

**Incidencia de los determinantes de la deserción escolar en la zona rural y
urbana de San José de Cúcuta: un análisis comparativo, 2023.**

Presentado por

Genesis Yaneth Ochoa García.

1193546600

Tutor

Rubén Danilo Yandun González.

Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Programa Economía

Villa del Rosario

2024

Contenido

Introducción	5
Planteamiento del problema.....	6
Objetivos	7
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos	7
Justificación	8
Estado del arte.....	9
Marco teórico	13
Metodología	15
Descripción de las variables.....	16
Contextualización de la deserción escolar en San José de Cúcuta	17
Determinantes de la deserción escolar en la zona rural y urbana en la ciudad de San José de Cúcuta	19
Resultados inferenciales.....	25
Estimación de la incidencia de los determinantes de la deserción escolar sobre la variable dependiente del estudio.....	25
Criterios de elección del modelo.....	25
Estimación del modelo econométrico	26
Análisis de los efectos marginales	29
Conclusiones	30

Recomendaciones	31
Bibliografía	32
Anexos	34

Tabla de figuras

Figura 1	19
Figura 2	21
Figura 3	21
Figura 4	22
Figura 5	23
Figura 6	23
Figura 7	24
Figura 8	24

Lista de tablas

Tabla 1	26
Tabla 2	26
Tabla 3	27
Tabla 4	28
Tabla 5	29
Tabla 6	30

Resumen

La presente investigación busca identificar los factores que contribuyen a la deserción escolar en las zonas urbanas y rurales de San José de Cúcuta. Para lograrlo, se estiman dos modelos econométricos no lineales. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2023), en particular la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), proporcionó datos para el análisis. Según los principales hallazgos, el nivel de ingresos juega un papel significativo en la decisión de una persona de dejar la escuela.

Palabras claves: deserción escolar, educación, modelo econométrico, ingresos.

Summary

This research seeks to identify the factors that contribute to school dropouts in urban and rural areas of San José de Cúcuta. To achieve this, two non-linear econometric models are estimated. The National Administrative Department of Statistics (DANE, 2023), in particular the Large Integrated Household Survey (GEIH), provided data for the analysis. According to the main findings, income level plays a significant role in a person's decision to leave school.

Keywords: school dropout, education, econometric model, income.

Introducción

La deserción escolar es un problema que tiene un impacto significativo en la sociedad porque afecta las expectativas hacia el futuro de las personas y el desarrollo económico, ya que la educación es uno de los pilares fundamentales del bienestar de la sociedad. Por esta razón, el presente estudio tiene como objetivo determinar los factores que contribuyen a la deserción escolar en las zonas rurales y urbanas del municipio de San José de Cúcuta.

Ahora, para el cumplimiento de dicho objetivo se realiza la estimación de un modelo econométrico no lineal, específicamente de tipo logístico, en el cual se analiza la incidencia de las variables independientes sobre la probabilidad de que un individuo abandone las aulas escolares. Cabe mencionar que, previamente se realiza una contextualización del fenómeno objeto de estudio, haciendo uso de datos obtenidos por la Gran Encuesta Integrada de Hogares (2023).

Finalmente, el documento se encuentra estructurado de la siguiente manera: en primer lugar, se encuentra el planteamiento del problema, donde se revelan datos que justifican la realización del estudio. Seguidamente se expone el marco teórico el cual sustenta los resultados obtenidos.

Después de eso, se explica la técnica utilizada para lograr los objetivos de la investigación. De igual manera, se realiza una contextualización del fenómeno objeto de estudio con el ánimo de conocer ampliar los conocimientos sobre el tema estudiado. Además, se muestra la proyección del modelo econométrico para la zona urbana y rural de San José de Cúcuta. Finalmente se presentan las conclusiones y sugerencias del estudio.

Planteamiento del problema

Según el Ministerio de Educación, la deserción escolar se define como la interrupción de los estudios por parte de un estudiante y tiene consecuencias sociales y en su vida. Según esta entidad la deserción se puede considerar según su duración, alcance y tiempo que dura el abandono de la educación.

