (Duckworth y Quinn, 2009; O'Neal et al., 2018) y, por tanto, menores probabilidades de fracaso y abandono educativo (Arouty, 2015), con mejoras incluso en el promedio de calificaciones o rendimiento escolar (Cosgrove et al., 2018; Hagger y Hamilton, 2019; Li et al., 2018; Schmidt et al., 2019; Zappala-Piemme et al., 2023).

Concretamente, en Educación Superior, las investigaciones demuestran que el alumnado con mayor nivel de tenacidad presenta un mayor rendimiento académico (Akos y Kretchmar, 2017; Duckworth et al., 2007; Duckworth y Quinn, 2009; Harpaz et al., 2023), retención académica (Saunders-Scott et al., 2018), participación académica (Datu et al., 2016) y autoeficacia académica (Renshaw y Bolognino, 2016).

No obstante, un elevado número de los trabajos que se han desarrollado sobre esta temática presentaban numerosas limitaciones metodológicas, por lo que se considera esencial incrementar la evidencia empírica respecto al carácter predictivo de esta habilidad no cognitiva en diferentes resultados (Fernández et al., 2020). Asimismo, las discrepancias entre los resultados de la investigación que se ha desarrollado previamente sobre las relaciones de la tenacidad con variables sociodemográficas, como es el caso de la edad y sexo, acentúan la necesidad de llevar a cabo investigaciones dirigidas a aumentar el conocimiento sobre la relación entre variables sociodemográficas y su influencia sobre la tenacidad (Christopoulou et al., 2018; Kirchgasler, 2018), especialmente por sus implicaciones a la hora de explicar e intervenir en esta habilidad no cognitiva.

En este sentido, en esta investigación se ha explorado la relación entre variables sociodemográficas (i.e., edad, sexo, curso y titulación), el rendimiento académico y la tenacidad en el alumnado universitario de titulaciones relacionadas con la profesión docente con el propósito de ofrecer evidencias sobre la capacidad predictiva de la tenacidad sobre el rendimiento académico en la formación inicial docente, de cara a considerar esta variable en los programas de prevención del fracaso académico universitario.

2. Objetivos

El objetivo de la investigación fue explorar la relación entre la tenacidad y el rendimiento académico en alumnado universitario de titulaciones relacionadas con la profesión docente, con el principal propósito de aportar evidencia sobre la capacidad predictiva de la tenacidad sobre el rendimiento académico en la formación inicial docente. En este sentido, se establecieron las siguientes hipótesis: (1) se apreciarán diferencias estadísticamente significativas en tenacidad en función de la edad de los participantes, con una tendencia de más tenacidad a mayor edad tal y como se indica en la literatura especializada (p.e., Weston, 2015); (2) se identificarán diferencias estadísticamente significativas en tenacidad en función del sexo de los participantes, con una tendencia a que las mujeres muestren un mayor nivel que los hombres al igual que ocurre en estudios previos (p.e., Duckworth y Quinn, 2009; Zimmerman y Brogan, 2015; Weston, 2015; Verdasco, 2016); (3) no se apreciarán diferencias en tenacidad en función del grado universitario cursado (Fernández et al., 2020); (4) se apreciarán diferencias estadísticamente significativas en tenacidad en función del curso de los participantes, con una tendencia a mostrar una menor tenacidad en los primeros cursos (Fernández et al., 2020), (5) se identificarán diferencias estadísticamente significativas en rendimiento académico de los participantes en función de su nivel de tenacidad, con una tendencia a presentar un mayor rendimiento académico el alumnado universitario con mayor nivel de tenacidad (p.e., Fillmore, 2015; O'Neal et al., 2018; Schmidt et al., 2019; y López, 2020).

3. Método

3.1. Participantes

En esta investigación han participado un total de 576 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada pertenecientes a los diferentes cursos académicos (i.e., primero, segundo, tercero y cuarto) de los grados en Educación Primaria, Educación Infantil, Pedagogía y Educación Social (Tabla 1). De la totalidad de los participantes, 167 eran hombres y 409 eran mujeres. La media de edad que presentaban era de 21.04 años (desviación típica $[DT] = 2.94$), con un rango de edad de entre 18 y 43 años.

Tabla 1. Distribución de los participantes por grado y curso. *Elaboración propia.*

Titulación	Curso				Total
	1º	2º	3º	4º	
Educación Primaria	69	75	84	15	243
Pedagogía	11	36	38	8	93
Educación Infantil	54	90	24	8	176
Educación social	13	25	25	1	64
Total	147	226	171	32	576

El criterio de selección de la muestra se basó en un muestreo de tipo no probabilístico de conveniencia, en el que los participantes fueron seleccionados bajo el criterio de disponibilidad para participar en la investigación y facilidad para su desarrollo (Pérez, 2016). La Universidad de Granada cuenta con un total de 1327 en Educación Infantil,

2022 en Educación Primaria, 541 en Educación Social, y 531 en Pedagogía. El tamaño de la muestra fue determinado en función del objetivo de la investigación, incluyendo más de 400 casos, muy por encima del tamaño mínimo recomendado para este tipo de estudios (Tomarken y Waller, 2005).

