

García-García, F.J., López-Francés, I., Moctezuma-Ramírez, E.E. & Álvarez-Muñoz, J.S. (2026). Diferencias de género en el absentismo, la implicación y el rendimiento en estudiantes de primer año de formación del profesorado: un estudio con analítica del aprendizaje. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 29(2), 267-281.

DOI: <https://doi.org/10.6018/reifop.685161>

## Diferencias de género en el absentismo, la implicación y el rendimiento en estudiantes de primer año de formación del profesorado: un estudio con analítica del aprendizaje

Fran J. García-García<sup>(1)</sup>, Inmaculada López-Francés<sup>(1)</sup>, Evelyn E. Moctezuma-Ramírez<sup>(2)</sup>, José Santiago Álvarez Muñoz<sup>(3)</sup>

<sup>1</sup> Universitat de València; <sup>2</sup> Confederación Española de Cooperativas de Trabajo Asociado;

<sup>3</sup> Universidad de Murcia

### Resumen

Este estudio examina las diferencias de género en el absentismo, el rendimiento académico y la implicación del alumnado de primer curso en formación del profesorado, un grupo especialmente vulnerable al fracaso académico. Mediante métodos de analítica del aprendizaje, incluyendo árboles de decisión y técnicas estadísticas robustas, se analizaron múltiples fuentes de datos procedentes de 327 estudiantes matriculados en un programa de aprendizaje semipresencial de una universidad española. Las estudiantes mostraron una mayor implicación en línea y asistieron a clase con más frecuencia que los estudiantes varones. En cambio, los varones obtuvieron mejores resultados cuando accedían de manera autónoma a los materiales de aprendizaje y a los cuestionarios, a pesar de asistir menos a clase. Los resultados enfatizan la necesidad de estrategias específicas por género para abordar las disparidades en la implicación y el rendimiento. Mientras que las estudiantes se beneficiaron de la retroalimentación estructurada y de la asistencia regular, los estudiantes varones dependieron en mayor medida del aprendizaje autodirigido. Estas conclusiones ponen de relieve la importancia de diseñar intervenciones adaptadas en la formación del profesorado, ofreciendo valiosas implicaciones para el diseño de entornos de aprendizaje semipresenciales inclusivos que apoyen las diversas necesidades del alumnado durante el primer año crítico en la educación superior.

### Palabras clave

Analítica del aprendizaje; diferencias de género; implicación del alumnado; rendimiento académico.

---

### Contacto:

José Santiago Álvarez Muñoz, [josesantiago.alvarez@um.es](mailto:josesantiago.alvarez@um.es), C. Campus Universitario, 12, 3100 Murcia Este estudio fue financiado por la Conselleria de Educación, Universidades y Empleo de la Generalitat Valenciana, España, bajo el número de subvención CIGE/2023/53, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

# Gender differences in absenteeism, engagement and academic performance in first-year blended learning teacher education: a learning analytics study

## Abstract

This study examines gender differences in absenteeism, academic performance and engagement of first-year teacher students, a group especially vulnerable to academic failure. Using learning analytics methods, including decision trees and robust statistical techniques, we analyzed multiple data sources from 327 students enrolled in a blended learning program at a Spanish university. Female students showed higher online engagement and attended classes more frequently than male students. In contrast, male students performed better when they autonomously accessed learning materials and quizzes, despite lower class attendance rates. The findings emphasize the need for gender-specific strategies to address disparities in engagement and performance. While female students benefited from structured feedback and regular class attendance, male students relied more on self-directed learning. These insights highlight the importance of tailored interventions in teacher education, offering valuable implications for designing inclusive, blended learning environments that support diverse student needs during the critical first year of higher education.

## Keywords

Learning analytics; gender differences; student engagement; academic performance.

## Introducción

La asistencia regular a clase se ha asociado tradicionalmente con una mejora del rendimiento académico en la educación superior (Serrano et al., 2024), y diversos estudios han informado de una disminución media de hasta un 2.11 % en la calificación final por cada falta de asistencia (Ahmad et al., 2018). Sin embargo, el aula física ya no constituye el único espacio de actividad del alumnado, pues el auge de los recursos digitales ha transformado profundamente los entornos de aprendizaje.

Si bien los metaanálisis y los estudios longitudinales han demostrado el impacto positivo de la asistencia a clase sobre el éxito académico (Credé et al., 2010; Marburger, 2001), investigaciones más recientes sugieren que el absentismo no siempre ejerce un efecto directo sobre el rendimiento del alumnado (Setapa et al., 2023). Este cambio de perspectiva indica que los resultados académicos pueden depender también de las modalidades de aprendizaje facilitadas por los dispositivos digitales y las plataformas en línea, que han modificado la forma en que el estudiantado se implica y participa en el ámbito universitario (Khafaga y Maneh Al-Johani, 2024; Fernández y Abellán, 2025; Zaldívar et al., 2024).

Aunque los recursos tecnológicos enriquecen las experiencias educativas, también plantean desafíos, ya que no todo el alumnado dispone de las competencias necesarias para utilizarlos de manera eficaz, pese a su creciente presencia en las instituciones educativas. En particular, el alumnado de primer curso es especialmente vulnerable al fracaso académico debido al proceso de transición y adaptación que exige la educación superior. Durante este periodo, suelen carecer de estrategias adecuadas para gestionar el estrés y la ansiedad (Amir Hamzah et al., 2019; Hassel y Ridout, 2018), rara vez emplean técnicas de estudio efectivas (Perander

et al., 2021; Ribeiro et al., 2019) y presentan diversas carencias en habilidades metacognitivas, como la autorregulación, la planificación y el establecimiento de metas, competencias fundamentales para el aprendizaje en línea (García-García et al., 2022; Wang y Peck, 2013).

En los contextos de aprendizaje digital, las deficiencias en las habilidades metacognitivas reducen significativamente la eficacia de enfoques pedagógicos como las aulas invertidas (*flipped classroom*) (Al-Samarraie et al., 2020; Sun et al., 2018) y las discusiones asincrónicas en foros (Hew y Cheung, 2008), limitando así la capacidad del alumnado para dominar los contenidos curriculares. Además, factores sociales como el género y el campo de estudio influyen en la asistencia, el rendimiento académico y el uso de los recursos educativos digitales (Palomares-Ruiz et al., 2021).

