

# Factores incidentes en el rendimiento académico del Programa de Economía en la Universidad del Cauca (Colombia)

Jesús David Torres Lugo\*

Natalia Velasco Cometa\*\*

Andrés Mauricio Gómez Sánchez\*\*\*

Recibido: 07-08-2025

Aceptado: 28-10-2025

Citar como: Torres Lugo, J., Velasco Cometa, N., Gómez Sánchez, A. (2025). Factores incidentes en el rendimiento académico del Programa de Economía en la Universidad del Cauca (Colombia). *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 19(1), 381-412. <https://doi.org/10.15332/2bbgwn13>

## Resumen

**Objetivo.** Identificar los factores personales, socioeconómicos e institucionales que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes del Programa de Economía de la Universidad del Cauca (Colombia), ubicada en un contexto de periferia económica con dinámicas sociales diferenciadas. **Método.** Se aplicó un modelo Probit con base en datos representativos del estudiantado, considerando variables individuales, familiares y académicas. **Resultados.** Los hallazgos indican que ser mujer, dedicar más horas al estudio, tener una madre con mayor nivel educativo, obtener un puntaje alto de

---

\*Economista (Universidad del Cauca). Grupo de Investigación Entropía.

Correo electrónico: jesustorres@unicauca.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4628-2802>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=Soqt6I4AAAAJ>

\*\*Economista (Universidad del Cauca). Grupo de Investigación Entropía.

Correo electrónico: nataliavelasco@unicauca.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2786-2433>

Google Scholar: [https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=\\_nERjdEAAAJ](https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=_nERjdEAAAJ)

\*\*\*Economista (Universidad del Valle). Especialista en Gerencia de Proyectos (Universidad del Cauca). Magíster en Economía Aplicada (Universidad del Valle). PhD en Economía Industrial (Universidad del Valencia, España). Grupo de Investigación Entropía. Programa de Economía. Docente e investigador.

Correo electrónico: amgomez@unicauca.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6582-4129>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=TA4zz4sAAAAJ&hl=es>

admisión y cursar semestres avanzados incrementan la probabilidad de alto rendimiento académico. En contraste, pertenecer a la comunidad indígena y haber reprobado asignaturas disminuyen significativamente dicho desempeño. La interacción entre ser mujer y tener pareja mostró una asociación negativa con el rendimiento. **Conclusiones.** Se evidencian brechas asociadas al género, la etnia y los factores académicos que requieren atención institucional. Los resultados aportan información clave para diseñar estrategias de acompañamiento y fortalecimiento académico en contextos de desigualdad regional.

**Palabras clave:** Rendimiento académico, Educación superior, Modelo Probit, Universidad del Cauca, Etnia y género.

## **Factors influencing the academic performance of the Economics Program at the University of Cauca (Colombia)**

### **Abstract**

**Objective.** To identify the personal, socioeconomic, and institutional factors influencing the academic performance of students in the Economics Program at the University of Cauca (Colombia), located in an economically peripheral context with differentiated social dynamics. **Method.** A Probit model was applied using representative student data, incorporating individual, family, and academic variables. **Results.** Findings show that being female, dedicating more study hours, having a mother with a higher educational level, achieving a high university entrance score, and being in advanced semesters increase the likelihood of high academic performance. Conversely, belonging

to an Indigenous community and having failed courses significantly reduce performance. The interaction between being female and having a partner exhibited a negative association with academic outcomes. **Conclusions.** The study highlights disparities linked to gender, ethnicity, and academic factors that require institutional attention. The results provide valuable inputs for designing strategies aimed at academic support and performance improvement in regions characterized by socioeconomic inequality.

**Keywords:** Academic performance, Higher education, Probit model, University of Cauca; Ethnicity and gender.

## Fatores incidentes no desempenho acadêmico do Curso de Economia da Universidade do Cauca (Colômbia)

### Resumo

**Objetivo.** Identificar os fatores pessoais, socioeconômicos e institucionais que influenciam o desempenho acadêmico dos estudantes do Curso de Economia da Universidade do Cauca (Colômbia), situada em um contexto de periferia econômica com dinâmicas sociais diferenciadas. **Método.** Foi aplicado um modelo Probit com base em dados representativos dos estudantes, considerando variáveis individuais, familiares e acadêmicas. **Resultados.** Os resultados indicam que ser mulher, dedicar mais horas ao estudo, ter mãe com maior nível de escolaridade, obter alta pontuação de ingresso e cursar semestres avançados aumentam a probabilidade de alto desempenho acadêmico. Em contraste, pertencer a uma comunidade indígena e ter reprovado disciplinas

reduzem significativamente esse desempenho. A interação entre ser mulher e ter parceiro mostrou associação negativa com o rendimento.

**Conclusões.** Evidenciam-se desigualdades relacionadas ao gênero, etnia e fatores acadêmicos que demandam atenção institucional. Os achados fornecem subsídios relevantes para o desenvolvimento de estratégias de apoio e fortalecimento acadêmico em contextos de desigualdade regional..

**Palavras-chave:** Desempenho académico, Educação superior, Modelo Probit, Universidade do Cauca, Etnia e gênero.

## Introducción

El rendimiento académico en la educación superior es un indicador complejo que, por un lado, refleja el desempeño escolar de los estudiantes y sus resultados de aprendizaje, y por otro, da cuenta de la calidad, reputación y competitividad de las instituciones educativas (Tueros, 2004). En este contexto, es una variable de difícil medición, ya que no es directamente observable, pues es una variable latente que suele estimarse a través de calificaciones numéricas, que actúan como aproximaciones del desempeño observado. No obstante, estas no siempre capturan las habilidades fundamentales para el desarrollo integral del estudiante ni para su futuro desarrollo profesional. A pesar de ello, el rendimiento académico continúa estando fuertemente asociado a una evaluación cuantitativa.

Esta cifra si bien es un proxy institucionalmente aceptado del desempeño académico, su determinación es otro elemento que complejiza aún más la situación. Comprender qué influye en el rendimiento académico de los estudiantes en cualquier nivel educativo es importante no solo para detectar oportunidades de mejora en los estudiantes sino también en las instituciones de educación, ya que

esta información permite diseñar políticas orientadas a fortalecer la calidad educativa (Barahona, 2014). En consonancia con lo anterior, la Universidad del Cauca como institución de educación superior, ha adoptado mecanismos de aseguramiento de la calidad académica. Uno de los más importantes es el proceso de autoevaluación requerido por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) para la acreditación y reacreditación de los programas académicos. A pesar de estos esfuerzos institucionales, aún no se cuenta con claridad sobre los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de esta institución.

Si bien hay estudios previos en otras universidades colombianas localizadas en territorios económicamente boyantes y sin marcados problemas sociales y políticos (Castillo, 2010; Barahona, 2014; Daza, 2022), este tipo de análisis no se ha desarrollado en profundidad dentro de instituciones de educación superior localizadas en la periferia económica del país, donde existen recalcitrantes problemas socioeconómicos y políticos, como es el caso de la Universidad del Cauca. Por ello, siguiendo a Barahona, (2014) resulta necesario examinar los determinantes personales, pero también demográficos, socioeconómicos y académico-institucional que pueden influir en el desempeño estudiantil (Mellizo y Constante, 2020; Garbanzo, 2007; Villarruel *et al.*, 2020).