3.2. Instrumentos

Para recoger la información sobre el nivel de tenacidad se utilizó la versión española de la escala Grit-S (Arco et al., 2018; Fernández-Martín et al., 2018). Esta escala, en los mismos términos que su versión original (Duckworth y Quinn, 2009), está compuesta por ocho ítems que se valoran en una escala de uno (no me describe en absoluto) a cinco puntos (me describe totalmente) y se agrupa en dos subescalas: (a) consistencia del interés, compuesta por cuatro ítems (i.e., 1. Las ideas y proyectos nuevos a veces me distraen de ideas y proyectos anteriores; 3. He estado obsesionado/a con alguna idea o proyecto durante un tiempo breve, pero después he perdido el interés; 5. A menudo me pongo una meta pero después cambio a otra diferente; 6. Tengo dificultades para mantener mi atención en proyectos que requieren más de unos meses en completarse); y (b) perseverancia en el esfuerzo, conformada por los restantes cuatro ítems (i.e., 2. Los contratiempos me desaniman; 4. Soy muy trabajador/a; 7. Termino siempre todo lo que empiezo; 8. Soy diligente). Este instrumento, que tiene por objetivo medir los niveles de tenacidad, dispone de unas propiedades psicométricas adecuadas (i.e., fiabilidad y validez), tanto en su versión española (Arco et al., 2018; Fernández-Martín et al., 2018) como original (Duckworth y Quinn, 2009). Por su parte, en este estudio la escala arrojó un alfa de Cronbach (α) de .71 y un omega de McDonald (ω) de .70.

Por otro lado, para recoger los datos de carácter académico y sociodemográfico se empleó un cuestionario de información sociodemográfica y académica. Este autoinforme, elaborado expresamente para esta investigación, está compuesto por cinco ítems de respuesta abierta, cuyo objetivo fue recabar información sobre las variables sociodemográficas (edad y sexo) y académicas (grado, curso y rendimiento académico –nota media del expediente académico actual en los estudios de grado relacionados con la profesión docente cursados) consideradas en el estudio.

3.3. Diseño y procedimiento

Esta investigación educativa adoptó un diseño metodológico descriptivo, de carácter transversal y correlacional (Montero y León, 2007).

En cuanto al procedimiento, en primer lugar, se solicitaron los permisos institucionales oportunos, siendo la investigación aprobada por el comité de ética de la Universidad de Granada (3174/CEIH/2023). Una vez concedidos los permisos oportunos, en segundo lugar, se seleccionó una muestra de estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada pertenecientes a los diferentes cursos académicos de los grados en Educación Primaria, Educación Infantil, Pedagogía y Educación Social. En concreto, se seleccionaron 24 grupos-clase: dos grupos-clase de Educación Primaria ($n = 8$) y Educación Infantil ($n = 8$) y un único grupo-clase de Educación Social ($n = 4$) y Pedagogía ($n = 4$) por cada uno de los cursos de estas titulaciones.

Por último, se procedió a la administración de los instrumentos durante el horario de clase, de forma colectiva, en cada uno de los 24 grupos-clase seleccionados. Este proceso fue llevado a cabo conjuntamente por dos miembros del equipo de investigación, que informaron inicialmente al alumnado asistente sobre el objetivo del estudio, así como el carácter anónimo y voluntario de su participación, especificando que al completar y firmar los documentos de consentimiento y hoja de información aceptaban voluntariamente participar en el estudio, garantizando en todo momento los investigadores la confidencialidad de sus respuestas. En este sentido, al alumnado que voluntariamente consideró participar en el estudio, se le facilitaron los instrumentos y, después de recibir las instrucciones y resolver dudas, los completaron durante aproximadamente unos 15 minutos.

La administración de los instrumentos se realizó a lo largo de dos semanas durante el mes de marzo de 2023. Posteriormente, se elaboró la base de datos, con su correspondiente documento de codificación.

3.4. Análisis de datos

Inicialmente, se llevó a cabo la inversión de los ítems formulados en negativo de la versión española de la escala Grit-S (ítems 1, 3, 5 y 6) (Arco et al., 2018; Fernández-Martín et al., 2018), según las recomendaciones de Tomás et al. (2013), y se realizó el análisis descriptivo de los datos recopilados, comprobando su distribución a través de la prueba Kolmogorov-Smirnov, así como la presencia de casos atípicos, faltantes e influyentes.

A continuación, después de comprobar a través de la prueba Kolmogorov-Smirnov que las diferentes puntuaciones no se ajustan a una distribución normal, para identificar la presencia de diferencias en tenacidad, así como en consistencia del interés y perseverancia en el esfuerzo, en función de las variables edad (hipótesis 1), sexo (hipótesis 2), titulación (hipótesis 3) y curso (hipótesis 4) se realizó la prueba *H* de Kruskal-Wallis para muestras independientes (hipótesis 1, 3 y 4) y la prueba *U* de Mann Whitney para dos muestras independientes (hipótesis 2), mientras que para conocer las diferencias en rendimiento académico en función de la tenacidad (hipótesis 5) se ejecutó la prueba *H* de Kruskal-Wallis para muestras independientes. Finalmente, con el propósito de conocer la tendencia de relación entre las diferentes variables cuantitativas del estudio, se realizó el análisis de correlación de Spearman (*r* de Spearman).