Diversos estudios han puesto de relieve que las causas del absentismo varían en función del género. En general, los estudiantes varones tienden a ausentarse con mayor frecuencia por factores como la duración de las clases o la falta de afinidad con el estilo docente del profesorado (Armour et al., 2020; Odongo et al., 2023), mientras que las estudiantes suelen faltar por motivos de salud, incluidos los relacionados con el ciclo menstrual (Garg, 2023). Asimismo, los estereotipos de género pueden influir en los patrones de absentismo. Por ejemplo, la independencia, la autonomía o incluso la rebeldía —rasgos tradicionalmente asociados a la masculinidad— pueden hacer que las ausencias masculinas se cuestionen menos. Estos estereotipos podrían explicar por qué los varones tienden a depender más de recursos externos y de su propia autonomía para aprender, minimizando la necesidad de asistir regularmente a clase (Gil-Galván et al., 2024).

En cuanto a los campos de estudio, la relación entre absentismo, implicación en línea y rendimiento académico ha sido analizada en disciplinas como la Química (Zaldívar et al., 2024), la Medicina (Anderson y Fernandez-Branson, 2024; Mitra et al., 2022), el Marketing (Peña et al., 2024) y la Administración y Dirección de Empresas (Setapa et al., 2023). Muchos de estos ámbitos presentan una población estudiantil predominantemente masculina, lo que plantea la cuestión de cómo se manifiestan estas dinámicas en programas con una proporción más elevada de mujeres.

En el caso de la formación del profesorado —un ámbito en el que la matriculación femenina es significativamente mayor—, la investigación sobre absentismo e implicación resulta escasa, y los pocos estudios existentes en la literatura muestran resultados que difieren de los observados en otras disciplinas. Un aspecto destacable en este campo es el amplio desacuerdo del estudiantado con las políticas de asistencia obligatoria (Larruzea-Urkixo et al., 2021), una perspectiva que aparece con menor frecuencia en investigaciones centradas en otros ámbitos académicos.

Para abordar los problemas de absentismo y rendimiento académico, se han desarrollado tecnologías de medición de la implicación en línea destinadas a monitorizar y mejorar el uso que el alumnado hace de los recursos digitales. Estas herramientas ofrecen datos en tiempo real tanto al profesorado como al estudiantado cuando se detectan signos de desmotivación o desconexión, permitiendo actuar de forma oportuna (Ha et al., 2024; Zhang et al., 2020). En este sentido, la analítica del aprendizaje y la minería de datos educativos han resultado fundamentales para analizar la implicación del alumnado universitario, proporcionando información relevante sobre sus resultados académicos (Johar et al., 2023; Nizam Ismail et al., 2021) y favoreciendo un uso más eficaz de los recursos educativos en línea (Karaoglan Yilmaz y Yilmaz, 2022).

A pesar de estos avances, la evidencia empírica sigue siendo inconclusa respecto a si un mayor nivel de implicación en programas semipresenciales de formación del profesorado conduce realmente a una mejora del rendimiento académico y a una reducción del

absentismo. Esta cuestión resulta especialmente relevante en el caso del alumnado de primer curso, cuya vulnerabilidad puede verse agravada por factores como el género o el campo de estudio. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo analizar las diferencias de género en estudiantes de primer año de formación del profesorado matriculados en un programa de aprendizaje semipresencial que incorpora analítica del aprendizaje integrada, con el fin de apoyar el seguimiento del rendimiento académico, la asistencia y la implicación en línea. En concreto, se plantean las siguientes preguntas de investigación (PI):

- **PI1:** ¿Existen diferencias de género en el absentismo, el rendimiento académico y la implicación?
- **PI2:** ¿Cómo se relacionan estas variables en los estudiantes varones y en las estudiantes mujeres?

Los resultados de este estudio ofrecen información valiosa sobre cómo el alumnado alcanza sus resultados académicos en programas de formación del profesorado con entornos de aprendizaje semipresenciales apoyados en analítica del aprendizaje. Esta comprensión permitirá desarrollar estrategias más eficaces para orientar y acompañar al estudiantado en los inicios de su trayectoria universitaria.

## Método

### Diseño y participantes

Se llevó a cabo un estudio con 327 estudiantes de primer curso de formación del profesorado en una universidad española. Todos los participantes estaban matriculados en un programa de aprendizaje semipresencial y utilizaban la plataforma Moodle como entorno virtual de aprendizaje. El alumnado fue seleccionado mediante un muestreo por conveniencia a partir de siete grupos clase equivalentes, que se dividieron en dos secciones según el género para el análisis de los datos: estudiantes mujeres ( $n = 260$ , edad media = 24.39; DT = 3.72) y estudiantes varones ( $n = 67$ , edad media = 24.46; DT = 4.07).

El menor tamaño muestral de los varones en comparación con las mujeres refleja las tendencias de matriculación habituales en los programas de formación del profesorado. Según los datos del Ministerio de Universidades de España y el informe anual de la propia universidad, más del 80 % del alumnado de nuevo ingreso en los últimos cinco años ha sido mujer. De manera similar, en nuestro estudio, el 70.84 % de los participantes eran mujeres.

### Contexto de aprendizaje

Los autores de este estudio también actuaron como docentes del alumnado participante, supervisando su proceso de aprendizaje en una asignatura de primer curso sobre Pedagogía General y Social. En el diseño del aula virtual de la materia, se incorporaron cuestionarios en Moodle con el fin de proporcionar evaluaciones formativas del progreso del estudiantado y generar materiales de estudio basados en retroalimentación automatizada (por ejemplo, señalando los errores y mostrando las respuestas correctas tras la finalización de las tareas). Los cuestionarios fueron diseñados para fomentar el aprendizaje activo e incluyeron estudios de caso, ejercicios de resolución de problemas, actividades de asociación y disociación, así como tareas de clasificación.

Se integraron datos y visualizaciones embebidos para ofrecer información en tiempo real dentro del entorno virtual de Moodle. Este enfoque proporcionó una visión inmediata de los datos en bruto, en contraste con otros métodos de analítica del aprendizaje ampliamente estudiados, como los paneles de control (dashboards) o los informes resumen (Matcha et al., 2020; Wang y Han, 2021). Al incorporar la analítica directamente en la propia plataforma de

aprendizaje, el objetivo fue incrementar la inmediatez y la transparencia de la información disponible tanto para el alumnado como para el profesorado.

De forma deliberada, se evitó el uso de sistemas de recomendación, notificaciones u otras funciones similares para guiar el aprendizaje en línea, ya que pueden generar sobrecarga cognitiva y resultar contraproducentes (Sachdeva y Gilbert, 2020). Del mismo modo, no se fomentó una producción excesiva de trabajos ni se impuso presión para entregas anticipadas, puesto que investigaciones previas sugieren que estas prácticas no mejoran el rendimiento académico e incluso pueden ser perjudiciales (López-Francés et al., 2022). En su lugar, se establecieron plazos razonables para las tareas y se ofrecieron indicaciones claras para su realización y entrega.

