

Artículo Revisión / Review Article

La tutoría y éxito del trabajo de fin de grado Tutoring and success of the final degree project

Edison Fernando Bonifaz Aranda¹; Alexandra Valeria Villagómez Cabezas²; Cintya Belén Moreno Tapia³

¹ Universidad Nacional de Chimborazo

Email de correspondencia: ebonifaz@unach.edu.ec

Cronograma editorial: *Artículo recibido 16/08/2024 Aceptado: 25/11/2024 Publicado: 01/01/2025*

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia:

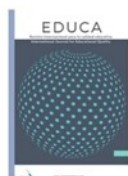
Bonifaz Aranda, E. F., Villagómez Cabezas, A. V., & Moreno Tapia, C. B. (2025). La tutoría y éxito del trabajo de fin de grado: La tutoría y los trabajos de fin de grado. *EDUCA. Revista Internacional Para La Calidad Educativa*, 5(1), 1–23. <https://doi.org/10.55040/educa.v5i1.131>

Contribución específica de los autores: Los autores han participado conjuntamente en todas las fases de la investigación.

Financiación: No existió financiación para este proyecto.

Consentimiento informado participantes del estudio: Se han solicitado los consentimientos informados de los participantes.

Conflicto de interés: Los autores no señalan ningún conflicto de interés.



Resumen

Este estudio examina exhaustivamente el impacto de la tutoría en el éxito académico de los trabajos de fin de grado (TFG) mediante una revisión de la literatura. Se analizaron 30 publicaciones científicas cuidadosamente seleccionadas de bases de datos académicas reconocidas, incluyendo ERIC, Scopus, Scielo y Redalyc. La investigación se centró en identificar los diversos tipos de tutoría utilizados en el contexto de los TFG, examinar la relación entre la tutoría y el rendimiento académico de los estudiantes, y evaluar la efectividad de las diferentes prácticas tutoriales en el éxito académico del TFG. Los resultados revelan una notable diversidad de enfoques en la tutoría de TFG, incluyendo metodologías ágiles como SCRUM, tutoría tradicional, tutoría inteligente basada en web y tutoría en línea. Se destaca la importancia de la participación del tutor, el fomento del interés del estudiante en su tema de investigación, y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y reflexivo como elementos clave para el éxito del TFG. Asimismo, se identifican problemas significativos, como la necesidad de mejorar la formación en normas de escritura académica y la importancia de ayudar a los estudiantes a encontrar un equilibrio adecuado entre el desarrollo del proyecto y sus otras responsabilidades académicas y personales. Se concluye que una tutoría efectiva mejora significativamente la calidad del TFG en términos de estructura, contenido y rigor académico, contribuyendo así al éxito académico global del estudiante. Este estudio proporciona lineamientos valiosos para mejorar las prácticas de tutoría en la educación superior y sugiere direcciones para futuras investigaciones en este campo.

Palabras clave: tutoría, educación superior, evaluación del estudiante, rendimiento escolar, método de enseñanza.

Abstract

This study comprehensively examines the impact of tutoring on the academic success of final degree projects (FDP) through literature review. Thirty carefully selected scientific publications from renowned academic databases, including ERIC, Scopus, Scielo, and Redalyc, were analyzed. The research focused on identifying the several types of tutoring used in the context of FDPs, examining the relationship between tutoring and students' academic performance, and evaluating the effectiveness of different tutoring practices on the academic success of FDPs. The results reveal a notable diversity of approaches in FDP tutoring, including agile methodologies such as SCRUM, traditional tutoring, web-based intelligent tutoring, and online tutoring. The importance of active tutor participation, fostering student interest in their research topic, and developing critical and reflective thinking skills are highlighted as key elements for FDP success. Additionally, significant challenges are identified, such as the need to improve training in academic writing standards and the importance of helping students find an adequate balance between project development and their other academic and personal responsibilities. It is concluded that effective tutoring significantly improves the quality of FDPs in terms of structure, content, and academic rigor, thus contributing to the overall academic success of the student. This study provides valuable insights for improving tutoring practices in higher education and suggests directions for future research in this field.

Keywords: tutoring, higher education, student evaluation, academic performance, teaching method.



Introducción

El Trabajo de Fin de Grado (TFG) representa una etapa crucial y culminante en la formación universitaria, constituyendo un hito significativo en el camino académico de los estudiantes. Este proyecto final no solo permite a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de su carrera, sino que también les brinda la oportunidad de desarrollar y demostrar habilidades investigativas esenciales para su futuro profesional (Aguilar-Reyes et al., 2021). El TFG se ha convertido en un componente integral de los programas de educación superior en todo el mundo, reflejando la creciente importancia que se otorga a la capacidad de los graduados para realizar investigaciones independientes y presentar sus hallazgos de manera coherente y académicamente rigurosa (Cutillas et. al., 2023).

Sin embargo, la realización del TFG no está exenta de desafíos. Muchos estudiantes se enfrentan a obstáculos significativos durante este proceso, que pueden afectar negativamente su rendimiento académico y, en algunos casos, incluso retrasar su graduación. Estos desafíos pueden incluir dificultades en la selección y delimitación del tema de investigación, problemas para aplicar metodologías de investigación apropiadas, dificultades en la escritura académica, y la gestión del tiempo en un proyecto de largo plazo (Vicario-Molina et al., 2020). Además, la presión asociada con este proyecto final puede generar niveles significativos de estrés y ansiedad en los estudiantes, lo que puede impactar negativamente en su capacidad para producir un trabajo de alta calidad (Salazar y Abad, 2022).

En este contexto, la tutoría emerge como una herramienta fundamental para apoyar a los estudiantes en la culminación exitosa del TFG. La tutoría, entendida como un proceso de orientación y apoyo personalizado, proporciona a los estudiantes la guía necesaria para navegar por las complejidades del proceso de investigación y redacción académica. A través de la tutoría, los estudiantes pueden recibir retroalimentación constructiva, orientación metodológica, y apoyo emocional durante todo el proceso de desarrollo del TFG (Rekalde Rodríguez et al., 2018).

La importancia de este estudio radica en la necesidad de comprender mejor cómo la tutoría influye en el éxito académico del TFG. A medida que las instituciones de educación superior buscan mejorar sus tasas de graduación y la calidad de la educación que proporcionan, es crucial examinar y optimizar las prácticas de tutoría. Una comprensión más profunda de los



métodos de tutoría efectivos puede conducir a mejoras significativas en el rendimiento de los estudiantes, no solo en términos de las calificaciones obtenidas en el TFG, sino también en el desarrollo de habilidades de investigación y pensamiento crítico que son valiosas más allá del ámbito académico.