Ante este contexto, datos ofrecidos por el Banco Mundial (2023) se encuentra que, a nivel mundial, indicadores como Inscripción escolar, nivel primario (%bruto) ha presentado una considerable disminución, pasando de 103% en 2008 a 99% en 2019; sin embargo, para el 2022 el indicador ha incrementado a 101%. Aunado a esto, el Gasto público en educación (% del gasto del gobierno) ha presentado una disminución siendo de 14,2% en 2019 y de 12,7% en 2021. Estos datos muestran que, a nivel mundial, la educación es un factor que necesita una mayor atención por parte de los gobiernos.

En Colombia, el fenómeno no parece diferenciarse de la tendencia mundial. Datos proporcionados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2022) el porcentaje a nivel de matriculados ha presentado una disminución en los últimos 4 años, pasando de tener una variación de 1,2 % en el 2019 a -0,7% en el 2022. Lo cual señala que existe un problema relacionado con la cantidad de niños y jóvenes que se encuentran estudiando, y que es un fenómeno que debe ser atacado mediante mayores programas para incentivar la educación.

Debido a la gestión de la administración pública, la tasa de deserción escolar en la ciudad de San José de Cúcuta ha disminuido. Esto se puede evidenciar en los datos ofrecidos por Datos Abiertos (2023) el cual revela que la deserción escolar ha disminuido considerablemente entre los años 2011 a 2022; verbigracia, para el año 2011 la tasa de deserción en educación media fue de 8,4% mientras que en el año 2021 fue de 3,5%; ahora, para el año 2022 incrementó a 4,8%.

En relación a la educación primaria se evidencia una significativa reducción de los menores que han abandonado las aulas escolares, teniendo una tasa de deserción de 6,7% en el 2011 y de 3,4% en el 2021; sin embargo, para el 2022 la deserción escolar en educación primaria volvió a incrementar a 6,2%. Para la educación básica secundaria se observa que la tasa de deserción disminuye considerablemente en un 6,6%, estando en el 2011 en 9,6% y en 3% para el año 2021; no obstante, en básica secundaria también se presenta un aumento de la deserción para el año 2022 con un porcentaje de 4,64%, es decir, incrementó en 1,64%.

Entendiendo que, lo anterior puede significar un problema para la sociedad y la vida de cada individuo, y debido a la escasez de datos de deserción en el área urbana y rural de San José de Cúcuta, se hace necesario entender ¿Cuáles son los determinantes que inciden en la deserción escolar en la zona rural y urbana de San José de Cúcuta? Esto con el objetivo de diferenciar la deserción en el municipio por área geográfica.

Objetivos

Objetivo general

Analizar la incidencia de los determinantes de la deserción escolar en la zona rural y urbana de San José de Cúcuta.

Objetivos específicos

1. Contextualizar el fenómeno de la deserción escolar en la ciudad de San José de Cúcuta.
2. Identificar los determinantes de la deserción escolar en la zona rural y urbana en la ciudad de San José de Cúcuta.
3. Estimar la incidencia de los determinantes de la deserción escolar sobre la variable dependiente del estudio.

Justificación

La deserción escolar es un fenómeno que tiene un impacto en el desarrollo social de una comunidad. La investigación actual examina los factores que influyen en la decisión de una persona de abandonar la educación en el área rural y urbana del municipio de San José de Cúcuta.

Por lo anterior, la presente investigación es importante ya que permite conocer a profundidad un fenómeno que tiene consecuencias considerables en el crecimiento y desarrollo económico de un territorio. De igual manera, el presente documento tiene relevancia social ya que permite exponer un problema latente en la ciudad de San José de Cúcuta.

En este orden de ideas, el estudio tiene valor teórico ya que son escasos los estudios relacionados con la deserción escolar en la ciudad de San José de Cúcuta, por lo que permite llenar un vacío sobre el conocimiento del tema. Aunado a esto, la investigación tiene implicaciones prácticas ya que sirve como suministro teórico para la elaboración de políticas públicas destinadas a disminuir los niveles de deserción escolar.

Estado del arte

La deserción escolar es un fenómeno que tiene un impacto significativo en el desarrollo social y económico de una región, ya que tiene un impacto directo en las condiciones de vida de las personas y sus expectativas para el futuro. Además, al haber una mayor deserción, hay menos capital humano en la economía, lo que reduce la producción de bienes y servicios y retrasa la adopción de tecnología. En este contexto, se examinará la literatura actual sobre la deserción escolar a nivel nacional e internacional en el presente apartado.