En específico, este trabajo busca identificar dichos factores en el programa de Economía de esta universidad, como una primera aproximación a esta problemática, no solo para orientar decisiones que contribuyan a su mejora continua de un lado, sino que sirva como una primera aproximación para posteriormente extenderla a toda la universidad. Los datos provienen de una encuesta con un universo de 225 estudiantes activos del programa de pregrado de Economía durante el primer periodo académico de 2024, indagando por aspectos individuales, familiares, institucionales y académicos. A través de un modelo de elección discreta tipo Probit se determina

la probabilidad que un estudiante tenga un buen rendimiento académico dado un conjunto de atributos.

La economía de la educación se fundamenta principalmente en la teoría del capital humano, gracias en gran medida a los aportes primordiales de Schultz en la década del sesenta (Moreno, 1998). Desde entonces, el capital humano se ha entendido como la inversión que los individuos realizan en su educación, no solo en términos de conocimientos teóricos, sino también en habilidades y competencias prácticas que mejoran su capacidad de generar ingresos y fomentan su desarrollo personal y profesional.

Cardona *et al.* (2007), señala que la inversión en las personas es crucial para el crecimiento y el bienestar de los países. Mincer (1974), Thurow (1978) y Becker (1983) han sido fundamentales para establecer el capital humano como un pilar del análisis económico, demostrando su rol en el impulso del crecimiento y la mejora del bienestar general. Siguiendo a Lucas Jr (1988), la cualificación del capital humano es el factor esencial para un aumento continuo del PIB a largo plazo, ligando directamente los años de estudio con una mayor productividad per cápita. Otros economistas, como Rebelo (1991), Romer (1986) y Easterly (1993), también han abordado el crecimiento desde diferentes ángulos, incluyendo rendimientos constantes a escala, externalidades tecnológicas y la ausencia de distorsiones de mercado, respectivamente. En este contexto, un alto desempeño académico no solo amplía las oportunidades individuales de empleo y el potencial de ingresos, sino que también contribuye al progreso económico colectivo.

La educación trasciende la esfera económica adquiriendo una dimensión social, llevando a gobiernos y organismos internacionales a priorizar políticas educativas. Chaparro (1998) argumenta que las ventajas comparativas entre países se definen por las habilidades y conocimientos adquiridos a lo largo del tiempo, subrayando la importancia del desarrollo del capital humano para aplicar

conocimientos en los procesos productivos y en la resolución de problemas sociales. Lassibile y Navarro (2004) sostienen que las competencias obtenidas a través de la educación son una forma de capital que incrementa la productividad laboral, justificando así la inversión estatal en educación para asegurar el acceso a conocimientos que mejoren las habilidades laborales y contribuyan al bienestar social.

El estudio del desempeño académico se enmarca conceptualmente en la función de producción en la educación. Cortéz *et al.* (2017) explican que se busca modelar el producto educativo como el resultado de una función que utiliza diversos insumos, cuya relevancia puede variar según la perspectiva. Barahona (2014) señala que la mayoría de los estudios sobre rendimiento académico se basan en esta función de producción, incluyendo variables como la aptitud, las oportunidades de aprender, la capacidad para aprender la instrucción, la calidad de la enseñanza y la perseverancia. Hanushek (1986) desarrolló el enfoque teórico de la Función de Producción Educativa, donde el puntaje en pruebas estandarizadas, como las Pruebas Saber 11º en áreas como lenguaje y matemáticas, representa el producto final. Esta función subraya que el rendimiento académico no solo depende de las capacidades individuales, sino también de la gestión y combinación de recursos educativos, lo que permite identificar áreas de mejora y formular políticas que optimicen la inversión en educación para lograr resultados académicos significativos.

El concepto de rendimiento académico es amplio y no existe una definición única aceptada por todos los autores. Para Garbanzo (2007), se trata de una combinación de factores que inciden en el logro de las tareas académicas. Martínez de Ibarreta *et al.* (2010) coinciden en que se trata de un fenómeno complejo y difícil de medir. Barahona, (2014); Mellizo y Constante, (2020); Villarruel *et al.*, (2020); agrupan los factores en categorías como personales, demográficas, socioeconómicas, institucionales y pedagógicas. Aunque existen

distintas formas de evaluar el rendimiento, el promedio académico es el indicador más utilizado por su accesibilidad y representatividad (Montero *et al.*, 2007; Martinez de Ibarreta *et al.*, 2010).

Garbanzo (2007) destaca la influencia de variables subjetivas dentro del componente personal, incluyendo la priorización de la carrera, la conformidad con la elección de la misma, las condiciones de estudio, la salud, la actividad física, la responsabilidad de cuidado y el número de hijos. En el componente demográfico, Mellizo y Constante (2020) resaltan el sexo y la edad como los factores más estudiados, aunque Mañé y Miravet (2010) señalan que la nacionalidad y el estado civil son menos explorados. Jiménez *et al.* (2015) encuentran que la priorización de la carrera, es decir, elegir los estudios como primera opción, se asocia con un rendimiento superior. Barahona (2014) y Castillo *et al.* (2003) identifican la conformidad con la carrera y la motivación como predictores significativos del desempeño, demostrando que la intención de continuar estudios universitarios y un ambiente escolar positivo se correlacionan con un mejor rendimiento. Bautista y Cabrera (2022) subrayan el impacto positivo de un entorno de estudio adecuado. En cuanto a la salud, Bardales *et al.* (2023) y Grimaldo y Manzanares (2022) concluyeron que niveles crecientes de ansiedad y depresión disminuyen el rendimiento académico, lo que lleva a Daza *et al.* (2022) a enfatizar la necesidad de que las universidades mejoren el bienestar estudiantil. Respecto a la actividad física, Bautista y Cabrera (2022) sugieren cambios positivos en el aprendizaje, mientras que Rosales (2018) no encontró relación directa con el rendimiento. Gustavo *et al.* (2014) indican que la responsabilidad de cuidado y tener hijos, especialmente ser cabeza de familia, se asocia con un menor rendimiento académico.

En cuanto a los factores demográficos, el cambio de residencia por razones académicas puede tener efectos diversos. Mientras que para algunos estudiantes representa una oportunidad de mayor independencia, para otros puede implicar desarraigo (Martinez

de Ibarreta *et al.*, 2010). La edad también es un factor importante: Papalia *et al.* (2001) la consideran un indicador clave del desarrollo humano; Gustavo *et al.* (2014), han observado que los estudiantes mayores tienden a obtener menores resultados académicos. García (2014) y Cortéz *et al.* (2017) indican que los estudiantes solteros y autóctonos suelen tener un mejor desempeño. En relación con el género, los hallazgos no son concluyentes. Barahona (2014) e Ibarra y Michalus (2010) destacan el mejor rendimiento de las mujeres, otros como Santos y Vallelado (2013) y Rodríguez *et al.* (2014) reportan lo contrario. Hyde y Mertz (2009), por su parte, sostienen que estas diferencias no se deben a factores biológicos, sino a condiciones culturales y sociales.