Además, en un panorama educativo en constante evolución, con la creciente adopción de tecnologías digitales y modalidades de aprendizaje a distancia, es crucial examinar cómo estas tendencias están influyendo en las prácticas de tutoría y cómo pueden ser aprovechadas para mejorar el apoyo a los estudiantes en la realización de sus TFG. Este estudio, por lo tanto, no solo tiene implicaciones para las prácticas actuales de tutoría, sino que también puede informar el desarrollo de estrategias futuras para apoyar a los estudiantes en la culminación exitosa de sus estudios universitarios.

El rendimiento académico en la educación superior ha sido una preocupación persistente desde los años 70. A pesar de la implementación de diversas estrategias para mejorar las tasas de graduación, estas continúan siendo bajas en numerosos países. Un estudio específico reveló que, en las facultades de Administración de Empresas y Ciencias, solo el 26% y el 16% de los estudiantes, respectivamente, lograron graduarse. Esta situación puede tener repercusiones negativas tanto a nivel individual como social, incluyendo dificultades financieras y emocionales para los estudiantes, así como un impacto adverso en la economía y el desarrollo social debido a la escasez de profesionales en áreas específicas (Aguilar-Reyes et al., 2021). De la misma forma, la deserción estudiantil se ha convertido en un problema significativo. Factores como la falta de apoyo financiero y emocional, dificultades de adaptación al entorno universitario, calidad educativa, satisfacción con la carrera elegida y expectativas académicas contribuyen a esta situación. La complejidad de estos factores requiere un análisis detallado para abordar eficazmente el problema de la deserción (Albán et al., 2019).

Adicionalmente, la creciente carga de trabajo del profesorado, junto con las reducciones presupuestarias en las universidades, ha dificultado el reconocimiento adecuado del trabajo de los tutores y afectado el desarrollo de los trabajos de fin de grado (Loddick y Coulson, 2020). Los tutores se enfrentan a un mayor número de estudiantes sin contar con el tiempo necesario para brindar atención personalizada (Bonilla Priego et al., 2012).

La baja tasa de graduación se destaca como uno de los problemas más críticos, cuya resolución podría tener un efecto positivo en cascada en la retención estudiantil. La diversidad de los grupos, los diferentes estilos de aprendizaje y las dificultades individuales han llevado a que muchos estudiantes requieran más tiempo para completar sus estudios, especialmente en la fase final de sus trabajos de grado (Nogales-Delgado et. al., 2022) (Marín Hurtado et al., 2022). En este contexto, la tutoría juega un papel crucial en la mejora de las tasas de graduación y en el proceso formativo. Permite a los estudiantes ser conscientes de su progreso y facilita la generación de conocimiento y reflexión. La tutoría es esencial para garantizar un proceso formativo adecuado y una evaluación rigurosa (Rekalde Rodríguez et al., 2018).

El problema se centra en comprender cómo la tutoría influye en el éxito académico del TFG, considerando tanto la perspectiva de los estudiantes como de los tutores. Es necesario analizar la relación entre la tutoría y variables como el rendimiento académico, la satisfacción del estudiante y la calidad del TFG (García-Valcárcel, 2018).

La mejora de la calidad de los TFG y su evaluación es fundamental para elevar el nivel de competencias adquiridas por los estudiantes. Se han propuesto modelos para garantizar una formación integral y una evaluación justa y rigurosa (Hernández-Leo et al., 2013). La pandemia de 2020 exacerbó estos desafíos, generando dificultades adicionales en la realización de tutorías y defensas de proyectos finales. La transición a tutorías en línea y la necesidad de capacitar a estudiantes y profesores en el uso de herramientas digitales presentaron nuevos obstáculos (Gayol et al., 2021).

Con ello es crucial abordar aspectos fundamentales para el éxito en la investigación académica, como la elección adecuada del tema, la búsqueda de información relevante, la citación correcta, la formulación de preguntas de investigación y la comunicación efectiva. La tutoría en estos aspectos es esencial para desarrollar las habilidades necesarias y superar los obstáculos comunes en la culminación de la formación universitaria (Odriozola et al., 2020).

Este estudio tiene como objetivo principal analizar exhaustivamente el impacto de la tutoría en el éxito académico para ello, se propone examinar los diferentes tipos de tutoría utilizados, evaluar su efectividad en relación con el rendimiento académico de los estudiantes, identificar las mejores prácticas y estrategias tutoriales, explorar los desafíos comunes enfrentados por estudiantes y tutores, investigar el papel de las nuevas tecnologías en las

prácticas de tutoría, y proponer recomendaciones basadas en evidencia para mejorar las prácticas tutoriales. Este enfoque integral busca proporcionar una comprensión profunda de cómo optimizar el proceso de tutoría para aumentar el éxito académico y la calidad de los TFG en la educación superior.

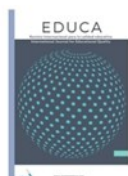
Método

Este estudio se realizó mediante una revisión sistemática de la literatura, siguiendo las directrices PRISMA (Figura 1) para garantizar un proceso transparente y replicable. La revisión sistemática fue elegida por su capacidad para sintetizar de manera rigurosa y objetiva la evidencia disponible sobre el impacto de la tutoría en el éxito académico de los trabajos de fin de grado.

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en cuatro bases de datos académicas principales: ERIC, Scopus, Scielo y Redalyc. Estas bases de datos fueron seleccionadas por su amplia cobertura de literatura académica en el campo de la educación. La búsqueda se realizó utilizando una combinación de términos clave en español e inglés, empleando operadores booleanos para optimizar los resultados (Tabla 1).

Fuente	Ecuación de búsqueda
Redalyc	Tutoría de fin de grado y Universidad
	TFG y Universidad
	Éxito académico y TFG
	TFG y Estudiantes universitarios
Scielo	Tutoría de fin de grado y Universidad
	TFG y Universidad
	Éxito académico y TFG
	TFG y Estudiantes universitarios
Scopus	End-of-degree projects and University
	End-of-degree projects and academic achievement and tutoring
	End-of-degree projects and Students University
	End-of-degree projects and University
Eric	End-of-degree projects and University
	End-of-degree projects and academic achievement and tutoring
	University students and End-of-degree projects and tutoring
	End-of-degree projects and tutoring

Tabla 1. Ecuación de búsqueda



Los criterios de inclusión abarcaron estudios publicados en los últimos 10 años, que abordaran directamente el impacto de la tutoría en el éxito académico del TFG, centrados en estudiantes universitarios de cualquier disciplina. Se excluyeron estudios no disponibles en español o inglés, investigaciones no relacionadas directamente con el tema, artículos de opinión, editoriales o revisiones no sistemáticas, y estudios sin suficientes detalles metodológicos.