Para comenzar, en España Debido a que la deserción escolar está directamente relacionada con la competitividad del individuo en el mercado laboral, Calero, Choi y Waisgrais (2010) señalan que este factor es crucial para la toma de decisiones sobre las políticas públicas. Los autores creen que hay tres grupos principales de factores que influyen en la falta de asistencia a la escuela: los motivos personales, los motivos familiares y el entorno escolar. Los autores del estudio señalan que no solo los factores personales afectan la probabilidad de que un estudiante abandone la escuela, sino que el entorno escolar también puede desmotivar al estudiante y hacer que abandone la escuela.

El trabajo de investigación de Ozan (2018) realizado en argentina busca descubrir las razones por las cuales un individuo decide abandonar sus estudios y encontró que, existen motivos sociales, económicos y familiares que incrementan el riesgo de dejar las aulas. En relación con la metodología, se hizo uso de un método cualitativo de investigación, y la encuesta como herramienta para la obtención de los datos primarios. Según el autor de la investigación, el entorno

escolar no ha tomado medidas adecuadas para mantener a los estudiantes en las aulas. Esto se ve agravado por la falta de apoyo de los familiares, quienes no ven la educación como un medio para mejorar sus condiciones de vida. Es necesario señalar que el 43% de los encuestados manifestaron que la principal barrera para continuar con los estudios son las largas jornadas académicas, siendo este la principal razón de deserción escolar.

A su vez, en Puerto Rico, Cueto (2019) señala que existen diversas externalidades que inciden en la decisión de abandonar las aulas escolares, siendo una de las más relevantes las catástrofes naturales. De igual manera, el hecho de que el estudiante sea varón incrementa la probabilidad de que abandone las aulas escolares debido a que tiene que contribuir con la economía familiar. Para la investigación, se hizo uso de una metodología cuantitativa a través de un modelo econométrico probabilístico, donde se tomaron variables sociodemográficas y ambientales. Es necesario mencionar que, la pobreza es el principal determinante de deserción escolar, esto debido a que cuando el individuo es pobre incrementa la probabilidad de abandonar las aulas en un 0.05%.

El estudio de Cieza (2022) respalda los hallazgos anteriores y examina la falta de asistencia escolar en las zonas urbanas y rurales de Perú. El estudio demostró que, en las áreas rurales, los factores institucionales son insuficientes para combatir la deserción escolar, mientras que, en las áreas urbanas, se obtuvieron mejores resultados contra el fenómeno. De igual manera, los factores relacionados directamente con la persona tienen un mayor impacto negativo en las áreas rurales que en las áreas urbanas.

De manera similar, Calero, Sosa, Lino y Ponciano (2023) investigaron los factores que contribuyen a la deserción escolar en Perú y descubrieron que el entorno familiar tiene un impacto significativo en la tasa de deserción escolar. Se descubrió que el nivel de ingresos de la familia y los antecedentes de deserción escolar de los padres tienen un impacto en la probabilidad de que el

hijo abandone la escuela. Asimismo, se encontró que sí el estudiante es hombre tiene una mayor probabilidad de abandonar los estudios. En relación con la metodología se hizo uso de un modelo econométrico probabilístico, y los datos utilizados son de fuentes secundarias. Cabe señalar que, como resultados inferenciales se evidenció que cuando el hogar es monoparental la probabilidad de deserción escolar incrementa en 0,23 puntos porcentuales; asimismo, si el hogar tiene bajos ingresos la probabilidad incrementa en 2,9 puntos porcentuales.

Se ha demostrado en estos estudios realizados en varios países que hay varios factores que influyen en el abandono escolar. Sin embargo, el lugar donde vive la persona, el sexo y los ingresos económicos de la familia juegan un papel importante en la probabilidad de que un estudiante abandone sus estudios.