De otro lado, El Informe Coleman (1966), citado por Aedo y Vargas (1997), demostró que las condiciones sociales y económicas influyen tanto o más que los factores escolares. En este contexto, el trabajo estudiantil adquiere relevancia: Wenz y Yu (2010) y Carrillo y Ríos (2013) señalan que quienes trabajan por vocación o para adquirir experiencia relacionada con su carrera obtienen mejores resultados que aquellos que lo hacen por necesidad económica. En cuanto a los ingresos familiares, Gallegos *et al.* (2019) encuentran que tienen un efecto positivo, aunque este varía según la motivación del estudiante. Villarruel *et al.* (2020) enfatizan que el origen social influye desde temprana edad en el éxito académico. No obstante, Rodríguez *et al.* (2020) observaron que estudiantes de estratos bajos y medios superaban a los de estratos altos en algunos indicadores. Otro aspecto clave es la educación de la madre, Garbanzo (2007) y Rodríguez *et al.* (2020) coinciden en que su nivel educativo está positivamente relacionado con el rendimiento del estudiante.

Los factores institucionales y académicos también son de suma importancia para el rendimiento estudiantil. El tipo de escuela de egreso es una variable predictiva clave, ya que los conocimientos previos son fundamentales, según Garbanzo (2007). Barahona

(2014) subraya que la calidad de la formación está influenciada por el nivel socioeconómico y por la diferencia entre escuelas privadas de élite y públicas. En contraste, Rodríguez *et al.* (2020) argumentan que la naturaleza jurídica de la institución (pública o privada) es determinante, sugiriendo una mayor influencia de la escuela pública en el logro educativo.

El puntaje del examen Saber 11, que permite el acceso a la educación superior, es otra variable de gran impacto. Mellizo y Constante (2020) y Girón *et al.* (2005) encontraron una relación positiva entre la nota de acceso a la universidad y el rendimiento académico, especialmente en lenguaje y matemáticas. Sin embargo, Castillo *et al.* (2010) evidenciaron que en su estudio con estudiantes de Economía de la Universidad Javeriana Cali, este examen no explicaba el logro académico. El semestre en curso también es relevante, ya que Martínez de Ibarreta *et al.* (2010) sugieren una disminución del rendimiento a medida que avanza el tiempo de estudio. La variable de materias reprobadas es indispensable, pues Pilco y Marquez (2022) hallaron diferencias significativas entre estudiantes que nunca han reprobado y quienes sí lo han hecho, con los primeros obteniendo mejores puntajes globales. Nuñez *et al.* (2019) indican que, si bien dedicar horas de estudio es eficiente, existe un límite a partir del cual la contribución puede volverse negativa.

A nivel institucional, varios factores pueden ser gestionados directamente por las universidades para mejorar el rendimiento de sus estudiantes. Garbanzo (2007) destaca la importancia de la infraestructura y los servicios disponibles. Posteriormente, Villarruel *et al.* (2020) y Beltrán y La Serna (2009), confirman que espacios adecuados como bibliotecas, laboratorios y acceso a tecnología inciden positivamente en el desempeño académico. En cuanto al aspecto pedagógico, la relación entre docentes y estudiantes, la forma en que se comunican y las expectativas mutuas son determinantes del aprendizaje (Garbanzo, 2007; Montero *et al.*, 2007).

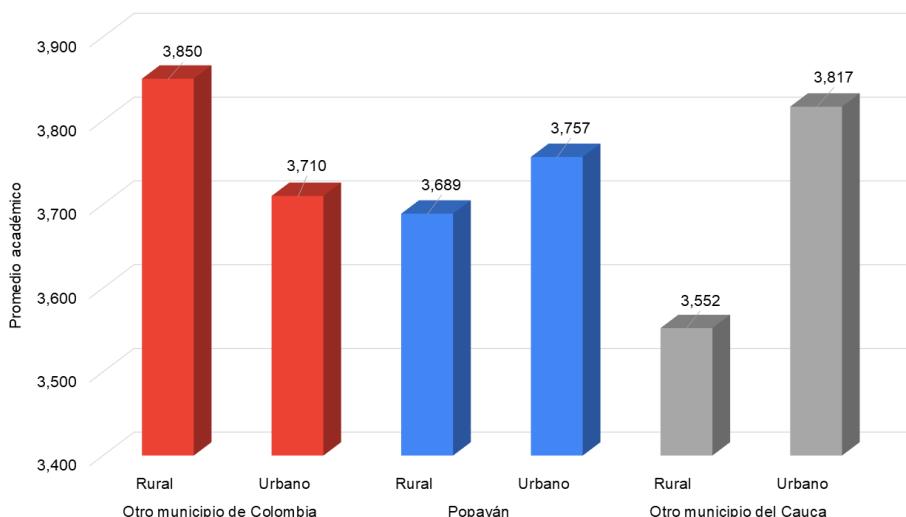
## Materiales y métodos

### Análisis descriptivo

La información del estudio proviene de una encuesta realizada en línea a estudiantes activos del programa durante el primer periodo académico de 2024, los cuales corresponden a 225 personas. Debido a que algunos estudiantes no estuvieron disponibles durante las encuestas, se implementa un muestreo por conveniencia. Para garantizar la representatividad, se estimó un tamaño de muestra de 142 estudiantes con un nivel de confianza del 95% y un error del 5%.

El estudio de caracterización revela que el 50% de los estudiantes del programa provienen de Popayán, el 20% de otros municipios del Cauca, y el 30% de otros de Colombia. La mayoría reside en áreas urbanas (69%), reflejando un mejor acceso a recursos educativos.

**Figura 1.**Rendimiento académico según lugar y área de procedencia.

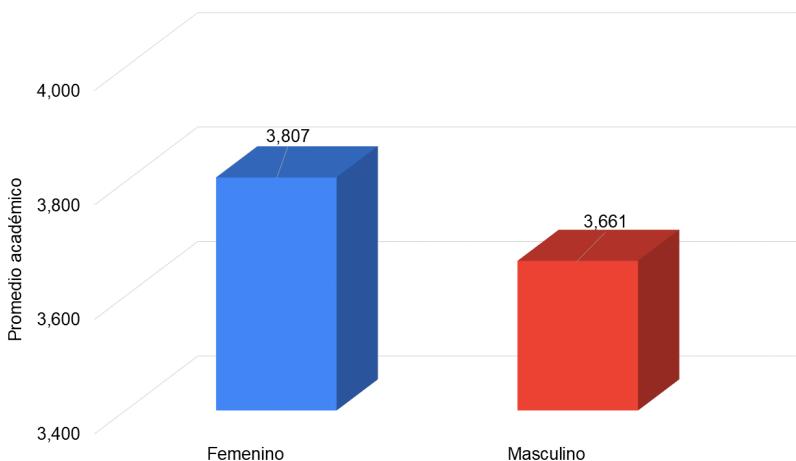


**Fuente:** Elaboración propia

El promedio general de calificaciones es 3,720, pero los estudiantes rurales de fuera de Popayán superan este promedio con 3,850, lo que resalta su buen rendimiento. También los estudiantes urbanos de Popayán y el Cauca superan el promedio, posiblemente por contar con mejores recursos educativos.