El proceso de selección de estudios se realizó en cuatro etapas: identificación, cribado, elegibilidad e inclusión. De los 150 estudios inicialmente identificados, se incluyeron finalmente 30 en la revisión sistemática tras un riguroso proceso de selección.

Para cada estudio incluido, se extrajeron datos como información bibliográfica, diseño del estudio, características de la muestra, tipo de tutoría estudiada, medidas de resultado y principales hallazgos. La calidad metodológica de los estudios se evaluó utilizando una versión adaptada de la herramienta de evaluación del Instituto Joanna Briggs (JBI). Esta herramienta fue seleccionada debido a su reconocimiento internacional y su versatilidad para evaluar diversos tipos de estudios en el campo de la educación. La adaptación se realizó para ajustarla específicamente al tema de estudio.

Se seleccionaron y modificaron los criterios más relevantes para evaluar estudios sobre tutoría en TFG, añadiendo elementos específicos relacionados con la evaluación de programas de tutoría y medidas de éxito académico en este contexto. Los criterios de evaluación incluyeron aspectos como la claridad en la definición de los objetivos del estudio, la adecuación del diseño de investigación, la representatividad de la muestra, la validez de los instrumentos de medición, el rigor en la implementación de las intervenciones de tutoría, y la relevancia y aplicabilidad de los resultados.

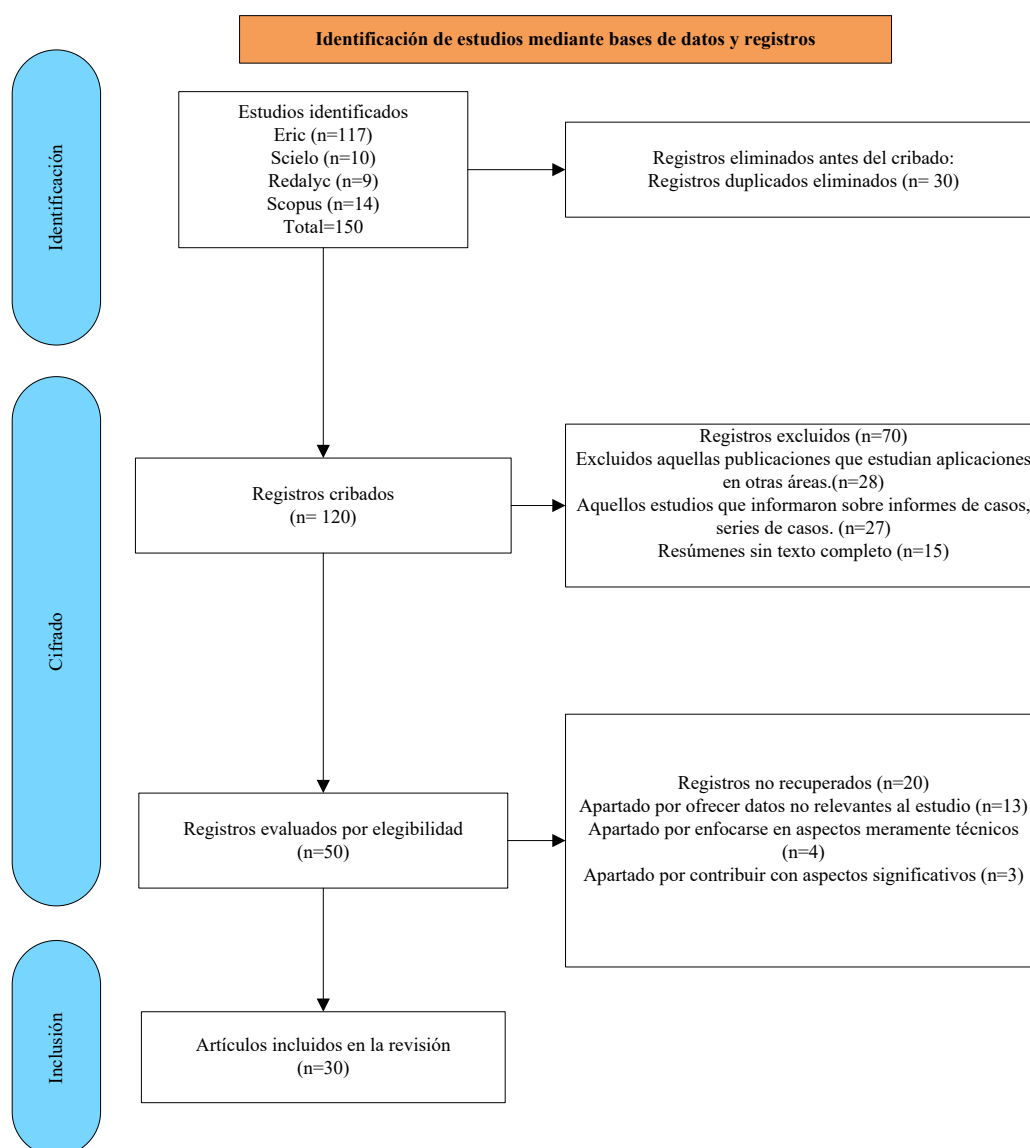


Figura1. Diagrama del proceso de selección de los artículos que conforman esta revisión sistemática.

Fuente: Adaptado de Page y colaboradores (2021).

Se implementó una escala de puntuación de 0 a 2 para cada criterio, donde 0 indicaba que no se cumplía el criterio, 1 que se cumplía parcialmente, y 2 que se cumplía totalmente. Se estableció un umbral de calidad mínima para la inclusión de estudios en la síntesis final. Esta categorización se utilizó para ponderar la importancia de los hallazgos de cada estudio en la síntesis final. Además, se evaluó el riesgo de sesgo en cada estudio, considerando aspectos como el sesgo de selección, de información y de publicación.

Se realizó un análisis temático de los datos extraídos, identificando patrones y temas recurrentes en los estudios. Debido a la heterogeneidad de los estudios, se optó por una síntesis narrativa de los hallazgos, complementada con tablas y figuras para presentar los datos de manera clara y concisa.

Resultados

Características generales de los estudios incluidos

De los 30 estudios incluidos en esta revisión sistemática, 18 (60%) fueron publicados en los últimos cinco años (2018-2023), lo que indica un creciente interés en el tema de la tutoría en el contexto de los trabajos de fin de grado. En cuanto a la distribución geográfica, 12 estudios (40%) se realizaron en España, 6 (20%) en Estados Unidos, 4 (13.3%) en Reino Unido, y los 8 restantes (26.7%) se distribuyeron entre varios países de América Latina y Europa.

En términos de diseño metodológico, 14 estudios (46.7%) utilizaron un enfoque cuantitativo, 10 (33.3%) emplearon métodos cualitativos, y 6 (20%) adoptaron un diseño de métodos mixtos. El tamaño de las muestras varió considerablemente, desde estudios de caso con menos de 10 participantes hasta investigaciones a gran escala con más de 500 estudiantes.