La estructura del curso fue uniforme en todos los grupos, con un sistema de calificación en el que el 40 % de la nota final correspondía a trabajos individuales, el 20 % a actividades grupales y el 40 % restante a un examen final global. Para garantizar la coherencia, el profesorado utilizó evaluaciones automatizadas mediante cuestionarios, impartió clases presenciales de entre 2 y 2.5 horas y mantuvo una estructura estandarizada tanto para el examen final como para la configuración del entorno de aprendizaje. De este modo, se aseguró que todo el alumnado viviera una experiencia de aprendizaje homogénea.

### Recogida y gestión de los datos

Se recopilaron diversos tipos de datos de forma continua, las 24 horas del día, a lo largo de todo el curso académico. La recogida de datos se extendió desde el 13 de septiembre de 2021 hasta el 3 de junio de 2024. El procedimiento se desarrolló siguiendo principios éticos fundamentales, garantizando el derecho a la información, la protección de la privacidad de los datos, así como la confidencialidad y la no discriminación de las personas participantes. El alumnado otorgó su consentimiento informado para el uso de sus datos y no recibió compensación económica por su participación en el estudio.

Los registros del alumnado se descargaron desde la plataforma Moodle en formato .xlsx y se sometieron a un preprocesamiento manual. Este incluyó la transformación de la variable de agrupación “género” en un factor y la conversión de las variables dependientes en vectores numéricos, empleando para ello macros idénticas de Excel y funciones en R, con el fin de garantizar la consistencia entre los siete grupos clase.

Se utilizaron las calificaciones como medida del rendimiento académico, y los registros de asistencia como indicador del absentismo, calculado como 100 menos el porcentaje de asistencia a clase. Para medir la implicación en línea, se tuvieron en cuenta el número de accesos al aula virtual, las consultas a contenidos y cuestionarios específicos, y las visualizaciones individuales de los informes de calificaciones.

### Análisis de datos

Para responder a las preguntas de investigación, se llevó a cabo un análisis de diferencias de género (PI1) y un análisis correlacional (PI2). Este último se centró en identificar las asociaciones entre las variables dependientes y en explorar relaciones complejas mediante árboles de decisión, con el propósito de comprender su influencia en el rendimiento académico.

Dado que los datos presentaban residuos no normales y heterocedasticidad, se empleó *la prueba U de Mann-Whitney* para evaluar las diferencias entre géneros. Además, se aplicó *la prueba t robusta de muestras independientes de Yuen* sobre las medias recortadas, calculando los tamaños del efecto con intervalos de confianza del 95 % en torno a las estimaciones. Este enfoque estadístico se considera uno de los más robustos para comparar muestras independientes con distribuciones no normales, proporcionando una mayor

fiabilidad que las pruebas no paramétricas convencionales (Wilcox, 2013). Los valores del tamaño del efecto se interpretaron como pequeños ( $\xi = .1$ ), medios ( $\xi = .3$ ) y grandes ( $\xi = .5$ ), respectivamente. La Tabla 1 presenta los resultados de las pruebas de supuestos para el análisis entre grupos.

Se utilizaron los coeficientes rho de Spearman y tau-b de Kendall para evaluar las correlaciones monótonas y la concordancia por pares en función del género. Posteriormente, se aplicaron árboles de decisión por separado para cada género, con el fin de capturar relaciones no lineales y complejas entre las variables. En este análisis, el rendimiento académico se consideró la variable dependiente o de interés, mientras que el género, el índice de absentismo y la implicación en línea actuaron como variables independientes. El modelo de árbol de decisión se implementó mediante el algoritmo de clasificación rpart, integrado en el paquete rpart de R.

Tabla 1.  
Comprobación de supuestos para el absentismo, el rendimiento académico y las actividades del curso.

Variable	Estadísticos descriptivos		Prueba de Shapiro-Wilk		Prueba de Levene			
	Mediana*	RIC*	W*	Valor-p*	F	gl1	gl2	Valor-p
Absentismo	16.00, 20.80	20.03, 39.30	.860, .852	1.332e-14, 1.212e-6	10.913	1	325	.001
Rendimiento aca.	7.19, 6.88	2.12, 3.27	.766, .846	6.111e-19, 7.609e-7	11.055	1	325	9.854e-4
Accesos al curso	125.00, 100.00	82.25, 24.50	.892, .960	1.111e-12, .030	2.359	1	325	.126
Accesos a cont.	167.00, 127.00	134.50, 105.00	.972, .957	6.182e-5, .020	.994	1	325	.320
Accesos a cuest.	71.00, 60.00	35.00, 46.50	.966, .920	8.699e-6, 3.663e-4	7.382	1	325	.007
Consulta califi.	7.00, 4.00	11.25, 5.00	.595, .912	2.865e-24, 1.617e-4	18.145	1	325	2.683e-5

\* Los datos se presentan en el siguiente orden: mujeres, hombres.

Este método permite explorar relaciones complejas entre variables categóricas y continuas, lo que lo convierte en una herramienta especialmente útil para identificar interacciones significativas entre predictores. El modelo se ajustó utilizando una distribución de Poisson, adecuada para el tratamiento de datos de recuento, y se formuló de la siguiente manera:

Rendimiento académico ~ Absentismo + Accesos al curso + Accesos a contenidos + Accesos a cuestionarios + Consultas de calificaciones

Para facilitar la interpretación de los resultados, se generó una representación gráfica del árbol de decisión mediante la función *rpart.plot*, que muestra visualmente el proceso de toma de decisiones del modelo. Se configuraron parámetros específicos en la función con el objetivo de mejorar la claridad de la visualización, incluyendo la representación de los nodos terminales y la incorporación de información adicional en cada división del árbol.

## Resultados

### Pl1: Diferencias de género en el absentismo, el rendimiento académico y la implicación

Los resultados presentados en la Tabla 2 indican que las estudiantes mujeres mostraron una mayor implicación en línea, especialmente en lo relativo a su preocupación por las calificaciones ( $\hat{r}_{rango}^{biserial} = .36 [.22, .49]$ ;  $\delta_R^{AKP} = .44 [.30, .56]$ ). Asimismo, asistieron a clase con mayor frecuencia y obtuvieron un rendimiento académico ligeramente superior al de los estudiantes varones.

