



Kamil Zajaczkowski/Shutterstock

Las matemáticas en ciencias sociales y su impacto en el abandono universitario

Publicado: 28 noviembre 2024 19:44 CET

Inmaculada Galván Sánchez

Doctora por la ULPGC en el ámbito de Organización de Empresas e investigadora en Economía Social, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Alexis Jorge López Puig

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Margarita Fernández-Monroy

Profesora de Organización de Empresas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Sara María González Betancor

Profesora Titular de Universidad, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Elegir el tipo de bachillerato no siempre es una decisión sencilla, especialmente cuando se pretende estudiar algo como Administración y Dirección de Empresas (ADE). Muchos jóvenes se encuentran dudando entre el bachillerato de Ciencias Sociales, que parece la elección natural para el perfil de empresa, y el bachillerato de Ciencias, que aunque puede parecer menos lógico, da una base matemática más sólida.

“¿Por qué voy a hacer el de Ciencias si quiero estudiar ADE?”, se preguntan algunos estudiantes. Otros responden: “Pero si haces el de Sociales, luego las matemáticas de la universidad te pueden costar mucho más”.

Este tipo de conversaciones reflejan lo difícil que es tomar esta decisión a los 16 o 17 años. Sin embargo, esta elección puede marcar una gran diferencia en cómo les irá después en la universidad, incluso aunque no lo parezca al principio.

Empezar la universidad es un cambio importante para los estudiantes, especialmente en carreras de ADE, donde se enfrentan a materias exigentes como Matemáticas y Estadística, que tienen un alto componente cuantitativo. Estas asignaturas requieren habilidades cuantitativas que no todos han desarrollado igual en el bachillerato.

Para muchos, lo que aprendieron (o no) durante esos años puede marcar la diferencia entre seguir adelante o rendirse. Por eso, el primer año de universidad se convierte en una prueba importante que, según cómo se supere, puede decidir el éxito o el fracaso en el resto de la carrera.

Abandonar el grado por ‘culpa’ de las mates

Un 22 % de los universitarios en España abandonó sus estudios en años recientes: una tasa lo suficientemente alta como para que nos planteemos qué está pasando y cómo podemos reducirla. Se trata no solo de una pérdida importante para la sociedad, que financia gran parte de estos estudios, sino lógicamente también para los propios estudiantes que pierden la oportunidad de realizar ese grado e, incluso, pueden llegar a pensar en no seguir estudiando.

En el caso de ADE, el abandono en 2017-2018 fue del 26 %: más de uno de cada cuatro estudiantes dejó la carrera antes de terminar. Hemos analizado el papel que la formación previa en matemáticas desde el Bachillerato de Ciencias Sociales (del que provienen muchos de los estudiantes de ADE) tiene en este abandono.

La influencia de la alfabetización matemática en ADE

En nuestro trabajo reciente analizamos cómo la “alfabetización matemática” influye en el éxito académico en los estudios superiores de administración de empresas. Definimos el grado de “alfabetización matemática” (*mathematical literacy*) de cada estudiante no solo por el itinerario de matemáticas elegido en el bachillerato, sino también por la nota obtenida en esa materia en el examen de acceso a la universidad o EBAU (Evaluación del Bachillerato para el Acceso a la Universidad).

Es decir, tenemos en cuenta los logros académicos previos a la universidad y consideramos que, los aspirantes a la universidad con mejores notas de acceso en el examen de matemáticas EBAU y que han seguido un itinerario de Ciencias (que actualmente en España pueden ser Tecnológicas o de la Salud), tienen una mayor alfabetización matemática que los que han seguido en Bachillerato un itinerario de Ciencias Sociales.

Dos son los hallazgos más importantes de nuestro estudio. En primer lugar, se evidencia que, en ADE, las estudiantes mujeres presentan un mejor rendimiento académico que los estudiantes hombres. Y, en segundo lugar, se constata la fuerte relación entre la alfabetización matemática y el éxito académico en el primer año de ADE.

Concretamente, las estudiantes que eligieron el itinerario de Ciencias (con Matemáticas I y II según el currículum de los dos años preparatorios para la Universidad) muestran un mayor dominio en las competencias matemáticas y, por tanto, obtienen mejores resultados en las asignaturas de primero, ya que manejan contenidos matemáticos complejos.

Este resultado indica que la influencia de la alfabetización matemática va más allá del dominio de meras técnicas o herramientas matemáticas, ya que permite el desarrollo de destrezas y actitudes que facilitan la capacidad de pensar de forma abstracta.

Revisión del currículum de Matemáticas para Ciencias Sociales

Estos resultados deben llevar a una profunda reflexión sobre posibles cambios en los contenidos de otros itinerarios, que incluyen las Matemáticas para Ciencias Sociales I y II, con el fin de asegurar un óptimo rendimiento académico de los futuros estudiantes de ADE. Los contenidos matemáticos actuales de la opción de Ciencias Sociales en el bachillerato podrían no estar proporcionando a los estudiantes el nivel mínimo de competencia matemática requerido para la titulación deseada. En este sentido, nuestro estudio confirma que los estudiantes procedentes del itinerario de matemáticas de Ciencias Sociales tienen un peor rendimiento académico en todas las asignaturas de ADE.

Es fundamental que las instituciones educativas revisen el currículum para adecuarlo mejor a las necesidades de titulaciones como ADE, en las que las competencias cuantitativas y numéricas son clave para el éxito académico.

La frustración y el riesgo de abandono

Según nuestro análisis, las estudiantes que acceden al grado de ADE habiendo cursado Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II tienen un rendimiento académico inferior a las que siguieron el itinerario de Ciencias.

La frustración experimentada al suspender en su primer año de estudio muchas asignaturas puede ser uno de los motivos de abandono de dicho grado, aunque en nuestro estudio no hemos establecido una relación causa efecto sino una correlación.

Si este fuera el caso, la decisión de abandonar los estudios podría estar influida por una falta de preparación que no se debe a las estudiantes mismas, sino al propio currículum de Bachillerato.

Fortalecer la educación preparatoria en secundaria

Los resultados de este estudio ponen de manifiesto la importancia de la alfabetización matemática como competencia transversal e instan a considerar seriamente su papel en la mejora del rendimiento de los estudiantes. Las instituciones educativas públicas deben reconocer esta responsabilidad y realizar cambios decisivos para abordar el problema.

Recomendamos por lo tanto formar en competencias matemáticas avanzadas desde la enseñanza secundaria.

Evaluación de los programas de nivelación matemática

Aunque existen intervenciones a corto plazo, como los cursos preuniversitarios de corta duración que se ofrecen en las primeras semanas del año académico, consideramos importante reevaluar su impacto y determinar si son efectivos.

Programas formativos en matemáticas avanzadas, bien estructurados y sostenidos, podrían cerrar la brecha de conocimientos para quienes llegan con una formación matemática más limitada. Sin embargo, la eficacia de estas intervenciones debe medirse cuidadosamente para asegurar que responden a las necesidades formativas del alumnado y favorecen su éxito a largo plazo.

Invertir en la alfabetización matemática del estudiantado y en la orientación académica adecuada desde secundaria no solo conseguiría reducir el abandono universitario, sino que también lograría mejorar el rendimiento académico en general, al menos, de quienes eligen titulaciones con perfil de empresa.