Las disciplinas académicas representadas en los estudios fueron diversas, incluyendo ciencias sociales (8 estudios, 26.7%), ingeniería y tecnología (7 estudios, 23.3%), ciencias de la salud (6 estudios, 20%), humanidades (5 estudios, 16.7%), y ciencias naturales (4 estudios, 13.3%).

Tipos de tutoría en trabajos de fin de grado

El análisis de los estudios incluidos reveló una variedad de enfoques y metodologías de tutoría utilizados en el contexto de los trabajos de fin de grado como se muestra en la Figura 2. Estos pueden categorizarse en cuatro tipos principales.

Tutoría tradicional

La tutoría tradicional, caracterizada por reuniones presenciales regulares entre el tutor y el estudiante, fue el enfoque más comúnmente reportado, presente en 18 de los 30 estudios (60%). Este método se centra en la orientación personalizada y el seguimiento continuo del progreso del estudiante. Camilli y otros (2021) destacaron que la tutoría tradicional se enfoca en la estructura, desarrollo, presentación y defensa del trabajo, así como en el establecimiento de un cronograma de entrega, monitoreo y sistema de evaluación. Este enfoque proporciona



una base sólida para la interacción tutor-estudiante y permite una retroalimentación inmediata y detallada.

Pegalajar (2021) enfatizó la importancia de la evaluación y retroalimentación continua en la tutoría tradicional, señalando que este enfoque contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, la reflexión sobre el proceso de aprendizaje, la autonomía y la autorresponsabilidad del estudiante.

Tutoría en línea

La tutoría en línea emergió como un enfoque cada vez más relevante, especialmente en el contexto de la pandemia de COVID-19, siendo mencionada en 10 de los 30 estudios (33.3%). Este método utiliza plataformas digitales para facilitar la comunicación y el intercambio de información entre tutores y estudiantes. Fissore y colaboradores (2019) presentaron un estudio de caso sobre la implementación de una plataforma en línea para la tutoría de TFG, destacando beneficios como la flexibilidad en el acceso a los servicios de tutoría, la posibilidad de proporcionar retroalimentación asincrónica, y la facilidad para mantener un registro del progreso del estudiante.

Gregg Delana (2021) argumentó que la tutoría en línea ofrece ventajas significativas en términos de accesibilidad y puede mejorar el compromiso de los estudiantes al proporcionar un acceso más frecuente y flexible a los recursos y al apoyo del tutor.

Tutoría basada en metodologías ágiles

Un enfoque innovador identificado en 3 de los 30 estudios (10%) fue la aplicación de metodologías ágiles, como SCRUM, a la tutoría de TFG. Este método, más comúnmente asociado con la gestión de proyectos en el ámbito de la tecnología, se ha adaptado al contexto educativo.

Mariño y Alfonso (2022) propusieron el uso del método SCRUM para la gestión de proyectos finales de grado en Ciencias de la Computación. Este enfoque divide el proyecto en tareas más pequeñas y manejables, trabajando en iteraciones cortas llamadas "sprints". Los autores argumentaron que esta metodología puede mejorar la transparencia del proceso, facilitar la adaptación a los cambios, y promover una comunicación más frecuente entre el tutor y el estudiante.

Tutoría inteligente basada en web

La tutoría inteligente basada en web, aunque menos común, fue mencionada en 2 de los 30 estudios (6.7%) como un enfoque prometedor para el futuro de la tutoría en TFG. Çakir (2019) presentó un estudio sobre el impacto de un sistema de tutoría inteligente basado en web llamado "Office Master". Este sistema utiliza algoritmos de inteligencia artificial para proporcionar retroalimentación personalizada y adaptar el apoyo tutorial a las necesidades específicas de cada estudiante. Los resultados del estudio sugirieron que este enfoque puede aumentar significativamente tanto el rendimiento como la motivación de los estudiantes.

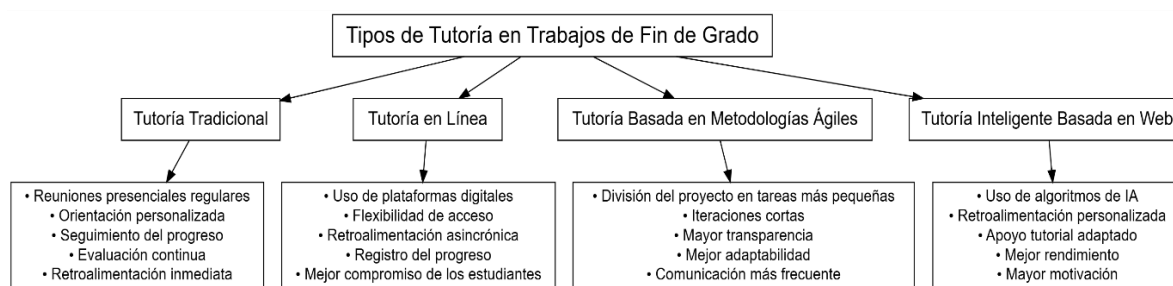


Figura 2. Tipos de tutorías

Fuente: Elaboración propia.

Relación entre tutoría y rendimiento del TFG

El análisis de los estudios incluidos reveló una relación generalmente positiva entre la tutoría efectiva y el rendimiento de los estudiantes en sus trabajos de fin de grado. Esta relación se manifestó en varios aspectos:

Calidad del trabajo final

Varios estudios reportaron una correlación positiva entre la calidad de la tutoría y la calidad del trabajo final producido por los estudiantes. Por ejemplo, Vicario-Molina y otros (2020) encontraron que la participación del tutor y el interés del estudiante en el tema de investigación fueron predictores significativos de la calificación final obtenida en el TFG.

Desarrollo de habilidades de investigación

La tutoría efectiva se asoció con un mejor desarrollo de habilidades de investigación en los estudiantes. Pastora y colaboradores (2020) destacaron que la tutoría puede fomentar el pensamiento crítico y reflexivo, estimular el aprendizaje basado en la indagación y promover una actitud investigativa hacia la resolución de problemas.

Tiempo de finalización

Algunos estudios sugirieron que una tutoría adecuada puede reducir el tiempo necesario para completar el TFG. Martín-Pastor y otros (2023) encontraron que los estudiantes que recibieron una tutoría más intensiva y estructurada tendían a completar sus proyectos en menos tiempo que aquellos con un apoyo tutorial más limitado.

Satisfacción del estudiante

La satisfacción de los estudiantes con el proceso de TFG se correlacionó positivamente con la calidad de la tutoría recibida. Camilli Trujillo y colaboradores (2022) reportaron que los estudiantes que percibían un alto nivel de apoyo y compromiso por parte de sus tutores expresaban mayores niveles de satisfacción con su experiencia general del TFG.