Los análisis estadísticos se realizaron con el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS) v28 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

4. Resultados

En la Tabla 2 se presentan los resultados descriptivos de las variables cuantitativas que se han considerado en este trabajo, una vez confirmada la ausencia de datos faltantes e influyentes, así como de datos atípicos a través de la distancia de Mahalanobis. Asimismo, tal y como se aprecia en la Tabla 2, los resultados de la prueba de Kolmogorov-Smirnov obligan a asumir la ausencia de normalidad en la distribución de las puntuaciones de las diferentes variables consideradas, lo que justifica la elección de los análisis no

paramétricos (i.e., prueba *H* de Kruskal-Wallis para muestras independientes y prueba *U* de Mann Whitney para dos muestras independientes) ejecutados para el contraste de las diferentes hipótesis de este trabajo.

Tabla 2. Resultados descriptivos de las variables de la investigación. *Elaboración propia.*

Variables	N	M	DT	ME	RIC	K-S
Edad	576	21,04	2,94	20	3	0,22***
Nota media expediente académico (0-10)	576	7,33	1,00	7,35	1,3	0,08***
Consistencia del interés	576	3,28	0,78	2,25	1	0,07***
Perseverancia en el esfuerzo	576	3,65	0,67	3,75	0,75	0,11***
Tenacidad	576	3,46	0,61	3	0,75	0,07***

Nota. M = media. DT = desviación típica. ME = mediana. RIC = rango intercuartil. K-S = Kolmogorov-Smirnov. *** $p < 0,001$.

Por su parte, los resultados en torno a las diferencias en tenacidad en función de la edad (hipótesis 1), sexo (hipótesis 2), titulación (hipótesis 3) y curso (hipótesis 4) de los participantes, derivados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes y la prueba *U* de Mann Whitney para dos muestras independientes, revelan diferencias estadísticamente significativas en perseverancia en el esfuerzo en función de la titulación, así como en perseverancia en el esfuerzo y tenacidad en función del sexo, tal y como se puede apreciar en la Tabla 3.

Tabla 3. Resultados sobre diferencias en tenacidad en función de la edad, sexo, titulación y curso de los participantes. *Elaboración propia.*

Variables	Edad <i>H</i> (gl)	Sexo <i>U</i> (Z)	Titulación <i>H</i> (gl)	Curso <i>H</i> (gl)
Consistencia del interés	22,71 (19)	30910,00 (-1,80)	0,48 (3)	4,47 (3)
Perseverancia en el esfuerzo	25,89 (19)	30134,00* (-2,23)	12,00** (3)	3,66 (3)
Tenacidad	28,94 (19)	29999,00* (-2,29)	4,00 (3)	3,78 (3)

Nota. *H* = prueba *H* de Kruskal-Wallis. *U* = prueba *U* de Mann-Whitney. *gl* = grados de libertad. *Z* = estadístico *Z*. * $p < 0,05$. ** $p < 0,01$.

Por otro lado, los resultados sobre las diferencias en rendimiento académico en función de la tenacidad (hipótesis 5), procedentes de la prueba *H* de Kruskal-Wallis para muestras independientes, arrojan diferencias estadísticamente significativas en rendimiento académico en función de la tenacidad de los participantes, así como en función de las dimensiones de la escala, consistencia del interés y perseverancia en el esfuerzo (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados sobre diferencias en rendimiento académico en función de la tenacidad de los participantes. *Elaboración propia.*

Variable	Consistencia del interés <i>H</i> (gl)	Perseverancia en el esfuerzo <i>H</i> (gl)	Tenacidad <i>H</i> (gl)
Nota media expediente académico (0-10)	12,54* (4)	41,45*** (4)	31,98*** (3)

Nota. *H* = prueba *H* de Kruskal-Wallis. *gl* = grados de libertad. * $p < 0,05$. ** $p < 0,01$. *** $p < 0,001$.

Por último, los resultados derivados de los análisis correlacionales (r de Spearman) (Tabla 5), dirigidos a identificar tendencias para las diferentes hipótesis entre las variables cuantitativas de este trabajo, muestran una relación positiva en términos estadísticamente significativos entre las diferentes variables consideradas, excepto entre la edad y la nota media de expediente académico (0-10).

Tabla 5. Resultados correlacionales de las variables de la investigación. *Elaboración propia.*

Variables	Edad r	Nota media expediente académico (0-10) r	Consistencia del interés r	Perseverancia en el esfuerzo r	Tenacidad r
Edad	-				
Nota media expediente académico (0-10)	0,05	-			
Consistencia del interés	0,12**	0,16**	-		
Perseverancia en el esfuerzo	0,17**	0,25**	0,41*	-	
Tenacidad	0,17**	0,24**	0,87**	0,81**	-

Nota. R = coeficiente r de Spearman. * $p < 0,05$. ** $p < 0,01$.