En Colombia, Osorio (2019) encontró que el desempeño escolar del individuo en anteriores grados juega un papel relevante en la deserción escolar. Esto se debe a que, si bien es cierto que los estudiantes ven la educación como una herramienta de desarrollo personal, presentan malos resultados académicos en periodos anteriores ya que o han desertado de otro colegio o tienen notas bajas. Lo anterior afecta su motivación para seguir estudiando. Se encontró además que, sí el estudiante no alcanza a satisfacer sus necesidades básicas incrementa la probabilidad de abandonar las aulas. Cabe mencionar que, la investigación utilizó una metodología mixta partiendo de datos de fuentes primarias. Por otra parte, el 60% de los encuestados consideran que la educación tiene poca importancia, lo cual incrementa la probabilidad de deserción escolar.

Palacios (2021) estudió los factores que afectan la probabilidad de que un estudiante abandone la escuela y descubrió que, aunque existen factores como el ingreso económico y el entorno familiar, el entorno escolar juega un papel importante en la deserción escolar, ya que si un estudiante no obtiene buenas notas académicas o la institución no le agrada aumenta la

probabilidad de que abandone la escuela. Cabe destacar que el proceso de recopilación de datos fue cualitativo, utilizando una encuesta.

En Cúcuta el fenómeno de la deserción escolar no ha sido ampliamente estudiado; sin embargo, Manzano y Ramírez (2011) al analizar la deserción escolar en la capital Nortesantandereana encontraron que la probabilidad de que un estudiante abandone sus estudios incrementa cuando los ingresos económicos son bajos; de igual manera, los antecedentes de educación de los padres tienen incidencia en la decisión del individuo de dejar de estudiar o no. Cabe mencionar que, para el estudio se hizo uso de un modelo econométrico de tipo probabilístico donde se toman variables sociales, familiares y del individuo.

Por su parte, Corzo (2019) encontró que las acciones tomadas desde la administración pública han sido insuficientes para hacer resolver el fenómeno de la deserción escolar. De igual manera, el ambiente escolar es de suma importancia en la deserción escolar, según el autor cuando el estudiante no se siente cómodo con su entorno educativo y además no obtiene los resultados académicos esperados, comienza a contemplar la idea de dejar sus estudios. De igual manera, el 55% de los encuestados manifestaron que el principal motivo de deserción escolar son los problemas con los docentes, mientras que el 25% señala que es por el bajo rendimiento académico.

De los estudios revisados se encontraron elementos importantes que enriquecen la presente investigación. Para iniciar, se evidenció que existe una fuerte incidencia del lugar donde el individuo vive en la decisión de abandonar los estudios. Asimismo, si los padres tienen antecedentes de deserción escolar, incrementa la probabilidad de que los niños abandonen la educación. Otros factores relevantes encontrados en la revisión literaria, es el nivel de ingresos económicos y el sexo del individuo.

Marco teórico

En el presente apartado se expone el fundamento teórico que sostiene la investigación, esto con el objetivo de encontrar un respaldo a los hallazgos encontrados en el estudio. Para iniciar, según Calero, Choi y Waisgrais (2010) las causas de la deserción escolar se pueden agrupar en tres factores; el primero las condiciones personales; segundo el contexto familiar; y, por último, el ambiente escolar.

Se deben tener en cuenta varios aspectos personales, incluida la salud física y mental del estudiante, el sexo, la raza, si tiene alguna discapacidad y su comportamiento. Ahora bien, para los autores, el hecho de que el estudiante esté repitiendo el curso aumenta la probabilidad de deserción escolar y disminuye el rendimiento académico.

Existe una variedad de características familiares que afectan la deserción escolar en la familia del estudiante. Entre los factores más significativos se encuentran la composición de la familia, su opinión sobre la institución educativa, los ingresos financieros y el nivel educativo de los padres.

De igual manera, el entorno escolar tiene un impacto significativo en la decisión de un estudiante de salir de la escuela, en este grupo de factores se encuentran aspectos como la administración directiva, las estrategias pedagógicas, la calidad educativa por parte de los docentes. Para Calero, Choi y Waisgrais (2010), el valor del cuerpo docente se asocia con la deserción escolar, verbigracia, la preparación, la capacidad de transmitir la información. Asimismo,

la relación del estudiante con sus compañeros es otro factor que puede conducir al alumno a dejar las aulas.