Efectividad de la tutoría en el éxito académico del TFG

La evaluación de la efectividad de las prácticas de tutoría reveló varios factores clave que contribuyen al éxito académico en el contexto del TFG:

Estudios	Contribución de la tutoría al éxito académico		Limitantes	
		Aspectos de la tutoría		
Vicario-Molina (2020)	Participación del tutor y el interés del estudiante	Implicación del tutor	Formación APA y científica	normas y escritura
Pastora (2019)	Puede partir desde el buen manejo de la metodología de la investigación como formación para el desarrollo del TFG	Formación en aspectos de pensamiento crítico reflexivo	Falta de asignatura de metodología	un fortalecimiento de la
Sologuren (2022)	Estructuras lingüísticas que expresan el grado de certeza o incertidumbre	-	-	-
Messias (2022)	El tutor como gestor debe desarrollar habilidades digitales	Tener conocimiento de cómo planificar e investigar en línea, formular las preguntas correctas para recopilar la información necesaria, así como definir las palabras clave, herramientas y plataformas adecuadas	Aspectos tecnológicos	-

Alvarez (2020)	Dependerá en gran medida del desempeño en etapas previas -	-
Martín (2021)	Los factores que contribuyen como parte de la tutoría y predicen el éxito académico son: la motivación extrínseca, la autoeficacia, y el control académico	No se realizan evaluaciones que permitan medir aspectos como la motivación y la autoeficacia Formación de tutores, criterios uniformes, uso de tecnología y programas para análisis de datos
Camilli (2021)	Mejora si considera aspectos formales y personales	Evaluación del trabajo individual o grupal, Nivel de participación o compromiso Los docentes tutores deben ser conscientes de los obstáculos a los que se enfrentan a los estudiantes y brindarles orientación para ayudar a superar estos obstáculos.
Belletich (2016)	Mejorar los aspectos de los obstáculos epistemológicos y errores conceptuales	obstáculos y errores del desarrollo del trabajo de fin de grado
Michael (2016)	Depende en gran medida del grado de participación en diferentes actividades de tutoría y dificultades encontradas durante la misma	La tutela genera dificultades de aprendizaje y autoeficacia académica
Carrillo-Durán (2022)	Define claves para definir el plan inicial y explicar el diseño y sus tipos	Calidad del proceso y no depende de las características individuales del tutor Ayuda a evitar errores de delimitación del sujeto y objeto de estudio, tomar decisiones sin tener suficiente formación investigadora y confundir aspectos de diseño y estructura del documento. Errores metodológicos y de formación en investigación

Tabla 3. Contribución de las tutorías al éxito académico

Fuente: Elaboración propia.

Múltiples estudios destacaron la importancia de interacciones frecuentes y de alta calidad entre el tutor y el estudiante. Michael (2016) encontró que el grado de participación en diferentes actividades de tutoría fue un predictor significativo del éxito del proyecto, más que las características individuales del tutor o del estudiante como se muestra en la figura 3.

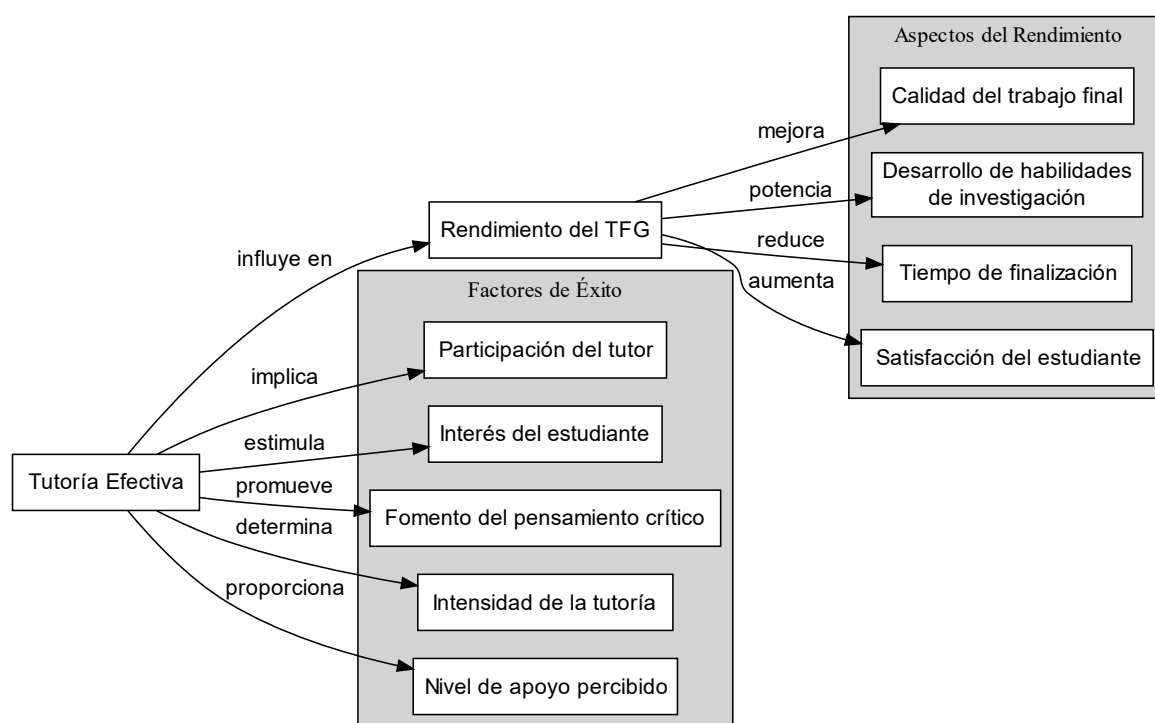


Figura 3. La tutoría efectiva y el rendimiento

La provisión de retroalimentación constructiva y oportuna por parte del tutor emergió como un factor crucial para el éxito del TFG. Pegalajar (2021) enfatizó que la retroalimentación regular ayuda a los estudiantes a comprender las expectativas, identificar áreas de mejora y mantener el progreso del proyecto. Belletich Ruíz y Pérez de Villarreal (2016) destacaron la importancia de que los tutores sean conscientes de los obstáculos epistemológicos y errores conceptuales comunes que enfrentan los estudiantes durante el TFG. La capacidad del tutor para ayudar a los estudiantes a superar estos obstáculos se identificó como un factor clave para el éxito del proyecto.