5. Discusión

El objetivo de esta investigación fue explorar la relación entre la tenacidad y el rendimiento académico en alumnado universitario de titulaciones relacionadas con la profesión docente. Para ello, se establecieron las siguientes hipótesis: (1) se apreciarán diferencias estadísticamente significativas en tenacidad en función de la edad de los participantes, con una tendencia de más tenacidad a mayor edad; (2) se identificarán diferencias estadísticamente significativas en tenacidad en función del sexo de los participantes, con una tendencia a que las mujeres muestren un mayor nivel que los hombres; (3) no se apreciarán diferencias en tenacidad en función del grado universitario cursado; (4) se apreciarán diferencias estadísticamente significativas en tenacidad en función del curso de los participantes, con una tendencia a mostrar una menor tenacidad en los primeros cursos, (5) se identificarán diferencias estadísticamente significativas en rendimiento académico de los participantes en función de su nivel de tenacidad, con una tendencia a presentar un mayor rendimiento académico el alumnado universitario con mayor nivel de tenacidad.

Tomando como referencia los resultados obtenidos se pueden formular las siguientes conclusiones. La hipótesis 1 es rechazada debido a que no se apreciaron diferencias estadísticamente significativas entre tenacidad, así como en cada una de sus dimensiones (i.e., consistencia del interés y perseverancia en el esfuerzo), en función de la edad de los participantes, apreciándose una mínima tendencia de mayor tenacidad a mayor edad. Los estudios realizados hasta el momento son inconclusos. Algunos como el llevado a cabo por Weston (2015) señalan que, en efecto, existen diferencias en tenacidad en función de la edad de los individuos, siendo aquellos individuos de mayor edad más tenaces que el resto de los individuos (Fernández et al., 2020). Otros indican que la tenacidad disminuye con la edad a partir de la adolescencia (Postigo et al., 2021). Sin embargo, este estudio se encuentra en la línea de otras investigaciones como las realizadas por Arouty (2015), Waring (2015) y/o Cross (2013) que no encontraron

resultados estadísticamente significativos en la tenacidad en función de la edad de los individuos. Por tanto, las diferencias en tenacidad en función de esta variable sociodemográfica pueden variar en función del contexto o de las características del estudiantado (p.e., género, estatus socioeconómico, nivel de estudios, etc.).

Se acepta la hipótesis 2 ya que se encontraron diferencias estadísticamente significativas tanto en tenacidad, como en cada una de las dimensiones (i.e., consistencia del interés y perseverancia en el esfuerzo), en función del sexo de los participantes, con una tendencia a que las mujeres muestren un mayor nivel de esta habilidad no cognitiva que los hombres. Estos resultados se encuentran en la línea de los estudios llevados a cabo (p.e., Daura et al., 2020; Kannangara et al., 2018; y Zimmerman y Brogan, 2015) que demuestran que las mujeres un mayor nivel de esta habilidad no cognitiva. Este hecho podría deberse a que las mujeres son más proclives a realizar múltiples tareas, regular sus esfuerzos y ser más perseverantes (Kannangara et al., 2018). Sin embargo, es cierto que la relación tenacidad y sexo también se ha rechazado por otros autores que no identificaron diferencias estadísticamente significativas (Becerra y López, 2018; Duckworth y Quinn, 2009; Verdesco, 2016).

Por su parte, la hipótesis 3 es parcialmente aceptada puesto que sólo se apreciaron diferencias estadísticamente significativas en la perseverancia en el esfuerzo, en función del grado universitario cursado. Los resultados de este estudio se apoyan en otros que revelan que no existen diferencias estadísticamente significativas con respecto a la tenacidad en función de las titulaciones o especialidades cursadas (Fernández et al., 2020; Johnson, 2014; Salles et al., 2014).

La hipótesis 4 es rechazada a causa de que no se aprecian diferencias estadísticamente significativas en tenacidad, así como en cada una de sus dimensiones (i.e., consistencia del interés y perseverancia en el esfuerzo) en función del curso de los participantes, ni tampoco una tendencia a mostrar una menor tenacidad en los primeros cursos. A diferencia de este estudio, la investigación que se ha desarrollado previamente revela que aquellos individuos con mayor nivel de estudios presentan un mayor nivel de tenacidad (Weston, 2015, y/o Verdesco, 2016). Sin embargo, investigaciones llevadas a cabo por autores como Fillmore (2015) o Cross (2013) no hallaron resultados estadísticamente significativos en esta habilidad no cognitiva en función del nivel de estudios de los estudiantes. De hecho, los estudios llevados a cabo por Duckworth et al. (2007) plantean que la tenacidad aumenta con el nivel madurativo del alumnado (edad) y no con el nivel de estudios y/o experiencia educativa.