Aunque tanto las pruebas no paramétricas como las pruebas estadísticas robustas ofrecieron resultados coherentes para cada variable, se observó una discrepancia

en el análisis del rendimiento académico. Esto sugiere que las distribuciones no normales de los datos pudieron haber influido en la significación estadística en algunos casos. No obstante, la Figura 1 muestra gráficos de violín que representan la distribución de los datos por género, permitiendo visualizar la posición individual del alumnado en relación con todas las variables del estudio.

Figura 1.

Distribución de los datos por género en las variables del estudio (absentismo, rendimiento académico e implicación en línea).

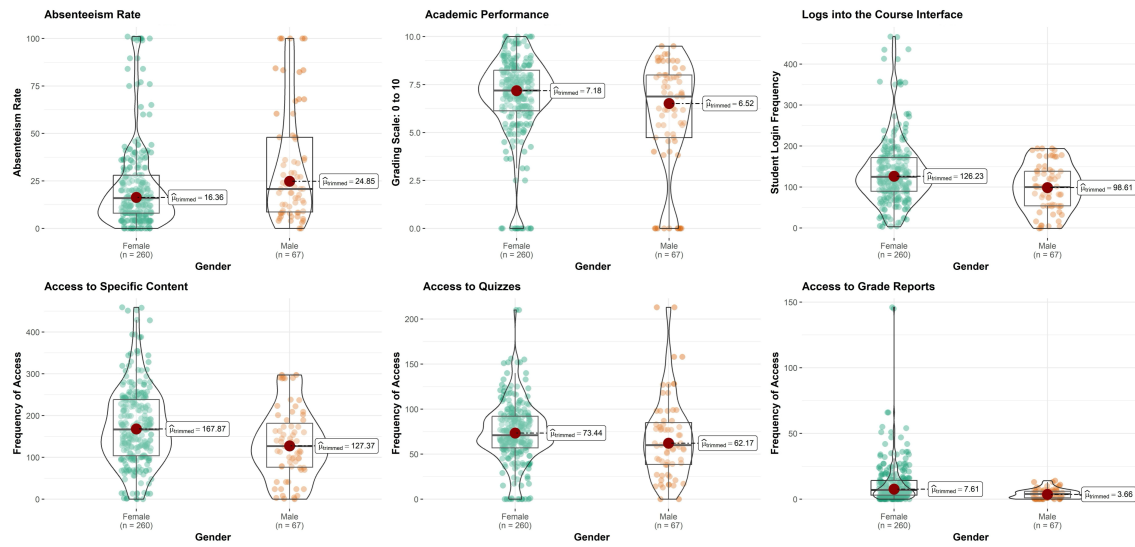


Tabla 2.

Efectos del género sobre el absentismo, el rendimiento académico y la implicación en línea.

Variables	U <sub>MW</sub>	Valor-p	$f_{\text{biserial}}^{\text{rango}}$	IC <sub>95%</sub>	t <sub>Yuen</sub>	Valor-p	$\delta_R^{AKP}$	IC <sub>95%</sub>
Absentismo	6907.500	.009	-.21	[-.35, -.06]	2.029	.048	.51	[-1.09, -.17]
Rendimiento aca.	1014.000	.038	.16	[.01, .31]	1.889	.065	.42	[5.93e-03, .84]
Accesos al curso	10928.500	.001	.26	[.11, .39]	3.151	2.47e-03	.45	[.12, .72]
Accesos a cont.	1090.000	.002	.25	[.10, .39]	3.396	1.13e-03	.45	[.16, .73]
Accesos a cuest.	10175.500	.034	.17	[.02, .31]	2.002	.051	.43	[.10, .79]
Consulta califi.	11841.000	5.439e-6	.36	[.22, .49]	5.149	7.69e-07	.44	[.30, .56]

Pl2: Correlaciones entre variables y su influencia en el rendimiento académico.

Tal como se muestra en la Tabla 3, las estudiantes que faltaron con mayor frecuencia a clase tendieron a utilizar con menor frecuencia los cuestionarios y los materiales de aprendizaje, lo que repercutió negativamente en su rendimiento académico, especialmente cuando no revisaban la retroalimentación de los cuestionarios ( $Z_{\text{Fisher}}$  de  $\rho = .527$  [.400, .654];  $Z_{\text{Fisher}}$  de  $\tau\text{-B} = .364$  [.285, .409]). Además, los accesos frecuentes al aula virtual tuvieron un fuerte impacto en su implicación, incrementando la consulta de los contenidos específicos del curso ( $Z_{\text{Fisher}}$  de  $\rho = 1.039$  [.908, 1.170];  $Z_{\text{Fisher}}$  de  $\tau\text{-B} = .701$  [.652, .750]), lo que pone de manifiesto el papel fundamental de la implicación en línea en el éxito académico.

En el caso de los estudiantes varones, el rendimiento mejoró cuando accedían con mayor frecuencia a los materiales y cuestionarios de aprendizaje. Sin embargo, a medida que aumentaba su asistencia a clase, tendían a depender menos de los recursos del aula virtual, especialmente de la retroalimentación de los cuestionarios ( $Z_{\text{Fisher}}$  de  $\rho = -.543 [-.796, -.290]$ ;  $Z_{\text{Fisher}}$  de  $\tau\text{-B} = -.389 [-.528, -.250]$ ) y de los informes de calificaciones ( $Z_{\text{Fisher}}$  de  $\rho = -.660 [-.915, -.405]$ ;  $Z_{\text{Fisher}}$  de  $\tau\text{-B} = -.435 [-.570, -.300]$ ). Al igual que en las estudiantes, los accesos frecuentes al aula virtual tuvieron un efecto significativo en el acceso a los materiales de estudio ( $Z_{\text{Fisher}}$  de  $\rho = .852 [.593, 1.111]$ ;  $Z_{\text{Fisher}}$  de  $\tau\text{-B} = .617 [.505, .729]$ ), destacando la importancia de la implicación en línea para su rendimiento académico. Los resultados específicos del grupo masculino se detallan en la Tabla 4.

El análisis del árbol de decisión reveló que, en el caso de las estudiantes mujeres, una tasa de absentismo superior al 87 % se asoció con un menor acceso a los recursos digitales y con calificaciones más bajas (nodos terminales con puntuaciones de 4.6 y 4). Por el contrario, aquellas con menores niveles de absentismo y mayor interacción con los cuestionarios y los materiales de aprendizaje obtuvieron calificaciones más altas (entre 7.3 y 7.8). Esto refuerza la idea de que la implicación en línea se relaciona directamente con el rendimiento académico, pero, a diferencia de los varones, el absentismo fue un factor determinante en el éxito académico de las mujeres.