El grupo mayoritario tiene entre 21 y 23 años (43%). El mejor rendimiento académico corresponde a estudiantes de 17 a 20 años (3,798), posiblemente por su mayor disposición al estudio y menor carga de responsabilidades. En contraste, los estudiantes de 26 a 30 años obtienen el promedio más bajo (3,365), probablemente por las exigencias laborales o familiares. La población estudiantil está compuesta en un 59,86% por hombres y 40,14% por mujeres. Sin embargo, las mujeres presentan un mejor desempeño académico con un promedio de 3,807 frente a 3,661 de los hombres. Esto puede deberse a una mayor disciplina o compromiso académico de las estudiantes.

**Figura 2.**Rendimiento académico según género.



**Fuente:** Elaboración propia.

El 96% no tiene hijos, y el 84% no cuida de otras personas. Esto sugiere que la mayoría puede dedicar su tiempo plenamente a sus estudios. El 85% no presenta enfermedades, pero los estudiantes con enfermedades mentales tienen el promedio más alto (4,014), posiblemente debido al acceso a apoyos académicos y psicológicos. Aquellos con enfermedades físicas obtienen el promedio más bajo (3,671), lo cual puede explicarse por limitaciones en su desempeño académico.

De otro lado, el 62% pertenece a los estratos 1 y 2. Se observa una relación directa entre estrato y rendimiento: los estudiantes del estrato 5 tienen el promedio más alto (3,850) y los del estrato 1 el más bajo (3,684). Esto podría deberse al acceso desigual a recursos educativos y apoyo fuera del aula. La mayoría de madres tiene educación básica o secundaria. El 14,79% ha alcanzado estudios profesionales. Para los padres, el nivel más común también es bachillerato, aunque el 2,11% cuenta con doctorado.

El 40,1% de los estudiantes no trabaja, el 41,5% trabaja a tiempo parcial y el 8,5% a tiempo completo. Los estudiantes que no trabajan tienen el mejor promedio (3,82), mientras que los que trabajan tiempo completo obtienen el más bajo (3,51), lo que evidencia el impacto del trabajo en el rendimiento académico. El 76% de los estudiantes proviene de colegios públicos. Los estudiantes de colegios privados tienen un mejor promedio (3,809 frente a 3,692), posiblemente por contar con más recursos, clases más pequeñas y mayor acompañamiento.

Con estos hallazgos, el perfil típico del estudiante del programa de Economía de la Universidad del Cauca es una mujer joven entre 21 y 23 años, proveniente de Popayán o zonas urbanas, de estrato bajo (1 y 2), egresado de colegio público, sin hijos ni personas a su

cargo, y satisfecho con su carrera. Muchos trabajan a tiempo parcial o no trabajan. La mayoría dedica pocas horas al estudio semanal, pero aquellos que estudian más tienen mejores calificaciones.

## *Modelación Estocástica*

A continuación, se implementa un modelo de elección discreta tipo Probit, dado que la variable dependiente es binaria. Este enfoque modela una variable latente de propensión al éxito académico y relaciona esta con las covariables a través de la función de distribución normal acumulada, lo que permite una interpretación coherente de la dirección y significancia de los efectos sobre la probabilidad del evento. Si bien los modelos Logit y Probit suelen ofrecer resultados empíricos similares, el Probit resulta pertinente en este estudio por su fundamento en el marco de variable latente y porque sus supuestos se ajustan razonablemente a la naturaleza de los errores del modelo aplicado.

No obstante, este modelo presenta algunas limitaciones que deben considerarse. El tamaño y tipo de muestra ( $n=142$ , muestreo por conveniencia) restringen la capacidad de generalización. Adicionalmente, pueden existir factores no observados que generen **endogeneidad** en algunas variables explicativas, y el punto de corte seleccionado para definir alto rendimiento puede influir en los resultados, por lo que sería pertinente realizar análisis de sensibilidad con diferentes umbrales.

Ahora bien, en relación con los supuestos estadísticos del modelo, se reconoce que este enfoque descansa en la normalidad del término de error de la variable latente, la correcta especificación del modelo y la ausencia de multicolinealidad y endogeneidad. Si bien la distribución normal asumida para los errores es coherente con la naturaleza del fenómeno estudiado, no se descarta la presencia de variables omitidas que puedan generar sesgo en las estimaciones.

Dicho esto, el modelo tiene la siguiente estructura:

$$p_i = \begin{cases} Y_i = 1 \text{ si } I_i = \sum_{i=1}^3 \mathbf{Z}_i \beta + \varepsilon_i > 0 \\ Y_i = 0 \text{ si } I_i = \sum_{i=1}^3 \mathbf{Z}_i \beta + \varepsilon_i = 0 \end{cases}$$

El rendimiento académico  $Y_i$  se explica a través de tres vectores  $\mathbf{Z}_i$  con características individuales, familiares, institucionales-académicos; y además de un término aleatorio de error  $\varepsilon_i$ . La variable  $Y_i$  es una variable latente que mide la propensión de que un estudiante tenga un buen rendimiento académico, es decir,  $Y_i$  es un índice que determina la posibilidad que un estudiante pertenezca a uno de los dos grupos de rendimiento académico.

Dado que esta variable es latente, se define una variable binaria  $I_i$  donde  $I_i=1$  si el estudiante tiene un promedio mayor o igual a 3.8 (buen rendimiento académico) y  $I_i=0$  si su promedio es inferior a 3.8 (bajo rendimiento académico). La relación entre la variable latente y la variable observada se modela a través de la función de probabilidad normal. El criterio de 3.8 obedece a los requisitos de postulación a becas en la Universidad del Cauca, por norma un estudiante tiene un buen rendimiento académico si su promedio es igual o superior a 3.8 (Universidad del Cauca, 2024)a.

El vector  $\mathbf{Z}_1$  contiene factores individuales como el género, edad, etnia, estado civil, conformidad con la carrera, enfermedades. De otro lado,  $\mathbf{Z}_2$  muestra factores familiares tales como el estrato socioeconómico, formación académica de la madre y padre, ocupación del estudiante). El vector  $\mathbf{Z}_3$  incluye factores institucionales y académicos como los resultados de la Prueba Saber 11, semestre, materias perdidas, horas de estudio, satisfacción frente a infraestructura de la universidad. Finalmente, el término  $\varepsilon_i$  representa los errores del modelo, es decir capturan la variabilidad en el rendimiento académico que no es

explicada por los factores incluidos en los vectores. Se asume que dichos errores siguen una distribución normal (Wooldridge, 2002). En el anexo 1 se muestra la definición de las variables de manera específica.

Con base en la revisión teórica previa, se espera que ciertas variables influyan de manera diferenciada sobre el rendimiento académico. Por ejemplo, se anticipa que ser mujer, contar con una madre con mayor nivel educativo, pertenecer a un estrato alto y haber obtenido un buen puntaje en la prueba de ingreso aumente la probabilidad de buen rendimiento. En contraste, factores como pertenecer a una minoría étnica, no estar soltero/a o tener un parente con bajo nivel educativo podrían asociarse con una menor probabilidad de desempeño académico sobresaliente.

Por otro lado, se han incluido otras variables que podrían influir en el rendimiento académico, como si trabajan o no, padecimiento de enfermedades, número de materias perdidas, conformidad con la carrera, horas de estudio, semestre que cursa, satisfacción con la infraestructura de la Universidad y la interacción entre el género y el estado civil. Se espera que no tener empleo, dedicar más horas al estudio, sentirse conforme con la carrera y satisfecho con la infraestructura de la universidad, deberían aumentar la posibilidad de alcanzar un promedio igual o superior a 3,8. Por el contrario, la presencia de enfermedades, haber reprobado materias y estar en semestres avanzados tendería a reducir dicha probabilidad.