Por último, la hipótesis 5 es aceptada debido a que se aprecian diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico de los participantes en función de su nivel de tenacidad, con una tendencia a presentar un mayor rendimiento académico el alumnado universitario con mayor nivel de tenacidad. Otros estudios (p.e., Fillmore, 2015; Harpaz et al., 2023; O'Neal et al., 2018; Schmidt et al., 2019; y López, 2020) ya afirmaban que el nivel de tenacidad de los estudiantes desempeña un importante papel en el rendimiento académico de los estudiantes, demostrando la relación positiva entre la tenacidad y el promedio de calificaciones obtenidas por los individuos durante sus estudios en las diferentes etapas educativas (i.e., Educación Primaria, Educación Secundaria y Educación Superior). Si bien es cierto que otros estudios no identificaron resultados estadísticamente significativos en el rendimiento

académico de los estudiantes participantes en función de la tenacidad (Sutton et al., 2014). De igual forma, Credé et al. (2016) recogieron una relación lineal modesta entre la tenacidad y rendimiento académico, por lo que plantea dudas sobre la fuerza de la relación entre estas variables.

Los resultados de este estudio tienen implicaciones tanto a nivel teórico como a nivel práctico. Por un lado, desde el punto de vista teórico, los hallazgos apoyan los enfoques que relacionan la tenacidad con el rendimiento académico (Cosgrove et al., 2018; Hagger y Hamilton, 2019; Li et al., 2018; Schmidt et al., 2019). El rendimiento académico del alumnado más tenaz se debe a su compromiso académico que le permite buscar constantemente nuevos retos y desafíos que le ayuden a aprender. De esta manera, estos estudiantes ven el esfuerzo como algo positivo y el fracaso como una oportunidad de crecimiento y aprendizaje, y no como una humillación o despropósito. El alumnado tenaz sabe cómo mantener su compromiso y esfuerzo a largo plazo y como implementar estrategias para conseguir sus propósitos, lo que le suele garantizar el éxito en el ámbito académico (Schimschal et al., 2020).

Por otro lado, desde el punto de vista práctico, la relación positiva entre la tenacidad y el rendimiento académico hace evidente la necesidad de desarrollar intervenciones centradas en el desarrollo de esta habilidad no cognitiva. El incremento de la tenacidad en los estudiantes puede resultar en que el alumnado perciba su rendimiento académico con una perspectiva a futuro más amplia. En consecuencia, cuando los estudiantes tienen metas claras y persisten en sus esfuerzos a pesar de los obstáculos, logran obtener mejores resultados académicos.

Aunque en la actualidad existen algunos programas de intervención centrados en la mejora de la tenacidad en los estudiantes universitarios (e.g., Rusadi et al., 2021), la mayor parte de la literatura publicada hasta el momento se ha centrado en los estudiantes de Educación Primaria y Secundaria, lo que ha limitado el desarrollo de programas de intervención para esta población (Schimschal et al., 2020). Este hecho sumado a la interacción existente entre la tenacidad y otros constructos psicológicos ha complicado aún más si cabe la tarea (Schimschal et al., 2020). Por tanto, se hace evidente la importancia de esta investigación para aumentar el conocimiento sobre este constructo y poder desarrollar intervenciones de alta calidad en la Educación Superior.

A la hora de interpretar los resultados obtenidos en el presente estudio, hay que tener en consideración una serie de limitaciones. En primer lugar, cabe destacar que el tipo de diseño seleccionado (descriptivo de corte transversal y correlacional) presenta numerosas limitaciones, siendo la más importante de ellas la imposibilidad de establecer relaciones causales entre las variables objeto de estudio. No obstante, este estudio ha pretendido explorar la relación entre estas variables para aportar evidencia al respecto que permita posteriormente trabajar en el establecimiento de una relación causal. En segundo lugar, los instrumentos y procedimientos que se han empleado para medir las variables objeto de estudio son autoinformes y, por tanto, pueden presentar sesgos en las medidas. Es cierto que la versión española de la escala Grit-S (Arco et al., 2018; Fernández-Martín et al., 2018) está validada en el contexto español, presentando unas propiedades psicométricas satisfactorias, pero el Cuestionario de información sociodemográfica y académica no parece ser el instrumento más adecuado para medir la variable rendimiento académico (p.e., se podría haber solicitado a los participantes

una copia de su expediente académico), pero si el que menor coste llevaba asociado. Igualmente, se podría haber optado por un procedimiento de administración individual, con un mayor control por parte de los investigadores, así como considerar otros indicadores de rendimiento (p.e., becas, premios, méritos curriculares, etc.), más allá del expediente académico.

Otra limitación que se debe considerar en este estudio es aquella relacionada con el muestreo de tipo no probabilístico, por conveniencia, pues ha podido generar que la muestra finalmente seleccionada fuera excesivamente homogénea, con las implicaciones que ello conlleva de cara a los resultados. Los participantes de esta investigación pertenecen en su totalidad a una misma Facultad y Universidad, cursando grados o titulaciones académicas exclusivamente relacionadas con el sector o ámbito educativo de Educación Primaria, Educación Infantil, Pedagogía y Educación Social. De hecho, se aprecia un mayor número de mujeres en dichas titulaciones, así como un mayor número de participantes que estaban cursando el grado en Educación Primaria, características y homogeneidad que han podido incidir en los resultados obtenidos. Asimismo, los datos fueron recogidos con el alumnado que asistía a clase, lo que puede haber sesgado los resultados, dado que el tipo de estudiante que participó normalmente es muy diferente del alumnado que no asiste a las clases. En esta línea, parece necesario que las investigaciones que se lleven a cabo en un futuro seleccionen muestras más amplias y heterogéneas, de cara a comprobar si existen o no diferencias con respecto a las principales características sociodemográficas de los individuos (p.e., edad y sexo) y académicas (p.e., titulación, curso y rendimiento académico).