En cuanto a los estudiantes varones, el rendimiento académico estuvo determinado principalmente por el acceso a los materiales de aprendizaje y a las consultas de calificaciones. Aquellos que accedieron a los recursos menos de 33 veces y consultaron sus calificaciones menos de dos veces obtuvieron las puntuaciones más bajas (entre 1.3 y 5.4). Sin embargo, los estudiantes con mayor interacción en línea y una asistencia más regular a clase (tasa de absentismo  $< 28\%$ ) alcanzaron calificaciones significativamente más altas (entre 7.9 y 8). La Figura 2 ilustra estos patrones de comportamiento.

Figura 2. Modelos de árbol de decisión del rendimiento académico según el género, el absentismo y la implicación en línea.

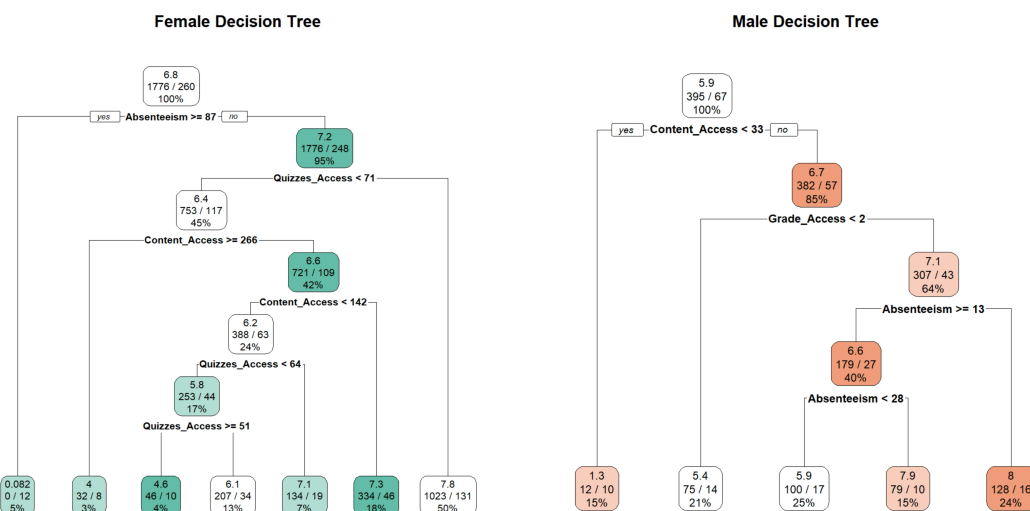


Tabla 3.  
Correlaciones entre el absentismo, el rendimiento académico y la implicación en las estudiantes.

Contrastes	$\rho$	Valor-p	Z <sub>Fisher</sub>	IC <sub>95%</sub>	$\tau$ -B	Valor-p	Z <sub>Fisher</sub>	IC <sub>95%</sub>
Absentismo – Rendimiento aca.	-.239***	9.911e-5	-.244	[-.367, -.121]	-.166***	9.229e-5	-.168	[-.242, -.089]
Absentismo – Accesos al curso	-.244***	7.189e-5	-.249	[-.372, -.126]	-.167***	7.231e-5	-.169	[-.242, -.090]
Absentismo – Accesos a cont.	-.326***	7.676e-8	-.338	[-.463, -.213]	-.233***	3.471e-8	-.237	[-.304, -.159]
Absentismo – Accesos a cuest.	-.266***	1.379e-5	-.273	[-.398, -.148]	-.187***	1.052e-5	-.189	[-.261, -.110]
Absentismo – Consulta califi.	-.053	.393	-.053	[-.176, .070]	-.035	.416	-.035	[-.117, .047]
Rendimiento aca. – Accesos al curso	.336***	2.718e-8	.350	[.225, .475]	.24***	1.142e-8	.245	[.167, .311]
Rendimiento aca. – Accesos a cont.	.376***	3.725e-10	.395	[.270, .520]	.273***	9.856e-11	.280	[.203, .340]
Rendimiento aca. – Accesos a cuest.	.483***	1.260e-16	.527	[.400, .654]	.349***	1.536e-16	.364	[.285, .409]
Rendimiento aca. – Consulta califi.	.296***	1.175e-6	.305	[.180, .430]	.213***	6.785e-7	.217	[.138, .287]
Accesos al curso – Accesos a cont.	.778***	6.373e-54	1.039	[.908, 1.170]	.605***	2.019e-47	.701	[.652, .750]
Accesos al curso – Accesos a cuest.	.425***	7.631e-13	.454	[.327, .581]	.293***	2.704e-12	.302	[.224, .360]
Accesos al curso – Consulta califi.	.605***	2.369e-27	.701	[.572, .830]	.444***	2.401e-25	.477	[.390, .494]
Accesos a cont. – Accesos a cuest.	.430***	4.103e-13	.460	[.333, .587]	.307***	2.789e-13	.317	[.240, .371]
Accesos a cuest. – Consulta califi.	.520***	2.108e-19	.576	[.449, .703]	.378***	7.108e-19	.398	[.318, .435]

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Table 4.  
Correlaciones entre el absentismo, el rendimiento académico y la implicación en los estudiantes.

Contraste	rho	Valor-p	Z <sub>Fisher</sub>	IC <sub>95%</sub>	tau B	Valor-p	Z <sub>Fisher</sub>	IC <sub>95%</sub>
Absentismo – Rendimiento aca.	-.283*	.020	-.291	[-.540, -.042]	-.194*	.024	-.196	[-.353, -.039]
Absentismo – Accesos al curso	-.401***	7.667e-4	-.425	[-.676, -.174]	-.292***	5.798e-4	-.301	[-.450, -.152]
Absentismo – Accesos a cont.	-.326**	.007	-.339	[-.588, -.090]	-.202*	.017	-.204	[-.361, -.047]
Absentismo – Accesos a cuest.	-.495***	2.034e-5	-.543	[-.796, -.290]	-.371***	1.257e-5	-.389	[-.528, -.250]
Absentismo – Consulta califi.	-.578***	3.015e-7	-.66	[-.915, -.405]	-.410***	3.146e-6	-.435	[-.570, -.300]
Rendimiento aca. – Accesos al curso	.222	.071	.226	[-.021, .473]	.159	.064	.160	[.001, .319]
Rendimiento aca. – Accesos a cont.	.290*	.017	.298	[.049, .547]	.197*	.021	.200	[.043, .357]
Rendimiento aca. – Accesos a cuest.	.335**	.006	.348	[.099, .597]	.232**	.007	.236	[.081, .391]
Rendimiento aca. – Consulta califi.	.341**	.005	.355	[.106, .604]	.231**	.009	.235	[.080, .390]
Accesos al curso – Accesos a cont.	.692***	8.728e-11	.852	[.593, 1.111]	.549***	9.225e-11	.617	[.505, .729]
Accesos al curso – Accesos a cuest.	.678***	2.841e-10	.826	[.567, 1.085]	.533***	3.394e-10	.594	[.480, .708]
Accesos al curso – Consulta califi.	.42***	4.060e-4	.447	[.196, .698]	.334***	1.457e-4	.347	[.202, .492]
Accesos a cont. – Accesos a cuest.	.623***	1.851e-8	.729	[.472, .986]	.436***	2.655e-7	.467	[.336, .598]
Accesos a cuest. – Consulta califi.	.414***	4.959e-4	.440	[.189, .691]	.342***	9.780e-5	.356	[.213, .499]