La interacción de variables no ha sido considerada en los estudios previos revisados, pues analizan el género y el estado civil por separado. Así, ser mujer y por un lado, y estar soltero por otro, deberán impactar positivamente en las calificaciones. En contraste, la combinación de ser mujer y tener pareja, o bien, ser hombre y tener pareja, se prevé que podrían afectar negativamente el rendimiento académico.

## Resultados

A continuación la Tabla 1, muestra los resultados de la estimación del modelo sin sesgo de especificación, después de estimar varias formas funcionales del modelo original. En esta última especificación, la inclusión de la interacción entre género y estado civil impide calcular efectos marginales; por ello, se presentan los coeficientes estimados directamente del modelo Probit, cuyos signos indican la dirección del efecto de cada variable.

**Tabla 1.** Estimación del modelo Probit para estudiantes de Economía (efectos marginales).

| Variable                 | Signo esperado | Efecto marginal | Interpretación   |
|--------------------------|----------------|-----------------|--|
| Género (1 = mujer)       | +              | 0.204**         | Ser mujer incrementa la probabilidad de alto rendimiento académico.                |
| Etnia (1 = indígena)     | -              | -0.649***       | Pertenecer a una comunidad indígena reduce significativamente el rendimiento.      |
| Materias reprobadas      | -              | -0.616***       | Cada materia reprobada disminuye la probabilidad de alto rendimiento.              |
| Horas de estudio         | +              | 0.255**         | Dedicar más horas al estudio mejora el desempeño académico.                        |
| Educación de la madre    | +              | 0.444**         | Un mayor nivel educativo materno se asocia con mejor rendimiento.                  |
| Puntaje Saber 11 (<300)  | -              | -0.363**        | Un bajo puntaje de ingreso reduce el rendimiento universitario.                    |
| Semestre ≤ 5             | -              | -0.252**        | Los estudiantes de primeros semestres tienen menor probabilidad de alto desempeño. |
| Interacción mujer–pareja | -              | -1.528**        | La combinación “mujer con pareja” muestra un efecto negativo en el rendimiento.    |

**Fuente:** Elaboración propia con base en resultados del modelo Probit (m6).

Nota: Los errores estándar robustos se omiten por brevedad. (\*\*\*) $p < 0.01$ , (\*\*)  $p < 0.05$ , (\*)  $p < 0.10$ .

Los resultados del modelo Probit (Tabla 1) evidencian que el rendimiento académico en el Programa de Economía está determinado principalmente por factores de género, etnia, esfuerzo individual, antecedentes familiares y desempeño previo. En primer lugar, ser mujer incrementa significativamente la probabilidad de alto rendimiento, en consonancia con los hallazgos de Barahona

(2014) e Ibarra y Michalus (2010). Esto refuerza la idea de una mayor disciplina y compromiso académico entre las estudiantes. Por el contrario, pertenecer a una comunidad indígena reduce de forma importante el desempeño académico, confirmando la existencia de brechas estructurales asociadas al origen étnico y las condiciones socioeconómicas, tal como lo advierten Barahona (2014) y Villarruel *et al.* (2020).

Entre los factores académicos, haber reprobado asignaturas disminuye notablemente la probabilidad de alto rendimiento, mientras que dedicar más horas al estudio la aumenta. Estos resultados subrayan el valor de la gestión académica y los hábitos de estudio, coincidiendo con Núñez *et al.* (2019) y Pilco y Márquez (2022).

Respecto a los factores familiares, el nivel educativo de la madre se consolida como un predictor positivo y significativo, confirmando la evidencia de Rodríguez *et al.* (2020) sobre la transmisión intergeneracional de capital educativo. En el ámbito institucional, los estudiantes con puntajes bajos en la Prueba Saber 11 (<300) presentan menor probabilidad de obtener alto rendimiento, lo que sugiere que este examen funciona como un filtro mínimo de competencias básicas, más que como un predictor continuo del éxito universitario. Asimismo, los estudiantes en semestres iniciales ( $\leq$  quinto) tienden a tener un rendimiento inferior, probablemente debido al proceso de adaptación al entorno académico.

Por último, destaca la interacción negativa entre ser mujer y tener pareja, que sugiere que las estudiantes en relaciones afectivas enfrentan mayores tensiones o cargas emocionales que pueden influir en su desempeño. Este resultado, aunque sensible, abre nuevas líneas de investigación sobre las dimensiones psicosociales del rendimiento académico.

## Discusión

En cuanto al género, las estimaciones consistentemente muestran que ser mujer aumenta la probabilidad de un buen rendimiento académico en un rango del 14.5% al 20.4%. Este hallazgo es un punto de convergencia con estudios previos de Barahona (2014) e Ibarra y Michalus (2010), quienes sugieren que el mayor compromiso femenino con los estudios se traduce en mejores calificaciones. Esta consistencia sugiere que, al menos en el contexto analizado, las dinámicas de estudio y dedicación entre géneros podrían estar favoreciendo el desempeño femenino. Sin embargo, en contraste, la etnia indígena presenta un efecto negativo y significativo, reduciendo la probabilidad de un buen desempeño entre un 44.9% y un 65.0%. Este resultado refuerza la evidencia de Barahona (2014) sobre la menor probabilidad de alto rendimiento en esta población, lo cual podría señalar la persistencia de barreras estructurales o desventajas socioeconómicas y culturales que afectan el desempeño académico de los estudiantes indígenas.

El impacto de las materias perdidas es negativo y significativo. Reprobar cuatro materias disminuye la probabilidad de obtener un promedio alto entre un 48.5% y un 61.6%. Este resultado es completamente consistente con los hallazgos de Pilco y Márquez (2022), que destacaron diferencias notables en el rendimiento según el historial de reprobación. Este factor es un indicador claro de dificultades académicas acumuladas que impactan directamente el progreso del estudiante. Por otro lado, la dedicación de horas de estudio eleva la probabilidad de buen desempeño de entre el 25% y 31% para quienes dedican entre 10 y 20 horas semanales. Este hallazgo está en consonancia con Núñez *et al.* (2019), quienes enfatizan la correlación entre la cantidad de horas de estudio y un mejor rendimiento. Estos dos factores, materias perdidas y horas de

estudio, subrayan la importancia de la gestión académica y el esfuerzo individual en el logro estudiantil.

El nivel de escolaridad de la madre también demostró ser un predictor positivo y significativo. Específicamente, tener una madre con educación secundaria incompleta se asocia con un aumento en la probabilidad de un buen rendimiento académico entre un 44% y 54%. Este resultado es consistente con Rodríguez *et al.* (2020), quienes también resaltan la influencia positiva y directa del nivel educativo materno en el logro académico. La justificación de que este nivel específico (secundaria incompleta) muestre una asociación tan fuerte podría deberse a su mayor frecuencia dentro de la muestra, lo que permite una mayor captura de su efecto, quizás reflejando el umbral a partir del cual el apoyo materno se vuelve más influyente en el contexto particular de la población estudiada.