Según Calero, Choi y Waisgrais (2010), el factor cultural es una de las variables que tienen mayor incidencia en la deserción escolar, principalmente en las áreas rurales. Esto se debe a que, los hijos deben participar en los procesos productivos del hogar y como medio para enseñar valores como la responsabilidad, el trabajo, la autonomía, entre otros. En este tipo de hogares es común que desestime la importancia de la educación como medio para tener un mejor futuro, por lo que los padres no ven relevante que los hijos vayan a estudiar. Entre los principales hallazgos se tiene que variables relacionadas con el ámbito familiar y el nivel de ingresos de la familia, juegan un papel fundamental en la decisión del individuo de abandonar las aulas escolares.

A continuación, se realizará una descripción del modelo econométrico estimado por Calero, Choi y Waisgrais (2010):

$$P(Y=1/X)=f(\text{Factores socioeconómicos, Factores personales})$$

Donde:

Factores socioeconómicos se encuentran:

1. Nivel socioeconómico
2. Área de residencia (rural, urbana)
3. Escolaridad de los padres
4. Situación laboral de los padres
5. Estructura parental del hogar

Factores personales se encuentran:

1. Edad
2. Sexo
3. Necesidad de trabajar
4. Rendimiento académico
5. Valoración por la educación

Metodología

El presente estudio se realiza bajo un enfoque cuantitativo de la investigación científica, donde se puede medir el comportamiento de la variable explicada por medio de variables independientes, esto según Sampieri (2014), específicamente el comportamiento de la deserción escolar en la ciudad de San José de Cúcuta tras un cambio en las variables explicativas.

La investigación posee dos alcances; el primero es descriptivo el cual según Sampieri (2014) se busca determinar las propiedades y características del objeto de estudio. Además, tiene un alcance correlacional ya que “Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular.” (Sampieri, 2014, P. 93).

Para lograr los objetivos establecidos, se proporciona una explicación detallada de la metodología a utilizar. Para comenzar, se realizarán estimaciones de dos modelos econométricos probabilísticos, uno para la región rural y otro para la región urbana de la ciudad de San José de Cúcuta, con el fin de cumplir con el objetivo general del estudio.

Ahora bien, para dar cumplimiento al objetivo dos se analizan los datos proporcionados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2023), (en particular de la Gran Encuesta Integrada de Hogares. De igual manera, se estima un modelo econométrico

probabilístico basado teóricamente en Rumberger (2001) para el cual la deserción escolar está determinada por factores sociales y personales. A continuación, se presenta la especificación del modelo econométrico:

$$P\left(\text{deserción escolar} \frac{1}{x}\right) = f(Ph, IE, Edad, Sexo)$$

Donde la variable Ph representa si el padre vive en el hogar, la variable IE indica los ingresos económicos, además se incluyen las variables edad y sexo para tener mayor conocimiento de las características del individuo. Es necesario mencionar que, se eligen estas variables para explicar la deserción escolar, debido a la disposición de los datos ya que son tomados de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), así como la posibilidad de tratamiento de los datos.

Descripción de las variables

Para realizar el modelo planteado en la investigación se hace uso del paquete estadístico Eviews para la obtención de las estimaciones. Por otra parte, la población estudiada está conformada por 17.308 personas en el área urbana y 11.187 en el área rural. A continuación, se realiza una descripción detallada de las variables utilizadas:

Variable dependiente:

- Deserción escolar: esta variable corresponde a la pregunta P6170 de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Cabe señalar que, esta es una variable dicótoma que toma valores de 1 si la persona se encuentra estudiando y de 0 si la persona no se encuentra estudiando.

Variables independientes:

- Sexo: conformada por la pregunta P3271 de Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), del capítulo de características generales.
- Edad: conformada por la pregunta P6040 de Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), del capítulo de características generales. cabe mencionar que se toman las edades entre 6 y 18 años.
- Padre reside en el hogar: Variable dicótoma que toma valores de 1 cuando el padre reside en el hogar y de 0 cuando el padre no reside en el hogar. Esta variable está conformada por la pregunta P6081 de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del capítulo de características generales.
- Ingresos: Variable conformada por la pregunta Inglabo del capítulo de ocupados de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).