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

## Discusión y conclusiones

Las investigaciones previas han ofrecido resultados contradictorios en torno al efecto del absentismo sobre el rendimiento académico. Está ampliamente documentado que las razones para asistir a clase difieren según el género y que el alumnado universitario de primer curso es especialmente vulnerable al fracaso académico. No obstante, en el ámbito de la formación del profesorado, donde la matriculación femenina es significativamente

superior, los estudios que examinan el impacto del absentismo y la implicación sobre el rendimiento académico siguen siendo escasos.

Nuestro estudio aporta una de las primeras evidencias del uso de la analítica del aprendizaje para comprender los patrones de actividad en línea según el género y su influencia en los resultados académicos. Para ello, se integraron múltiples fuentes de datos y se realizaron análisis complejos, revelando resultados que los métodos convencionales podrían pasar por alto (Mo et al., 2022). Este tipo de hallazgos contribuye a una toma de decisiones más eficaz para diseñar intervenciones en el contexto de la educación superior (Ha et al., 2024; Zhang et al., 2020).

Las diferencias de género identificadas se alinean, en cierta medida, con los estereotipos de género documentados en la literatura. Investigaciones previas han mostrado de manera consistente que las estudiantes tienden a obtener mejores resultados académicos, independientemente de la disciplina, y presentan mayores niveles de organización y preparación (Larruzea-Urkixo et al., 2021; Oberleiter et al., 2023; Sicard et al., 2022). Asimismo, suelen manifestar un alto grado de autoexigencia académica y buscan con frecuencia la aprobación del profesorado para cumplir los objetivos de las asignaturas. Esta tendencia puede estar vinculada a las expectativas sociales en torno a la responsabilidad, la disciplina y la excelencia académica (Aguilar-Durán y Arias-Odón, 2023).

Como consecuencia, las estudiantes mujeres a menudo requieren una mayor supervisión a lo largo de su proceso de aprendizaje, con el fin de mantener una sensación de control y reducir la ansiedad o la incertidumbre respecto a su desempeño (Apridayani et al., 2023; Ramírez Morera y Díaz Jiménez, 2022). Esto podría explicar por qué las mujeres de nuestro estudio mostraron una implicación en línea superior a la de los hombres, recurriendo con frecuencia a los cuestionarios de autoevaluación.

Por el contrario, los estudiantes varones tienden a abordar el aprendizaje de manera más estratégica y pragmática (Gil-Galván, 2019). Generalmente, se perciben como más autosuficientes (Allan y McKenna, 2022) y depositan mayor confianza en sus propios juicios que en la retroalimentación del profesorado o de sus compañeros (Sicard, 2021). Esta mentalidad puede reducir su necesidad percibida de asistir a clase o de consultar regularmente herramientas de evaluación continua como los cuestionarios. De hecho, en el caso de los varones de nuestro estudio, el acceso a los informes de calificaciones fue un predictor clave del rendimiento académico, mientras que en las mujeres el absentismo resultó ser el factor más determinante.

Además, las estudiantes con alto rendimiento suelen buscar apoyo entre sus iguales y en el profesorado para desenvolverse tanto en entornos de aprendizaje en línea como presenciales (Apridayani et al., 2023). La asistencia a clase y la implicación virtual se han demostrado esenciales para favorecer las conexiones sociales dentro del entorno académico (Amir Hamzah et al., 2019; Bittmann, 2021; Koh et al., 2023), algo que también se observó en las participantes de nuestro estudio.

### **Limitaciones y nuevas líneas de investigación**

Nuestros hallazgos ponen de manifiesto diferencias de género en el rendimiento académico durante el primer año de un programa semipresencial de formación del profesorado. Futuras investigaciones deberían profundizar en los factores que influyen en dichas diferencias, como el acceso y uso de los recursos digitales (Borhani y Wong, 2023; Lofgren, 2023), las habilidades metacognitivas (Wang y Peck, 2013) o los aspectos biométricos, por ejemplo, la calidad del sueño (Sanders, 2023), así como el impacto de la menstruación en el

absentismo (Odongo et al., 2023). Además, los análisis cualitativos podrían ofrecer una comprensión más profunda de estas dinámicas y de sus efectos en el proceso de aprendizaje.

El presente estudio se basó en una clasificación binaria del género (mujer/hombre), lo que impidió analizar otras identidades de género. Esta limitación es común en la investigación, dado que muchas personas no se identifican dentro de este marco binario. Por ejemplo, en una encuesta global realizada a 22.514 adultos en 30 países, solo el 9 % se identificó como no binario o con diversidad de género (Ipsos, 2023). La baja representación de estos grupos en los estudios puede deberse a preocupaciones relacionadas con el estigma y la discriminación (Simons et al., 2021). Por tanto, futuras investigaciones deberían analizar las diferencias académicas considerando un espectro más amplio de identidades de género.

### Implicaciones para la práctica educativa

Los resultados subrayan la importancia de adaptar los entornos de aprendizaje a las diferencias de género con el fin de favorecer la inclusión y la equidad. La autonomía del alumnado masculino en el uso de Moodle parece respaldar su rendimiento académico; sin embargo, el absentismo puede hacer que pierdan información esencial en los entornos semipresenciales. Por el contrario, las estudiantes mujeres parecen depender en mayor medida de la asistencia a clase para obtener la aprobación del profesorado, lo que refuerza su tendencia al perfeccionismo (Aguilar-Durán y Arias-Odón, 2023). Por ello, una retroalimentación personalizada y en tiempo real en los entornos virtuales podría ofrecer una orientación valiosa para alcanzar los objetivos de aprendizaje (Makhambetova et al., 2021).