Un hallazgo que genera discusión es el relacionado con el puntaje de acceso a la universidad (Prueba Saber 11). Si bien se esperaba una relación positiva y consistente entre el desempeño previo y el rendimiento académico universitario, los resultados muestran que el efecto solo es significativo para puntajes bajos. Específicamente, obtener menos de 300 puntos reduce entre un 34% y 36% la probabilidad de alcanzar un alto rendimiento académico, mientras que puntajes superiores a este umbral se asocian con una mayor probabilidad de buen desempeño. Esto sugiere que el Saber 11 puede funcionar más como un filtro mínimo de competencias básicas que como un indicador continuo y robusto del éxito universitario.

Este resultado difiere de lo reportado por Castillo *et al.* (2010), quienes no hallaron efectos significativos de este puntaje en estudiantes de Economía, lo que evidencia que su capacidad predictiva puede estar condicionada por el contexto institucional, el perfil del estudiantado y las exigencias curriculares. En consecuencia, se abre la discusión sobre la pertinencia de usar el puntaje de ingreso

como predictor lineal del rendimiento y se plantea la necesidad de explorar modelos que consideren trayectorias educativas, habilidades de autorregulación y variables psicoeducativas que el Saber 11 no captura.

El semestre en curso también mostró un coeficiente negativo y significativo, indicando que estar en un semestre igual o inferior al quinto reduce la probabilidad de obtener un buen rendimiento académico en un 25%. Este resultado, aunque parece contra intuitivo, es congruente con la observación de Martínez de Ibarreta *et al.* (2010) de que el rendimiento académico tiende a disminuir a medida que los estudiantes avanzan en su formación. Esto podría sugerir que, en los semestres iniciales, los estudiantes aún están adaptándose o enfrentando desafíos que impactan su rendimiento, o que los semestres superiores, aunque más desafiantes, pueden ser cursados por estudiantes con mayor resiliencia o que ya han superado las fases más críticas de adaptación.

Posteriormente, un resultado particularmente llamativo es el de la interacción entre ser mujer y tener novia, la cual fue la única interacción estadísticamente significativa y presentó un coeficiente negativo. Este efecto indica que, para las mujeres, estar en una relación afectiva con otra mujer se asocia con un menor rendimiento académico, aunque esta interpretación debe considerarse con cautela, dado que proviene del modelo completo y no directamente de efectos marginales. Aun así, el signo y la significancia del coeficiente permiten plantear hipótesis relevantes sobre dinámicas de género y orientación sexual en el entorno universitario.

Este hallazgo es crítico porque apunta a posibles tensiones específicas que enfrentan mujeres que se identifican como parte de la diversidad sexual. Tales tensiones podrían relacionarse con experiencias de discriminación, estigmatización, presión social, ausencia de redes de apoyo o carga emocional derivada de procesos

de autodefinición y aceptación. También abre interrogantes sobre si la relación afectiva se convierte en un factor protector o, por el contrario, genera un contexto de estrés adicional que interfiere con el rendimiento académico, particularmente en instituciones localizadas en territorios con menor apertura hacia identidades diversas.

Dada la sensibilidad del fenómeno, se sugiere avanzar hacia investigaciones que integren enfoques interseccionales (género × orientación sexual × contexto sociocultural) y metodologías cualitativas o mixtas que permitan comprender los mecanismos psicosociales subyacentes. Estudios futuros podrían explorar variables como bienestar emocional, estrés académico, clima universitario, redes de apoyo LGBTIQ+ y percepción de seguridad en campus, así como realizar análisis longitudinales para identificar posibles variaciones a lo largo del ciclo universitario.

Por otro lado, la no significancia de ciertas variables como la edad, la situación laboral del estudiante, la presencia de una enfermedad física, la conformidad con la carrera y la infraestructura universitaria no resultaron ser determinantes concluyentes del desempeño académico en todos los modelos explorados. La posible multicolinealidad es una explicación técnica plausible, ya que cuando las variables explicativas están altamente correlacionadas entre sí, se dificulta la identificación de su efecto individual. Un ejemplo claro es la edad. Aunque Gustavo *et al.* (2014) encontraron que una mayor edad se asocia con una disminución del rendimiento, en este análisis la edad solo fue significativa en un modelo específico. Esto es inesperado dado que el análisis descriptivo previo mostraba mejores calificaciones en estudiantes más jóvenes. La multicolinealidad con variables como el semestre académico o el estado laboral podría estar diluyendo su efecto, ya que es común que las personas en semestres avanzados tengan mayor edad y tiendan a emplearse.

De manera similar, aunque Rodríguez *et al.* (2020) señalaron que estudiantes de estratos socioeconómicos bajos y medios suelen obtener mejores puntajes, en este estudio el estrato 1 no mostró un efecto significativo. Asimismo, mientras Wenz y Yu (2010) destacaban que no trabajar aumentaba la probabilidad de mejores calificaciones, en este estudio la situación laboral no resultó significativa, y por ende, la variable del motivo de trabajo no fue incluida.

A pesar de que Barahona (2014) identificó la conformidad con la carrera como un predictor significativo del rendimiento, y Beltrán y La Serna (2009) señalaron el impacto positivo del acceso a una mejor infraestructura académica, estos factores no se confirmaron como determinantes en este análisis al igual que la presencia de una enfermedad física, la conformidad del estudiante con la carrera y la infraestructura universitaria. Esta divergencia podría deberse a particularidades de la muestra, el diseño del estudio, o la forma en que estas variables interactúan con otros factores en el contexto analizado.

## Conclusiones y Recomendaciones

Este estudio muestra los factores teóricos y empíricos que afectan el rendimiento académico de los estudiantes de pregrado en Economía de la Universidad del Cauca, considerando tres categorías: aspectos individuales, familiares y académicos-institucionales. Los hallazgos revelaron una compleja interacción entre estos elementos.

De forma específica, el análisis mostró que si bien ciertos factores individuales, institucionales y pedagógicos no tuvieron un impacto significativo general, otros sí resultaron cruciales. Dentro de los factores familiares, la educación de la madre emergió como una influencia positiva destacada. En el ámbito académico, la cantidad de materias

perdidas afectó negativamente el desempeño de los estudiantes. Demográficamente, la etnia indígena se asoció consistentemente con un menor rendimiento académico. Asimismo, el estrato social dentro de los factores familiares demostró una influencia positiva, favoreciendo a estudiantes de niveles socioeconómicos más altos. Un hallazgo particular fue que estudiar Economía se asoció con un menor rendimiento académico en comparación con otras carreras de la facultad.

Estos resultados permiten esbozar el perfil de un estudiante con alto rendimiento académico: una mujer joven, no perteneciente a una minoría étnica, proveniente de un estrato socioeconómico alto, y cuya madre ha completado al menos el bachillerato. Además, este estudiante suele obtener un puntaje superior a 300 en las Pruebas Saber 11, se encuentra cursando un semestre avanzado (superior al quinto) y no ha perdido ninguna materia. Si, adicionalmente, este estudiante está inscrito en programas como Administración de Empresas o Turismo, su desempeño tiende a ser mejor que si cursa Economía o Contaduría Pública.