Contextualización de la deserción escolar en San José de Cúcuta

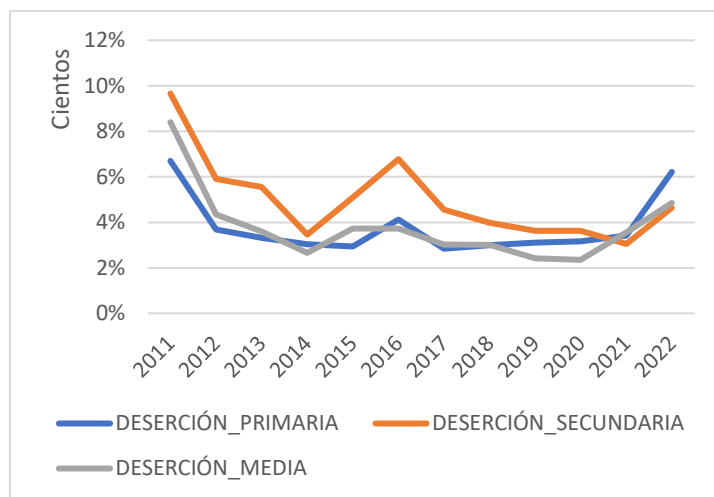
Para comprender mejor el problema previo al análisis econométrico, se dará un contexto al fenómeno de la deserción escolar en la ciudad de San José de Cúcuta. Para empezar, los datos del Departamento Nacional de Planeación (2024) indican que la cobertura neta de educación disminuyó del 97,7% en 2019 al 96,9% en 2022. De acuerdo con la misma organización, la ciudad ha experimentado una disminución en los resultados de las pruebas estatales.

Por otra parte, según el Plan de Desarrollo Municipal Cúcuta 2050 (2020) entre los años 2016 y 2020 se presentó un incremento del 8,1% en el número de matrículas; sin embargo, este aumento se debe al flujo migratorio ocurrido en ese periodo, así como el desplazamiento interno en el departamento debido a los conflictos entre diferentes grupos armados.

La preparación profesional de los maestros es crucial para evaluar la deserción escolar, por lo que, según el informe anteriormente mencionado, el perfil académico de los docentes de la ciudad de San José de Cúcuta se encuentra distribuido de la siguiente manera: licenciados 30%, profesionales 5%, maestría 17% y especialización 47%. De lo anterior se puede afirmar que los profesores de la capital nortesantandereana cuentan con elevado nivel académico, lo cual puede incidir positivamente en la calidad educativa del territorio.

Según el Departamento Nacional de Planeación (2024), la tasa de deserción escolar intra-anual ha disminuido significativamente, pasando del 7,9% en 2011 al 3,3% en 2020. Sin embargo, el Plan de Desarrollo Municipal Cúcuta 2050 (2020) indica que el nivel de deserción escolar en la educación media en 2018 fue del 4,6%.

Porcentaje de la deserción escolar en San José de Cúcuta



Nota: Elaboración propia a partir de los datos ofrecidos por Datos Abiertos (2023)

La presente grafica ilustra el porcentaje de deserción escolar que se presenta los últimos 11 años en la zona rural y urbana de San José de Cúcuta, siendo evidente que en donde mas personas desertan de la educación es en básica secundaria con un porcentaje del 9,6% para el 2011 y

concluye en el año 2022 con un porcentaje de 4,6%; aunque ha disminuido considerablemente, la deserción en básica secundaria es la que permanece con la tendencia mas alta en comparación de las demás.

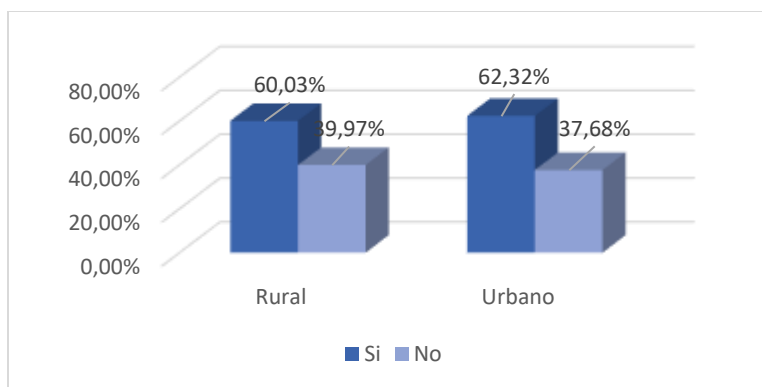
Por otro lado, la deserción en básica primaria y básica media tienen una tendencia bastante similar a lo largo de los años, aunque se logra evidenciar una pequeña diferencia en ambas tendencias, y es que, la deserción en la básica media en el año 2011 fue mucho mayor (8,4%) que la de básica primaria (6,7%). Finalmente, la deserción básica media termina siendo menor (4,8%) que la deserción básica primaria (6,2%), con una diferencia de 1,4%.