Para potenciar el aprendizaje personalizado y mejorar los resultados académicos, se debería fomentar el uso de analítica del aprendizaje basada en cuestionarios y tareas (Zheng et al., 2022), en lugar de indicadores menos significativos como la longitud de los trabajos o el momento de la entrega (López-Francés et al., 2022). Este enfoque podría aumentar la implicación del alumnado, reducir el absentismo y prevenir el abandono, especialmente entre las estudiantes, como las de nuestro estudio, que suelen beneficiarse de la retroalimentación directa del profesorado y de sus compañeros (véase Figura 2).

Nuestros hallazgos ponen de relieve el valor de la analítica del aprendizaje integrada como herramienta didáctica. Este enfoque permite al profesorado identificar patrones de aprendizaje diferenciados por género y ajustar los contenidos y actividades de las asignaturas para responder a las necesidades de cada grupo de estudiantes. Asimismo, facilita la retroalimentación personalizada, el seguimiento de la implicación y la evaluación de la eficacia de las estrategias docentes. Al basarse en evidencias, el profesorado puede tomar decisiones informadas sobre el diseño instruccional, mejorando de forma significativa las experiencias y resultados de aprendizaje del alumnado.

### Referencias

- Aguilar-Durán, L. A., y Arias-Odón, F. (2023). Influencia del Perfeccionismo Académico en el Aprendizaje Autorregulado de los Estudiantes Universitarios. *Revista de Psicología y Educación - Journal of Psychology and Education*, 18(2), 129. <https://doi.org/10.23923/rpye2023.02.241>

- Ahmad, N., Ul-Saufie, A. Z., Mohamed, S. A., Ahmat, H., y Zahari, M. F. (2018). The impact of class absenteeism on student's academic performance using regression models. *AIP Conference Proceedings*, 1, 050012. <https://doi.org/10.1063/1.5041712>
- Al-Samarraie, H., Shamsuddin, A., y Alzahrani, A. I. (2020). A flipped classroom model in higher education: a review of the evidence across disciplines. *Educational Technology Research and Development*, 68(3), 1017–1051. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09718-8>
- Allan, J. F., y McKenna, J. (2022). Trajectories of Resilience in University Inductees following Outdoor Adventure (OA) Residential Programmes. *Psychiatry International*, 3(1), 67–90. <https://doi.org/10.3390/psychiatryint3010007>
- Amir Hamzah, N. S., Nik Farid, N. D., Yahya, A., Chin, C., Su, T. T., Rampal, S. R. L., y Dahlui, M. (2019). The Prevalence and Associated Factors of Depression, Anxiety and Stress of First Year Undergraduate Students in a Public Higher Learning Institution in Malaysia. *Journal of Child and Family Studies*, 28(12), 3545–3557. <https://doi.org/10.1007/s10826-019-01537-y>
- Anderson, L. C., y Fernandez-Branson, C. (2024). Alignment of learning objectives, assessments, and active learning to promote critical thinking in a first-year medical physiology course: lessons learned. *Advances in Physiology Education*, 48(2), 385–394. <https://doi.org/10.1152/advan.00096.2023>
- Apridayani, A., Han, W., y Waluyo, B. (2023). Understanding students' self-regulated learning and anxiety in online English courses in higher education. *Heliyon*, 9(6), e17469. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17469>
- Credé, M., Roch, S. G., y Kieszczynka, U. M. (2010). Class Attendance in College. *Review of Educational Research*, 80(2), 272–295. <https://doi.org/10.3102/0034654310362998>
- Fernández Rodicio, C. I., & Abellán Roselló, L. (2025). Prácticas externas universitarias en el área educativa: rendimiento y satisfacción del alumnado. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado. Continuación De La Antigua Revista De Escuelas Normales*, 39(3), 99–114. <https://doi.org/10.47553/rifop.v39i3.104952>
- García-García, F. J., López-Francés, I., Gargallo-López, B., y Pérez-Pérez, C. (2022). Content validation of the 'learning to learn' competence in undergraduate studies. *Revista de Investigación Educativa*, 40(2), 513–530. <https://doi.org/10.6018/rie.466271>
- Garg, P. (2023). Exploring Factors Responsible for Absenteeism among Undergraduate Medical Students. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 15(Suppl 1), S303–S305. [https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs\\_406\\_22](https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_406_22)
- Gil-Galván, R., Martín-Espinosa, I., y Gil-Galván, F. J. (2024). Estudio comparativo sobre el desarrollo de competencias técnicas en estudiantes de educación superior mediante el uso del contrato de aprendizaje. *EDUCAR*, 60(2), 467–483. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1811>
- Ha, W., Ma, L., Cao, Y., Feng, Q., y Bu, S. (2024). The effects of class attendance on academic performance: Evidence from synchronous courses during Covid-19 at a Chinese research university. *International Journal of Educational Development*, 104, 102952. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2023.102952>
- Hassel, S., y Ridout, N. (2018). An Investigation of First-Year Students' and Lecturers' Expectations of University Education. *Frontiers in Psychology*, 8(JAN), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02218>