Los hallazgos de este estudio no solo subrayan la complejidad multifactorial del rendimiento académico, sino que también abren nuevas líneas de investigación. La evidencia de que pertenecer a una comunidad indígena, haber perdido materias y obtener un bajo puntaje en las Pruebas Saber 11 disminuyen significativamente la probabilidad de un buen rendimiento académico, así como el menor desempeño observado en el programa de Economía, sugiere la necesidad de profundizar en los determinantes del rendimiento en otras Facultades. Asimismo, se plantea la pertinencia de comparar perfiles de estudiantes exitosos entre distintos programas y explorar con mayor detalle la influencia de factores institucionales, como la infraestructura y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en diferentes contextos universitarios.

En el ámbito de las políticas universitarias, estos resultados ofrecen una base sólida para el diseño de estrategias orientadas a mejorar la calidad educativa y fomentar una mayor equidad. Se evidenciaron brechas importantes según género, etnia y estrato socioeconómico: las mujeres mostraron un rendimiento superior, mientras que los estudiantes indígenas y aquellos de estratos 1 y 2 presentaron promedios académicos más bajos.

A partir de estas conclusiones, se sugiere implementar estrategias que promuevan hábitos de estudio efectivos, como incentivar un mayor número de horas semanales dedicadas al estudio, fomentar la importancia de aprobar todas las materias y orientar a los aspirantes a obtener puntajes altos en las pruebas Saber 11 antes de ingresar a la universidad. Para el programa de Economía se recomienda específicamente fortalecer los programas de apoyo académico personalizado, incluyendo monitorías y acompañamiento para estudiantes con bajo desempeño, especialmente aquellos de estratos socioeconómicos bajos. La flexibilización de horarios y la oferta de opciones virtuales o híbridas podrían facilitar la conciliación entre la vida académica y las responsabilidades familiares o laborales, promoviendo así la permanencia y el éxito.

Desde una perspectiva de inclusión, es vital fortalecer los mecanismos de acompañamiento y asesoramiento académico para estudiantes indígenas, quienes, a pesar de los cupos especiales, enfrentan mayores dificultades. Esto podría incluir el diseño de metodologías de enseñanza culturalmente pertinentes, tutorías especializadas y seguimiento personalizado. De igual forma, considerando las diferencias de género, se recomienda desarrollar programas que incentiven la participación y el éxito académico de los estudiantes varones para fomentar un ambiente de aprendizaje equitativo.

La mejora de la infraestructura universitaria y el acceso a las TIC son aspectos fundamentales. La inversión en la modernización de

bibliotecas, espacios de estudio y aulas tecnológicas, junto con un acceso adecuado a internet y equipos de cómputo, contribuirá a un aprendizaje más eficiente. Asimismo, la innovación en la enseñanza es crucial, sugiriéndose la capacitación docente en metodologías activas e innovadoras y la revisión de los métodos de evaluación para que sean más dinámicos y efectivos.

Finalmente, la creación de un sistema de monitoreo y seguimiento del rendimiento académico que detecte tempranamente a los estudiantes en riesgo de bajo desempeño, junto con la aplicación de encuestas periódicas de satisfacción estudiantil, permitirá una evaluación continua de las estrategias implementadas.

## Anexo 1

### Definición de variables

| Factores               | Variable                   | Nombre             | Tipo        | Definición   |
|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------|--|
| Individuales ( $Z_i$ ) | Género                     | <i>Gen</i>         | Dicotómica  | 1 si es mujer; 0 en caso contrario   |
|                        | Edad                       | <i>Edad</i>        | Continua    | Edad expresada en años   |
|                        | Etnia                      | <i>Raza</i>        | Indicadora  | Indígena, mestizo, mulato, blanco, afro y otro.  |
|                        | Estado civil               | <i>Civil</i>       | Interacción | Casado/a, novio/a, soltero/a y unión libre   |
|                        | Conformidad con la carrera | <i>Conf</i>        | Indicadora  | Las opciones son: sí y no.   |
|                        | Enfermedades               | <i>Enfer</i>       | Indicadora  | Las opciones son: física, física y mental, mental y ninguna.   |
|                        | Interacciones              | <i>interacción</i> | Indicadora  | Incluyen combinaciones de género y relación afectiva (hombre con novia, mujer con novia, mujer con novio). |

| Factores                               | Variable                                   | Nombre             | Tipo       | Definición  |
|--|--|--------------------|------------|---|
|  | Estrato                                    | <i>Est</i>         | Indicadora | Desde el estrato 1 hasta el 6                                     |
|  | Nivel de formación académica de los padres | <i>eduma/edupa</i> | Indicadora | Nivel educativo alcanzado (básico, medio, superior).              |
|  | Ocupación del estudiante                   | <i>Trab</i>        | Indicadora | No trabaja, trabaja parcial o tiempo completo, busca empleo.      |
| Institucionales y académicos ( $Z_3$ ) | Promedio                                   | <i>Prome</i>       | Dicotómica | 1 si el promedio $\geq 3,8$ ; 0 si es inferior.                   |
|  | Puntaje Prueba Saber 11                    | <i>lcf</i>         | Indicadora | <300, 300–350, 351–400, >400.                                     |
|  | Semestre que cursa                         | <i>d_sem</i>       | Dicotómica | 1 si cursa $\leq 5^{\circ}$ semestre; 0 si es superior.           |
|  | Materias perdidas                          | <i>mat_per</i>     | Indicadora | Las opciones son: desde 0 hasta más de 5.                         |
|  | Horas de estudio                           | <i>Horest</i>      | Indicadora | Intervalos semanales de dedicación (0–10, 10–20, etc.).           |
|  | Infraestructura de la Universidad          | <i>Infra</i>       | Indicadora | 1 si está conforme con la infraestructura universitaria; 0 si no. |

**Fuente:** Elaboración propia.

## Referencias

- Aedo, C., & Vargas, J. (1997). Economía de la educación: una historia reciente, un futuro plagado de desafíos. *Personas y Sociedad*, 11–25. <https://www.academia.edu/87491779>
- Barahona, P. (2014). Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Atacama. *Estudios Pedagógicos*, 40(1), 25–39. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052014000100002>

Bardales, G., et al. (2023). Salud mental en el rendimiento académico de escolares adolescentes. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(1), 212–224. <https://www.researchgate.net/publication/340179958>

Bautista, J., & Cabrera, B. (2022). Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato en el cantón Sucúa, Ecuador. *Ciencia Digital*, 6(4), 97–115. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v6i4.2338>

Becker, G. S. (1983). *El capital humano* (2<sup>a</sup> ed.). Alianza Editorial.