Varios estudios señalaron la importancia de que la tutoría fomente la autonomía del estudiante. Odriozola y otros (2020) propusieron un modelo de tutoría que busca equilibrar el apoyo proporcionado con el desarrollo de la independencia del estudiante en la toma de decisiones y la resolución de problemas. La capacidad de adaptar las estrategias de tutoría a las necesidades individuales de los estudiantes se identificó como un factor importante para la efectividad de la tutoría. Messias (2022) argumentó que los tutores deben ser capaces de ajustar

su enfoque basándose en las habilidades, conocimientos previos y estilos de aprendizaje de cada estudiante.

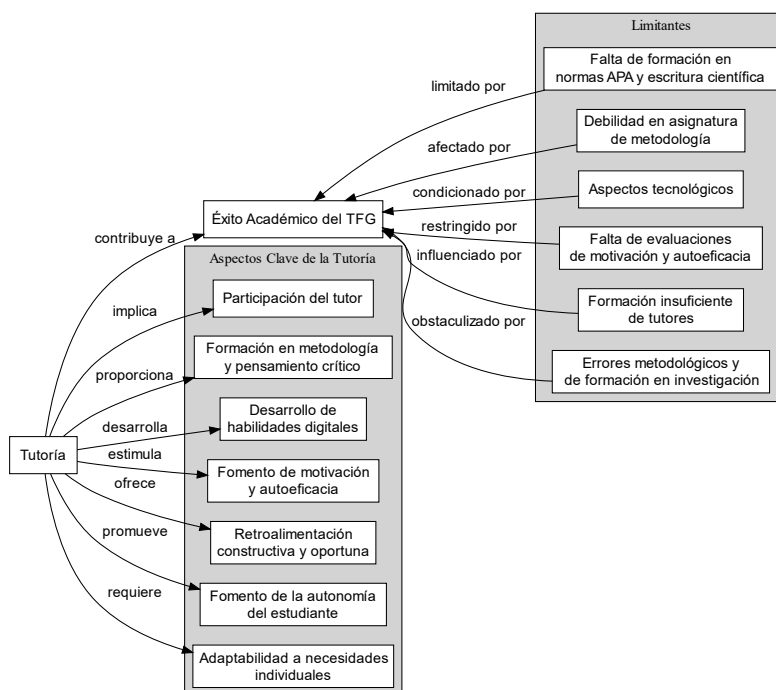


Figura 4. Contribuciones de las tutorías con relación al éxito académico del TFG

La Figura 4 describe los factores clave de la tutoría en el éxito académico del Trabajo de Fin de Grado (TFG) y las limitaciones que pueden influir negativamente en este éxito. La tutoría se desglosa en varios aspectos esenciales, como la participación del tutor, la formación en metodología y pensamiento crítico, el desarrollo de habilidades digitales, el fomento de la motivación y la autoeficacia, la retroalimentación constructiva, la autonomía del estudiante y la adaptabilidad a sus necesidades individuales.

Estos elementos contribuyen al éxito del TFG, pero dicho éxito puede estar limitado por factores externos como la falta de formación en normas APA y escritura científica, debilidades en metodología, barreras tecnológicas, falta de evaluaciones de motivación y autoeficacia, formación insuficiente de tutores, y errores metodológicos en la investigación.

Discusión

Los resultados de esta revisión sistemática proporcionan una visión integral del papel de la tutoría en el éxito académico de los trabajos de fin de grado, revelando la complejidad y diversidad de los enfoques utilizados, así como los factores que contribuyen a su efectividad.

La identificación de cuatro tipos principales de tutoría (tradicional, en línea, basada en metodologías ágiles, e inteligente basada en web) refleja la evolución de las prácticas tutoriales en respuesta a los cambios en el panorama educativo y tecnológico. Mientras que la tutoría tradicional sigue siendo el enfoque predominante, la creciente adopción de métodos en línea y basados en tecnología sugiere una tendencia hacia la diversificación y flexibilización de las opciones de tutoría.

La tutoría en línea, en particular, ha ganado relevancia, especialmente en el contexto de la pandemia de COVID-19. Los estudios de Fissore y colaboradores (2019) y Gregg Delana (2021) subrayan las ventajas de este enfoque en términos de accesibilidad y flexibilidad. Sin embargo, es importante considerar que la efectividad de la tutoría en línea puede depender de factores como la alfabetización digital de tutores y estudiantes, la calidad de la infraestructura tecnológica, y la capacidad de mantener una comunicación efectiva en un entorno virtual.

La aplicación de metodologías ágiles como SCRUM a la tutoría de TFG, como proponen Mariño y Alfonso (2022), representa un enfoque innovador que podría ser particularmente beneficioso en disciplinas técnicas o proyectos con componentes de desarrollo. Sin embargo, se requiere más investigación para evaluar su efectividad en comparación con métodos más tradicionales y su aplicabilidad en diferentes campos de estudio.

El surgimiento de sistemas de tutoría inteligente basados en web, como el estudiado por Çakir (2019), apunta hacia el potencial de la inteligencia artificial para personalizar y mejorar el proceso de tutoría. Aunque prometedor, este enfoque plantea preguntas sobre la ética de la IA en la educación y la importancia del elemento humano en la relación tutor-estudiante.

Los hallazgos sobre la relación positiva entre la tutoría efectiva y el rendimiento en el TFG son consistentes con la literatura más amplia sobre el impacto de la tutoría en la educación superior (Álvarez-Pérez y López-Aguilar, 2020). La mejora en la calidad del trabajo final, el desarrollo de habilidades de investigación, la reducción del tiempo de finalización y el aumento



de la satisfacción del estudiante subrayan el valor de una tutoría bien estructurada y comprometida.

Sin embargo, es importante notar que la efectividad de la tutoría no depende únicamente de la frecuencia o duración de las interacciones, sino también de su calidad y contenido. Los resultados de Michael (2016) y Vicario-Molina y otros (2020) sugieren que el compromiso activo del tutor y su capacidad para fomentar el interés del estudiante son factores cruciales para el éxito del TFG.

La identificación de factores clave como la frecuencia y calidad de las interacciones, la retroalimentación constructiva, el apoyo en la superación de obstáculos, el fomento de la autonomía y la adaptabilidad de las estrategias de tutoría proporciona una base sólida para el desarrollo de prácticas tutoriales efectivas.

El énfasis en la retroalimentación constructiva y oportuna, destacado por Pegalajar (2021), subraya la importancia del rol formativo de la tutoría, más allá de la mera supervisión. Esto implica que los tutores deben estar capacitados no solo en su área de especialización, sino también en habilidades pedagógicas y de comunicación.

La necesidad de que los tutores sean conscientes de los obstáculos epistemológicos y errores conceptuales comunes, como señalan Belletich Ruíz y Pérez de Villarreal (2016), sugiere que la formación de tutores debería incluir aspectos específicos relacionados con la dirección de TFG, más allá de su experiencia disciplinar.