Por último, una limitación significativa de este estudio radica en la dificultad para distinguir de manera precisa entre sexo y género en la población analizada. Aunque se ha intentado clasificar a los participantes según categorías binarias de sexo biológico, la complejidad y diversidad de las identidades de género presentes en la sociedad contemporánea introduce un desafío metodológico. La variabilidad en la identificación de género y las limitaciones de los instrumentos pueden haber afectado la validez de las conclusiones del estudio y su capacidad para generalizar los resultados a toda la población.

Los resultados de esta investigación suponen un avance en lo que respecta a los estudios relacionados con la tenacidad en el contexto español, pues parece que esta habilidad no cognitiva tiene incidencia en el rendimiento académico del alumnado de universitario, con las implicaciones que ello conlleva. Por tanto, este estudio pone de manifiesto la necesidad de estimular la tenacidad entre los estudiantes de Educación Superior, con el propósito de mejorar sus niveles y, por ende, incrementar su rendimiento académico, a la vez que se previene o evita el fracaso y abandono educativo.

Referencias

- Akos, P., y Kretchmar, J. (2017). Investigating grit at a non-cognitive predictor of college success. *Review of Higher Education*, 40, 163–186. <https://doi.org/10.1353/rhe.2017.0000>
- Arco, J.L., Fernández, F.D., y Hoyle, R.H. (2018). Development and validation of a Spanish version of the Grit-S scale. *Frontiers in Psychology*, 9(96). <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00096>

- Arouty, D. (2015). *Does character matter? The role of grit and resilience in predicting academic success* (Publication No. 3734780) [Doctoral dissertation, Hofstra University]. ProQuest Dissertations & Theses Global. <https://www.proquest.com/openview/25ef13d4904dfee6584442d09d1b816f/1?p>
- Becerra, D., y López, E (2018). Tenacidad en adolescentes de grupos étnicos oaxaqueños. Un estudio comparativo. *Revista Educación y Ciencia*, 7(50), 30–39. <https://doi.org/10.25115/kasp.v3i1.6545>
- Bozgün, K., y Akın-Kösterelioğlu, M. (2021). The roles of social-emotional development, academic grit and subjective well-being in primary school students' reading-writing motivation. *Reading Psychology*, 42(8), 836–857. <https://doi.org/10.1080/02702711.2021.1955782>
- Christopoulou, M., Lakioti, A., Pezirkianidis, C., Karakasidou, E., y Stalika, A. (2018). The Role of Grit in Education: A Systematic Review. *Psychology*, 9, 2951–2971. <https://doi.org/10.4236/psych.2018.915171>
- Cosgrove, J.M., Chen, Y.T., y Castelli, D.M. (2018). Physical fitness, grit, school attendance, and academic performance among adolescents. *BioMed Research International*, 2018, 9801258. <https://doi.org/10.1155/2018/9801258>
- Credé, M., Tynan, M. C., y Harms, P. D. (2016). Much ado about grit: A meta-analytic synthesis of the grit literature. *Journal of Personality and Social Psychology*, 113(3), 492–511 <https://doi.org/10.1037/pspp0000102>
- Cross, T.M. (2013). *Staying the course: Grit, academic success, and non-traditional doctoral students* [Doctoral dissertation, Pepperdine University] Dissertations & Theses Global <https://eric.ed.gov/?id=ED558318>
- Datu, J.A.D. (2021). Beyond Passion and Perseverance: Review and Future Research Initiatives on the Science of Grit. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.545526>
- Datu, J.A.D., Valdez, J.P.M., y King, R.B. (2016). Perseverance counts but consistency does not! Validating the Short-Grit Scale in a collectivist setting. *A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*, 35(1), 121–130. <https://doi.org/10.1007/s12144-015-9374-2>
- Daura, F.T., Barni, M.C., González, M., Assirio, J., y Lúquez, G. (2020). Evaluación del compromiso académico y grit. Fortalezas de carácter a desarrollar en estudiantes de postgrado. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(1), e1172. <https://doi.org/10.19083/ridu.2020.1172>
- Duckworth, A.L. (2016). *Grit: The power of passion and perseverance*. Scribner.
- Duckworth, A.L., y Gross, J.J. (2014). Self-control and grit: Related but separable determinants of success. *Current Directions in Psychological Science*, 23, 319–325. <https://doi.org/10.1177/0963721414541462>
- Duckworth, A.L., Peterson, C., Matthews, M., y Kelly, D. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6), 1087–1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>