Beltrán, A., & La Serna, K. (2009). ¿Qué explica la evolución del rendimiento académico universitario? Un estudio de caso en la Universidad del Pacífico. *Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico*. <https://www.researchgate.net/publication/241764732>

Cardona, M., et al. (2007). Capital humano: Una mirada desde la educación y la experiencia laboral (*Cuaderno de Investigación N.<sup>o</sup> 56-04-2007*). Universidad EAFIT. <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/cuadernos-investigacion/article/view/1287>

Carrillo, S., & Ríos, J. (2013). Trabajo y rendimiento escolar de los estudiantes universitarios: el caso de la Universidad de Guadalajara, México. *Revista de la Educación Superior*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60428972001>

Castillo, I., et al. (2003). Las teorías personales sobre el logro académico y su relación con la alienación escolar. *Psicothema*, 75–78. <https://www.redalyc.org/pdf/727/72715113.pdf>

Castillo, M., et al. (2010). Deserción y retención en la carrera de Economía de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali: un análisis de supervivencia (2000–2008). *Research Papers in Economics*, 9, 11–33. <https://www.researchgate.net/publication/227385834>

Chaparro, F. (1998). *Conocimiento, innovación y construcción de sociedad: Una agenda para la Colombia del siglo XXI*. Tercer Mundo Editores. <https://repositorio.minciencias.gov.co/handle/11146/2728>

Coleman, J. S., et al. (1966). *Equality of educational opportunity*. U.S. Government Printing Office. <https://eric.ed.gov/?id=ED012275>

- Cortéz, F., et al. (2017). Determinantes del rendimiento académico universitario. *Revista Publicando*, 4(10), 284–296. <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/427>
- Daza, A., et al. (2022). Evaluación del impacto de programas de bienestar universitario en el rendimiento académico, permanencia y graduación de estudiantes. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 30(1), 53–66. <https://doi.org/10.18359/rfce.5777>
- Easterly, W. (1993). How much do distortions affect growth? *Journal of Monetary Economics*, 32(2), 187–212. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(93\)90002-W](https://doi.org/10.1016/0304-3932(93)90002-W)
- Gallegos, M., et al. (2019). Determinantes del rendimiento académico estudiantil: Caso Universidad Católica de la Santísima Concepción. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(2), 163–177. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7026000>
- Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios: una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1), 43–63. <https://doi.org/10.15517/revedu.v31i1.1252>
- García, A. (2014). Rendimiento académico y abandono universitario: modelos, resultados y alcances de la producción académica en Argentina. *Revista Argentina de Educación Superior*, (8), 9–38. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/35674>
- Girón, E., & González, E. (2005). Determinantes del rendimiento académico y la deserción estudiantil en el programa de Economía de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali. *Economía, Gestión y Desarrollo*, 3, 173–201. <https://ideas.repec.org/p/col/000097/002328.html>
- Grimaldo, M., & Manzanares, E. (2022). Variables interviniéntes en el rendimiento académico en ingresantes de una universidad privada de Lima. *Revista Electrónica Educare*, 27(1), 1–14. <https://doi.org/10.15359/ree.27-1.14283>
- Gustavo, et al. (2014). Calidad institucional y rendimiento académico: el caso de las universidades del Caribe colombiano. *Perfiles Educativos*, 36(143), 10–29. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13229888002>
- Hanushek, E. A. (1986). The economics of schooling: Production and efficiency in public schools. *Journal of Economic Literature*, 24(3), 1141–1177. <https://www.jstor.org/stable/2725865>

- Hyde, J., & Mertz, J. (2009). Gender, culture, and mathematics performance. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(22), 8801–8807. <https://doi.org/10.1073/pnas.0901265106>
- Ibarra, M., & Michalus, J. (2010). Análisis del rendimiento académico mediante un modelo logit. *Revista Ingeniería Industrial*, (2), 47–56. <https://www.researchgate.net/publication/277273094>
- Jiménez, J., et al. (2015). Factores determinantes del rendimiento académico universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Innovar*, 25(58), 67–80. <https://doi.org/10.15446/innovar.v25n58.52440>
- Lassibile, G., & Navarro, G. L. (2004). *Manual de economía de la educación: Teoría y casos prácticos*. Pirámide. <https://ideas.repec.org/p/hal/journl/halshs-00006436.html>
- Lucas, R. E. Jr. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- Mañé, F., & Miravet, A. (2010). Rendimiento académico de los estudiantes de primer año en la universidad. *Revista AQU Catalunya*. [http://www.aqu.cat/doc/doc\\_81940174\\_1.pdf](http://www.aqu.cat/doc/doc_81940174_1.pdf)
- Martínez de Ibarreta, C., et al. (2010). *Influencia del nivel educativo de los padres en el rendimiento académico de los estudiantes de ADE: Un enfoque de género*. Universidad Pontificia Comillas (ICAI-ICADE). <https://www.researchgate.net/publication/228506347>
- Mellizo, M., & Constante, A. (2020). Determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de nuevo acceso a la Universidad Complutense de Madrid. *Revista de Educación*, 387, 11–38. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2020-387-433>
- Mincer, J. (1974). *Schooling, experience and earnings*. NBER. <https://www.nber.org/system/files/chapters/c3693/c3693.pdf>
- Montero, E., et al. (2007). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: Un análisis multínivel. *RELIEVE*, 13(2), 215–234. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91613205>

Moreno, B. (1998). *Economía de la educación*. Pirámide.

Núñez, F., et al. (2019). Factores de éxito de los alumnos de primer curso en los grados de ingeniería: Propuestas para la mejora del rendimiento académico. *Revista de Ingeniería Dyna*, 94(3), 272–277. <https://doi.org/10.6036/8924>

Papalia, D. E., et al. (2001). *Desarrollo humano* (8<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.

Pilco, V., & Márquez, J. (2022). *Análisis de la relación entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico en los estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral* [Tesis de pregrado, ESPOL]. <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/53390/1/T-111474.pdf>

Rebelo, S. (1991). Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 99(3), 500–521. <https://www.jstor.org/stable/2937740>

Rodríguez, D., et al. (2020). Determinantes del rendimiento académico de la educación media en el departamento de Nariño, Colombia. *Lecturas de Economía*, 94, 87–126. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n94a341834>

Rodríguez, G., et al. (2014). Calidad institucional y rendimiento académico: El caso de las universidades del Caribe colombiano. *Perfiles Educativos*, 36(143). <https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982014000100002>

Rodríguez, S., et al. (2004). El rendimiento académico en la transición secundaria–universidad. *Revista de Educación*, 334(1), 391–414. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-0034-8082-RE>

Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002–1037. <https://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/paul-romer-increasing-returns.pdf>

Rosales, C. (2018). Caracterización y determinantes del rendimiento académico de estudiantes de ciencias agropecuarias. *Polo del Conocimiento*, 3(10), 285–305. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/750>

Santos, M., & Vallelado, E. (2013). Algunas dimensiones relacionadas con el rendimiento académico de estudiantes de Administración y Dirección de Empresas. *Universitas Psychologica*, 12(3), 739–752. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy12-3.adrr>

Thurow, L. (1978). *Inversión en capital humano*. Trillas.

Tueros, R. (2004). *Cohesión y adaptabilidad familiar y su relación con el rendimiento académico* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/2728>

Universidad del Cauca. (2024). *Convocatoria para el otorgamiento de becas a estudiantes de pregrado*. <https://portalantiguo.unicauca.edu.co/versionP/documentos/convocatorias>

Villarruel, A., et al. (2020). Determinantes del rendimiento académico de la educación media en Ecuador. *Revista Economía y Política*, 32. <https://doi.org/10.25097/rep.n32.2020.08>

Wenz, M., & Yu, W. (2010). Term-time employment and the academic performance of undergraduates. *Journal of Education Finance*, 35(4), 359–374. <https://doi.org/10.1353/jef.0.0023>

Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT Press.