El equilibrio entre proporcionar apoyo y fomentar la autonomía del estudiante, destacado por Odriozola y colaboradores (2020), representa un desafío importante en la práctica tutorial. Esto requiere que los tutores sean capaces de ajustar su enfoque a lo largo del proceso del TFG, proporcionando más apoyo en las etapas iniciales y fomentando gradualmente la independencia del estudiante.

Los hallazgos de esta revisión tienen varias implicaciones para la práctica de la tutoría en el contexto de los TFG:

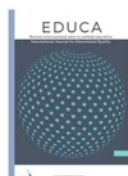
- Diversificación de los métodos de tutoría: Las instituciones de educación superior deberían considerar la implementación de una variedad de enfoques tutoriales, incluyendo opciones en línea y basadas en tecnología, para adaptarse a las diferentes necesidades y preferencias de los estudiantes.

- Formación de tutores: Es crucial desarrollar programas de formación para tutores que abarquen no solo aspectos disciplinares, sino también habilidades pedagógicas, de comunicación y de uso de tecnologías educativas. Esta formación debería incluir estrategias para superar obstáculos epistemológicos y errores conceptuales comunes en los TFG.
- Establecimiento de pautas claras: Las universidades deberían establecer pautas claras para la tutoría de TFG, incluyendo expectativas sobre la frecuencia y naturaleza de las interacciones tutor-estudiante, así como criterios de evaluación transparentes.
- Fomento de la autonomía del estudiante: Los tutores deben ser capacitados para equilibrar el apoyo proporcionado con el fomento de la independencia del estudiante, ajustando su enfoque a lo largo del proceso del TFG.
- Incorporación de tecnología: La integración de plataformas digitales para la gestión y seguimiento de los TFG puede mejorar la comunicación, el intercambio de recursos y el monitoreo del progreso.
- Evaluación continua de las prácticas de tutoría: Las instituciones deberían implementar mecanismos para evaluar regularmente la efectividad de sus prácticas de tutoría, incluyendo retroalimentación de estudiantes y tutores.

Conclusiones

La revisión reveló una perspectiva integral del papel de la tutoría en los Trabajos de Fin de Grado (TFG), identificando cuatro tipos principales: tradicional, en línea, basada en metodologías ágiles, e inteligente basada en web. Esta diversidad refleja la evolución de las prácticas tutoriales en respuesta a los cambios educativos y tecnológicos, subrayando la necesidad de un enfoque flexible en la implementación de programas de tutoría. Los hallazgos demuestran una asociación positiva entre la tutoría efectiva y varios indicadores de éxito académico, incluyendo la calidad del trabajo final, el desarrollo de habilidades de investigación y la satisfacción del estudiante.

Se identificaron factores cruciales para el éxito de la tutoría en TFG, como la frecuencia y calidad de las interacciones tutor-estudiante, la retroalimentación constructiva y oportuna, y el fomento de la autonomía. La evidencia subraya la necesidad de que los tutores estén



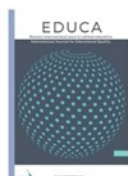
capacitados no solo en su área de especialización, sino también en habilidades pedagógicas, de comunicación y en el uso de tecnologías educativas. Las herramientas digitales y las plataformas en línea están desempeñando un papel cada vez más importante, ofreciendo nuevas oportunidades para la flexibilidad y la personalización del apoyo.

El estudio también identificó desafíos comunes que enfrentan tanto estudiantes como tutores durante el proceso de TFG, incluyendo la gestión del tiempo, la superación de obstáculos metodológicos y la ansiedad relacionada con la investigación. Para mejorar las prácticas de tutoría, se recomienda implementar un enfoque multi-modal, establecer pautas claras para las interacciones, desarrollar sistemas de seguimiento del progreso, fomentar comunidades de práctica entre tutores, integrar el desarrollo de habilidades de investigación en el currículo, y proporcionar apoyo psicológico a los estudiantes.

Finalmente, se identificaron varias áreas que requieren mayor investigación, incluyendo estudios longitudinales sobre el impacto a largo plazo de diferentes enfoques de tutoría, investigación comparativa en diversos contextos, exploración del potencial de tecnologías emergentes, estudios sobre el desarrollo de habilidades transversales, y estrategias efectivas para la formación de tutores. Estas conclusiones subrayan la importancia de la tutoría en el éxito de los TFG y la necesidad de un enfoque adaptativo y basado en evidencias para su implementación y mejora continua en la educación superior.

Referencias

- Aguilar-Reyes, J. E., Chariguaman-Maurisaca, N., y Tenesaca-Buenaño, S. (2021). Ciencias técnicas y aplicadas. Polo Del Conocimiento, 6(54), 622-636. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i1.2145>.
- Albán, M., Veloz, M., y Vizcaíno, G. (2019). Factores determinantes de la retención universitaria: Un caso de estudio en el Ecuador a partir del modelo de Tinto. RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información, E22, 413-424. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85075303125ypartnerID=40ymd5=4c818ef502009b3a9d8fca7c7371bab2>.
- Álvarez-Pérez, P.-R., y López-Aguilar, D. (2020). Competencias de adaptabilidad y factores de éxito académico del alumnado universitario. Revista Iberoamericana de Educación Superior, XI, 46-66. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2020.32.815>.

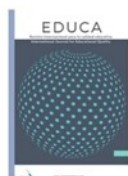


- Belletich Ruíz, O., y Pérez de Villarreal, M. (2016). Elaboración de trabajos de fin de grado. Superación de obstáculos y errores. *Opción*, 32(SpecialIssue9), 218-233. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31048482012>.
- Bonilla Priego, M. J., Fuentes Moraleda, L., Vacas Guerrero, C., y Vacas Guerrero, T. (2012). Análisis del proceso de evaluación del Trabajo Fin de Grado en las nuevas titulaciones. *Educade: Revista de Educación En Contabilidad, Finanzas y Administración de Empresas*, 3, 5-21. <https://doi.org/10.12795/EDUCADE.2012.i03.02>.
- Çakir, R. (2019). Effect of Web-Based Intelligence Tutoring System on Students' Achievement and Motivation. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 45-59. <https://doi.org/10.17220/mojet.2019.04.004>.
- Camilli Trujillo, C., Arroyo Resino, D., Asensio Muñoz, I., y Mateos Gordo, P. (2022). Systematic integrative review of the Final Project: contextual and pedagogical aspects. *Revista Complutense de Educación*, 33(3), 543-553. <https://doi.org/10.5209/rced.74631>.
- Carrillo-Durán, M. V. (2022). How to design a research plan for a thesis in social sciences. Cases on Developing Effective Research Plans for Communications and Information Science, 1-19. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-4523-5.ch00>.
- Cutillas A, Benolirao E, Camasura J, Golbin R Jr., Yamagishi K, Ocampo L. Does Mentoring Directly Improve Students' Research Skills? Examining the Role of Information Literacy and Competency Development. *Education Sciences*. 2023; 13(7):694. <https://doi.org/10.3390/educsci13070694>.
- Fissore, C., Floris, F., Marchisio, M., y Rabellino, S. (2019). University tutoring actions using an integrated online platform. 16th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age, CELDA 2019, Celda, 69-76. https://doi.org/10.33965/celda2019_201911L009.
- Flores-Pacheco, J. A. (2023). Impacto de la tutoría de trabajos de grado en la producción científica en entornos universitarios. *Revista Universitaria Del Caribe*, 31(2), 23-27. <https://doi.org/10.5377/ruc.v31i2.17945>.