- Duckworth, A., y Quinn, P. (2009). Development and validation of the short grit scale (GRIT S). *Journal of Personality Assessment*, 91(2), 166–174. <https://doi.org/10.1080/00223890802634290>
- Dunston, E.R., Messina, E.S., Coelho, A.J., Christ, S.N., Waldrip, M.P., Vahk, A., y Taylor, K. (2020). Physical activity is associated with grit and resilience in college students: Is intensity the key to success? *Journal of American College Health*, 70(1), 216–222. <https://doi.org/10.1080/07448481.2020.1740229>
- Egalite, A.J., Jonathan, J.N., y Greene, J.P. (2016). The softer side of learning: Measuring students' non-cognitive skills. *Improving Schools*, 19(1), 27–40. <https://doi.org/10.1177/1365480215616313>
- Eskreis-Winkler, L., Shulman, E.P., Beal, S.A., y Duckworth, A.L. (2014). The grit effect: Predicting retention in the military, the workplace, school and marriage. *Frontiers in Psychology*, 5(36). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00036>
- Fernández, F.D., Arco, J.L., y Hervás, M. (2020). Grit as a predictor and outcome of educational, professional, and personal success: A systematic review. *Psicología Educativa*, 26(2), 163–173. <https://doi.org/10.5093/psed2020a11>
- Fernández-Martín, F.D., Arco, J.L., y Soriano, M. (2018). Perseverance and passion for achieving long-term goals: Transcultural adaptation and validation of the GRIT-S scale. *Revista de Psicología Social*, 33(3), 620–649. <https://doi.org/10.1080/02134748.2018.1482060>
- Fillmore, E.P. (2015). *Grit and beliefs about intelligence: The relationship and role these factors play in the self-regulatory processes involved in medical students learning gross anatomy* [Doctoral dissertation, Indiana University]. IUPUI Repository. <https://doi.org/10.7912/C2/2105>
- Hagger, M.S., y Hamilton, K. (2019). Grit and self-discipline as predictors of effort and academic attainment. *British Journal of Educational Psychology*, 89, 324–342. <https://doi.org/10.1111/bjep.12241>
- Harpaz, G., Vaizman, T., y Yaffe, Y. (2023). University students' academic grit and academic achievements predicted by subjective well-being, coping resources, and self-cultivation characteristics. *Higher Education Quarterly*. <https://doi.org/10.1111/hequ.12455>
- Johnson, L.A. (2014). *An analysis of minority student's perceptions of the campus climate and sense of belonging* [Doctoral dissertation, Wilmington University (Delaware)]. ProQuest Dissertations & Theses Global. (UMI No. 3622645).
- Kannangara, Ch.S., Allen, R.E., Waugh, G., Nahar, N., Noor, S.Z., Rogerson, S., y Carson, J. (2018). All That Glitters Is Not Grit: Three Studies of Grit in University Students. *Frontier of Psychology*, 9, 1539. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01539>
- Kim, Y.J., y Lee, C.S. (2015). Effects of grit on the successful aging of the elderly in Korea. *Indian Journal of Science and Technology*, 8(S7), 373–378. <https://doi.org/10.17485/ijst/2015/v8iS7/70421>
- Kirchgasler, C. (2018). True grit? Making a scientific object and pedagogical tool. *American Educational Research Journal*, 55(4), 693–720. <https://doi.org/10.3102/0002831217752244>

- Li, J., Zhao, Y., Kong, F., Du, S., Yang, S., y Wang, S. (2018). Psychometric assessment of the short grit scale among Chinese adolescents. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 36(3) 291–296. <https://doi.org/10.1177/0734282916674858>
- López, E. (2020). Habilidades no cognitivas y rendimiento académico. Un estudio empírico en alumnos de secundaria. *Revista de Educación, Innovación y Formación*, 3, 7–27. https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/100783/1/reif3_1.pdf
- Lytle, A., y Shin, J.E.L. (2022). Resilience and grit predict fewer academic and career concerns among first-year undergraduate students during COVID-19. *Social Psychology of Education*, 26(1), 227–240. <https://doi.org/10.1007/s11218-022-09741-3>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2023). *La tasa de abandono educativo temprano se mantiene estable con un 13,9% en 2022*. <https://www.educacionyfp.gob.es/prensa/actualidad/2023/01/20230127-aet.html>
- Montero, I., y León, O. (2007). A guide for name research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 847–862. https://www.aepc.es/ijchp/GNEIP07_es.pdf
- Muñoz, A.J., López-Mora, C., Portolés, A.A., y González, J.H. (2016). Efectos del perfeccionismo, perseverancia y actividad física sobre factores asociados al rendimiento académico. En Asociación Universitaria de Educación y Psicología (Ed.), *Investigación en el ámbito escolar: un acercamiento multidimensional a las variables psicológicas y educativas* (pp. 180–186). ASUNIVEP.
- Nothnagle, E.A., y Knoester, C. (2022). Sport participation and the development of grit. *Leisure Sciences*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/01490400.2022.2090037>
- O’Neal, C.R., Goldthrite, A., Riley, L.W., y Atapattu, R.K. (2018). A reciprocal, moderated mediation model of grit, engagement, and literacy achievement among dual language learners. *Social Development*, 27, 665–680. <https://doi.org/10.1111/sode.12288>
- Pérez, V.D. (2016). *Procedimientos de muestreo y preparación de la muestra*. Síntesis.
- Postigo, A., Cuesta, M., Fernández Alonso, R., García, E., y Muñiz, J. (2021). La tenacidad académica modula la evolución del rendimiento escolar: un análisis de transiciones latentes. *Revista de Psicodidáctica*, 26(2), 87–95. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2021.02.002>
- Renshaw, T.L., y Bolognino, S.J. (2016). The college student subjective wellbeing questionnaire: a brief, multidimensional measure of undergraduate’s covitality. *Journal of Happiness Studies*, 17, 463–484. <https://doi.org/10.1007/s10902-014-9606-4>
- Richardson, M., Abraham, C., y Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students’ academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2), 353–387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>
- Richmond, M. (2015). *G and non-g influences GPA for Hispanics and Whites: A structural equation modeling (SEM) approach to Spearman’s law of diminishing returns (SLDOR)* (Publication No. 3721742) [Doctoral dissertations, University of Texas at San Antonio] Dissertations & Theses Global. https://www.zhangqiaokeyan.com/academic-degree-foreign_mphd_thesis/02061552499.html