- Hew, K. F., y Cheung, W. S. (2008). Attracting student participation in asynchronous online discussions: A case study of peer facilitation. *Computers and Education*, 51(3), 1111–1124. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.11.002>
- Ipsos. (2023). LGBT+ PRIDE 2023. A 30 Country Ipsos Global Advisor Survey. <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2023-05/ipsos%20LGBT%2B%20Pride%202023%20Global%20Survey%20Report%20-%20rev.pdf>
- Johar, N. A., Kew, S. N., Tasir, Z., y Koh, E. (2023). Learning Analytics on Student Engagement to Enhance Students' Learning Performance: A Systematic Review. *Sustainability*, 15(10), 7849. <https://doi.org/10.3390/su15107849>
- Karaoglan Yilmaz, F. G., y Yilmaz, R. (2022). Learning Analytics Intervention Improves Students' Engagement in Online Learning. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(2), 449–460. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09547-w>
- Khafaga, A., y Maneh Al-Johani, H. (2024). The Impact of Virtual Learning on Students' Engagement in the Saudi EFL Context: A Connectivism-Theoretic Perspective. *World Journal of English Language*, 14(3), 504. <https://doi.org/10.5430/wjel.v14n3p504>
- Larruzea-Urkixo, N., Cardeñoso, M. O., y Idoiaga Mondragon, N. (2021). Interpretación cognitiva y emocional sobre el EEES del alumnado del Grado de Educación Primaria de la facultad de educación de la UPV/EHU. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 25(2), 307–326. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v25i2.9119>
- López-Francés, I., García-García, F. J., Gargallo López, B., y Molla-Esparza, C. (2022). Implications of Message Length and Delay in Undergraduate Online Discussions. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2). <https://doi.org/10.5944/RIED.25.2.32810>
- Makhambetova, A., Zhiyenbayeva, N., y Ergesheva, E. (2021). Personalized Learning Strategy as a Tool to Improve Academic Performance and Motivation of Students. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 16(6), 1–17. <https://doi.org/10.4018/IJWLTT.286743>
- Marburger, D. R. (2001). Absenteeism and Undergraduate Exam Performance. *The Journal of Economic Education*, 32(2), 99–109. <https://doi.org/10.1080/00220480109595176>
- Matcha, W., Uzir, N. A., Gasevic, D., y Pardo, A. (2020). A Systematic Review of Empirical Studies on Learning Analytics Dashboards: A Self-Regulated Learning Perspective. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 13(2), 226–245. <https://doi.org/10.1109/TLT.2019.2916802>
- Mitra, S., Sarkar, P., Bhattacharyya, S., y Basu, R. (2022). Absenteeism among undergraduate medical students and its impact on academic performance: A record-based study. *Journal of Education and Health Promotion*, 11(1), 414. [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_638\\_21](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_638_21)
- Mo, Y., Habing, B., y Sedransk, N. (2022). Tree-Based Methods: A Tool for Modeling Nonlinear Complex Relationships and Generating New Insights from Data. *Journal of Data Science*, 359–379. <https://doi.org/10.6339/22-JDS1056>
- Nizam Ismail, S., Hamid, S., Ahmad, M., Alaboudi, A., y Jhanjhi, N. (2021). Exploring Students Engagement Towards the Learning Management System (LMS) Using Learning Analytics. *Computer Systems Science and Engineering*, 37(1), 73–87. <https://doi.org/10.32604/csse.2021.015261>

- Odongo, E., Byamugisha, J., Ajeani, J., y Mukisa, J. (2023). Prevalence and effects of menstrual disorders on quality of life of female undergraduate students in Makerere University College of health sciences, a cross sectional survey. *BMC Women's Health*, 23(1), 152. <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02290-7>
- Palomares-Ruiz, A., Cebrián-Martínez, A., García-Toledano, E., y López-Parra, E. (2021). Digital gender gap in university education in Spain. Study of a case for paired samples. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121096. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121096>
- Peña, P., Riley, J., y Davis, N. (2024). Increasing student engagement & contributions: introducing the semester-long participation competition. *Marketing Education Review*, 34(2), 99–106. <https://doi.org/10.1080/10528008.2024.2337345>
- Perander, K., Londen, M., y Holm, G. (2021). Supporting students' transition to higher education. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 13(2), 622–632. <https://doi.org/10.1108/JARHE-01-2020-0005>
- Ramírez Morera, M., y Díaz Jiménez, R. M. (2022). Éxito académico de personas con discapacidad en el contexto universitario. Un modelo analítico cualitativo. *América Latina Hoy*, 91, 25-49. <https://doi.org/10.14201/alh.27280>
- Ribeiro, L., Rosário, P., Núñez, J. C., Gaeta, M., y Fuentes, S. (2019). First-Year Students Background and Academic Achievement: The Mediating Role of Student Engagement. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02669>
- Sachdeva, C., y Gilbert, S. J. (2020). Excessive use of reminders: Metacognition and effort-minimisation in cognitive offloading. *Consciousness and Cognition*, 85, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2020.103024>
- Sanders, M. (2023). Feasibility of a Circadian Lighting Intervention to Promote Sleep in College Students. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 67(1), 2228–2232. <https://doi.org/10.1177/21695067231192196>
- Serrano, V. O., Postigo, R., y Janoc, R. (2024). Attendance and Academic Performance in University Studies in Tourism. *The New Educational Review*, 75(1), 36–50. <https://doi.org/10.15804/tner.2024.75.1.03>
- Setapa, M., Mamat, M., Zin, S. M., Ramli, N. H., Siddiq, D. M., Khumayah, S., Nuryanti, M., y Hadiyati, S. N. (2023). Factors Affecting Academic Performance of Business Management Students in Malaysia and Indonesia during COVID-19. *WSEAS TRANSACTIONS ON BUSINESS AND ECONOMICS*, 20, 2326–2343. <https://doi.org/10.37394/23207.2023.20.200>
- Simons, J. D., Grant, L., y Rodas, J. M. (2021). Transgender People of Color: Experiences and Coping During the School-Age Years. *Journal of LGBTQ Issues in Counseling*, 15(1), 16–37. <https://doi.org/10.1080/15538605.2021.1868380>
- Sun, Z., Xie, K., y Anderman, L. H. (2018). The role of self-regulated learning in students' success in flipped undergraduate math courses. *The Internet and Higher Education*, 36, 41–53. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.09.003>
- Wang, D., y Han, H. (2021). Applying learning analytics dashboards based on process-oriented feedback to improve students' learning effectiveness. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(2), 487-499. <https://doi.org/10.1111/jcal.12502>

- Wang, M.-T., y Peck, S. C. (2013). Adolescent educational success and mental health vary across school engagement profiles. *Developmental Psychology*, 49(7), 1266–1276. <https://doi.org/10.1037/a0030028>
- Wilcox, R. R. (2013). *Introduction to robust estimation and hypothesis testing*. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2010-0-67044-1>
- Zaldívar, M. A. B., Intriago, S. N. G., Gorozabel, B. P. L., Palacio, G. L. S., Pachay, P. V. L., Vélez, M. A. F., y Ruperti-Montesdeoca, J. P. (2024). Didactic strategy for the virtual experimental teaching of chemistry. *AIP Conference Proceedings*, 2995 (1), 040002. <https://doi.org/10.1063/5.0187702>
- Zhang, Z., Li, Z., Liu, H., Cao, T., y Liu, S. (2020). Data-driven Online Learning Engagement Detection via Facial Expression and Mouse Behavior Recognition Technology. *Journal of Educational Computing Research*, 58(1), 63–86. <https://doi.org/10.1177/0735633119825575>
- Zheng, L., Long, M., Zhong, L., y Gyasi, J. F. (2022). The effectiveness of technology-facilitated personalized learning on learning achievements and learning perceptions: a meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 27(8), 11807–11830. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11092-7>