- Gayol, A. M., Lucero, E., y Lucero, S. (2021). Tutoring of End-of-Degree Projects on pandemic times. VIII Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa En El Ámbito de Las TIC y Las TAC, 177-181. <http://hdl.handle.net/10553/113227>.
- Gregg Delana, S. S. J. (2021). Why We Will Not Return to Exclusively Face-to-Face Tutoring Post-COVID: Improving Student Engagement through Technology. Learning Assistance Review, 26(2), 53-79. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1317248>.
- Hernández-Leo, D., Moreno Oliver, V., Camps, I., Clarisó, R., Martínez-Monés, A., Marco-Galindo, M. J., y Melero, J. (2013). Implementación de buenas prácticas en los Trabajos Fin de Grado. Revista de Docencia Universitaria, 11, 259-278. <https://doi.org/10.4995/redu.2013.5556>.
- Kamsker, S., Janschitz, G., y Monitzer, S. (2020). Digital transformation and higher education: A survey on the digital competencies of learners to develop higher education teaching. International Journal for Business Education, 160(1). <https://doi.org/10.30707/IJBE160.1.1648090946.696630>.
- Loddick, A. and Coulson, K. (2020). The impact of Learning Development tutorials on student attainment. Journal of Learning Development in Higher Education, (17). <https://doi.org/10.47408/jldhe.vi17.558>.
- Marín Hurtado, J., López Parrado, A., y Vera Tasamá, A. (2022). Acciones curriculares para el mejoramiento de la tasa de graduación en programa de ingeniería electrónica. Nuevas Realidades Para El Educación En Ingeniería: Currículo, Tecnología, Medio Ambiente y Desarrollo, 1-10. <https://doi.org/10.26507/paper.2687>
- Mariño, I., y Alfonso, P. (2022). Agilidad en la gestión de proyectos de graduación. 20(3), 759-771. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2957>.
- Martín-Pastor, E., Vicario-Molina, I., Gómez-Gonçalves, A., y González Roderó, L. (2023). El Trabajo Fin de Grado: variables predictoras de la satisfacción y la nota en una muestra de alumnado de los Grados en Maestro en Educación Infantil y Primaria. Revista Complutense de Educación, 34(1), 47-56. <https://doi.org/10.5209/rceed.76755>.
- Messias, I. (2022). Student's Digital Transformation During Higher Education: Entrance and Exit Digital Profile. 14th Annual International Conference on Education and New Learning Technologies, 1-20. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2022.1012>.



- Michael, R. (2016). The Perceived Success of Tutoring Students with Learning Disabilities: Relations to Tutee and Tutoring Variables. *The Journal of Postsecondary Education and Disability*, 29(4), 349-361. <https://eric.ed.gov/?id=EJ113381>.
- Nogales-Delgado S, Encinar Martín JM, Román Suero S. Teaching How to Research: A Case Study on Chemical and Industrial Engineering Degrees. *Education Sciences*. 2022; 12(10):673. <https://doi.org/10.3390/educsci12100673>.
- Odriozola, M. D., Baraibar-Diez, E., y Llorente, I. (2020). Practical Guide to Tutor An End-Of-Degree Project. *International Conference the Future of Education*, 1-6. https://conference.pixel-online.net/library_scheda.php?id_abs=4681.
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., y Hoffmann, T. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>.
- Pastora, B., Aparicio, A., Rivero, Y., y Pérez, G. (2020). Importancia de la asignatura metodología de la investigación para la formación investigativa del estudiante universitario. *Revista Conrado*, 16(73), 295-302. <https://all3dp.com/2/fused-deposition-modeling-fdm-3d-printing-simply-explained/>.
- Pegalajar, M. del C. (2021). The rubric as an instrument for the evaluation of final degree project. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 19(3), 67-81. <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.3.005>.
- Pérez-Jorge, D., Delgado-Castro, A., González-Alfonso, M. C., y Ariño-Mateo, E. (2022). Perception of the Students of the Master in Teacher Training of the University of La Laguna on Training in Competences for Educational Guidance and the Tutorial Function. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 15(2), 103-115. <https://doi.org/10.7160/eriesj.2022.150205>.
- Rekalde Rodríguez, I., Ruiz de Gauna Bahillo, M. P., y Bilbao Bilbao, B. (2018). Acción tutorial y evaluación formativa en los Trabajos de Fin de Grado. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 16(2), 123. <https://doi.org/10.4995/redu.2018.10185>.
- Salazar Gaviria, C. A., y Abad Olaya, J. V. (2023). Formación en escritura académica de estudiantes de posgrado A través de la tutoría. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 19(1), 149-177. <https://doi.org/10.17151/rlee.2023.19.1.8>.



- Smith, R. W., y Tompkins, C. (2022). What Does It Mean to Tutor? Conceptualizing Tutoring with a Commitment to Social Justice in Preservice Teacher Education. *PDS Partners: Bridging Research to Practice*, 17(3), 13-19. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1358207>.
- Sologuren, E., y Venegas, R. (2022). Marcadores epistémicos en el género trabajo final de grado en español: variación disciplinar en la escritura de formación académica. *Literatura y Lingüística*, 45, 235-258. <https://doi.org/10.29344/0717621X.45.2200>.
- Tenesaca, V., Garcés, C., Gualpa, S., y Santacruz, D. (2023). El perfil de salida del bachillerato ecuatoriano y su conexión en la educación superior. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(4), 88-109. <https://doi.org/10.56200/mried.v2i4.5273>.
- Vicario-Molina, I., Martín-Pastor, E., Gómez-Gonçalves, A., y González Roderó, L. M. (2020). Nuevos desafíos en la Educación Superior: análisis de resultados obtenidos y dificultades experimentadas en la realización del Trabajo Fin de Grado de estudiantes de los Grados de Maestro de la Universidad de Salamanca. *Revista Complutense de Educación*, 31(2), 185-194. <https://doi.org/10.5209/rced.62003>.