- Roberts, B.W., Lejuez, C., Krueger, R.F., Richards, J.M., y Hill, P.L. (2014). What is conscientiousness and how can it be assessed? *Developmental Psychology*, 50(5), 1315–1330. <https://doi.org/10.1037/a0031109>
- Rusadi, R.M., Sugara, G.S., y Isti'adah, F.N. (2021). Effect of mindfulness-based cognitive therapy on academic grit among university student. *Current Psychology*, 42(6), 4620–4629. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01795-4>
- Salles, A., Cohen, G.L., y Mueller, C.M. (2014). The relationship between grit and resident well-being. *American Journal of Surgery*, 207(2), 251–254. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.09.006>
- Saunders-Scott, D., Braley, M.B., y Stennes-Spidahl, N. (2018). Traditional and psychological factors associated with academic success: Investigating best predictors of college retention. *Motivation and Emotion*, 42(4), 459–465. <https://doi.org/10.1007/s11031-017-9660-4>
- Schmidt, F.T.C., Fkeckentein, J., Retelsdorf, J., Eskreis-Winkler, L., y Möller, J. (2019). Measuring grit: a German validation and a domain-specific approach to grit. *European Journal of Psychological Assessment*, 35, 436–437. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000407>
- Schimschal, S.E., Visentin, D., Kornhaber, R., y Cleary, M. (2020). Grit: A concept analysis. *Issues in Mental Health Nursing*, 42(5), 495–505. <https://doi.org/10.1080/01612840.2020.1814913>
- Seligman, M. (2019). Positive Psychology: A Personal History. *Annual Review of Clinical Psychology*, 15, 1–23. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050718-095653>
- Sharkey, C.M., Bakula, D.M., Gamwell, K.L., Mullins, A.J., Chaney, J.M., y Mullins, L.L. (2017). The role of grit in college student health care management skills and health-related quality of life. *The Journal of Pediatric Psychology*, 42(9), 952–961. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsx073>
- Sutton, W.T., Malone, L.R., y Atkin, J.R. (2014). *Cognitive and noncognitive improvements among cadets at the Washington Youth Academy (WYA)*. CAN. https://www.cna.org/CNA_files/PDF/DRM-2014-U-008846-Final.pdf
- Tomarken, A.J., y Waller, N.G. (2005). Structural equation modeling: Strengths, limitations, and misconceptions. *Annual Review of Clinical Psychology*, 1, 31–65. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.1.102803.144239>
- Tomás, J.M., Galiana, L., Hontangas, P., Oliver, A., y Sancho, P. (2013). Evidencia acumulada sobre los efectos de método asociados a ítems invertidos. *Psicológica*, 34(2), 365–381. <http://www.uv.es/psicologica/articulos2.13/13Tomas.pdf>
- Verdesco, A.L. (2016). *Educational expectations, social normative expectations, and grit in an urban middle school* [Doctoral dissertation, The State University of New Jersey]. Rutgers University Community Repository. <https://doi.org/doi:10.7282/T3WM1GQZ>
- Wang, L. (2021). The role of students' self-regulated learning, grit, and resilience in second language learning. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2021.800488>

- Waring, A. (2015). *The influence of attachment and grit on life satisfaction and romantic relationship satisfaction* [Doctoral dissertation, University of La Verne]. ProQuest Dissertations & Theses Global. <https://researchworks.laverne.edu/esploro/outputs/doctoral/The-influence-of-attachment-and-grit/991004156113806311>
- Weston, L.C. (2015). *A replication and extension of psychometric research on the grit scale* [Master Thesis, University of Maryland]. Digital Repository at the University of Maryland. <https://doi.org/10.13016/M26K8D>
- Zappala-Piemme, K.E., Sturman, E.D., Brannigan, G.G., y Brannigan, M.J. (2023). Building mental toughness: A middle school intervention to increase grit, locus of control, and academic performance. *Psychology in the Schools*, 60(8), 2975–2990. <https://doi.org/10.1002/pits.22893>
- Zimmerman, E., y Brogan, L. (2015). Grit and legal education. *Pace Law Review*, 36, 112–157. <https://doi.org/10.58948/2331-3528.1913>