Determinantes de la deserción escolar en la zona rural y urbana en la ciudad de San José de Cúcuta

Ahora bien, al analizar los datos proporcionados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2023), se descubrió que las características heterogéneas de la población objeto de estudio, tanto rurales como urbanas, afectan la probabilidad de que la persona abandone las aulas escolares. En primer lugar, es importante destacar que, aunque la mayoría de las personas poseen habilidades de lectura y escritura, hay un mayor número de personas analfabetas en las zonas rurales. Esto se debe a una variedad de razones, incluyendo la dificultad para acceder a los establecimientos educativos y la obligación de comenzar a trabajar a temprana edad. La Figura 1 muestra esto.

Figura 1

Porcentaje de individuos que sabe leer y escribir



Nota: elaboración propia a partir de datos ofrecidos por el DANE (2023).

En este orden de ideas, se les preguntó a los individuos si en la actualidad asistía a la escuela, colegio o universidad, a lo cual el 66,3% de la población urbana contestó afirmativamente, mientras que en la zona rural fue de 81%. Cabe señalar que, 99,4% de los estudiantes de la zona rural asisten a instituciones educativas públicas, mientras que en la zona urbana el 76% asiste a instituciones públicas y el 24% a instituciones privadas.

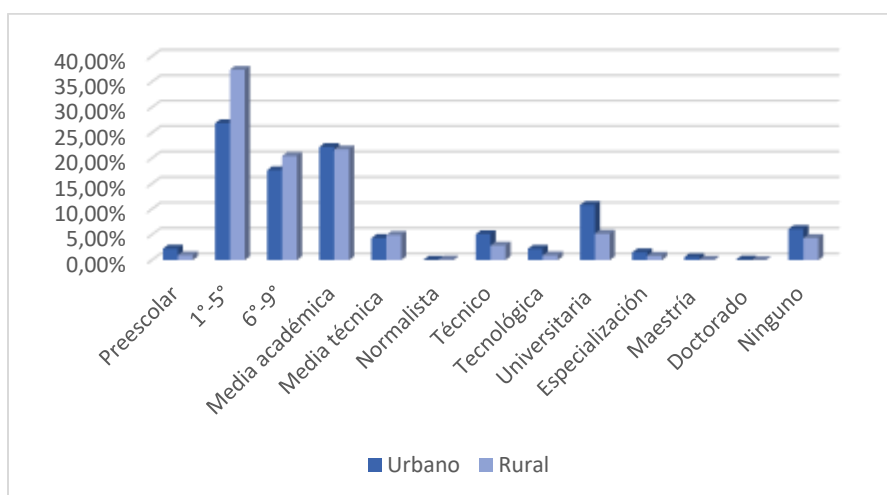
Además, una gran cantidad de personas en áreas urbanas y rurales tienen un bajo nivel educativo. La figura 2 muestra que el 73,4% de la población objeto de estudio en las áreas urbanas tiene un título de bachillerato, mientras que el 85,6% en las áreas rurales lo tiene. Además, se demostró que en las áreas urbanas hay un mayor número de trabajadores en comparación con las áreas rurales. Se estima que el 10,8% de los encuestados en las áreas urbanas tenían un título de pregrado, mientras que el 5,1% de los encuestados en las áreas rurales lo tenían.

Cabe mencionar que, si bien es cierto que la zona rural tiene un mayor porcentaje de personas con un título de bachiller, aún necesita incrementar esta cifra ya que el bajo nivel educativo en la zona rural afecta directamente la calidad de vida de la población, y se convierte en una barrera para romper el círculo de la pobreza de dichas comunidades. Asimismo, se observa que el porcentaje de individuos con posgrados es significativamente bajo; lo cual se puede deber

a fenómenos como la fuga de cerebros, o un bajo incentivo para continuar con los estudios avanzados debido al costo de oportunidad de obtener un título de posgrado.

Figura 2

Ultimo grado académico alcanzado

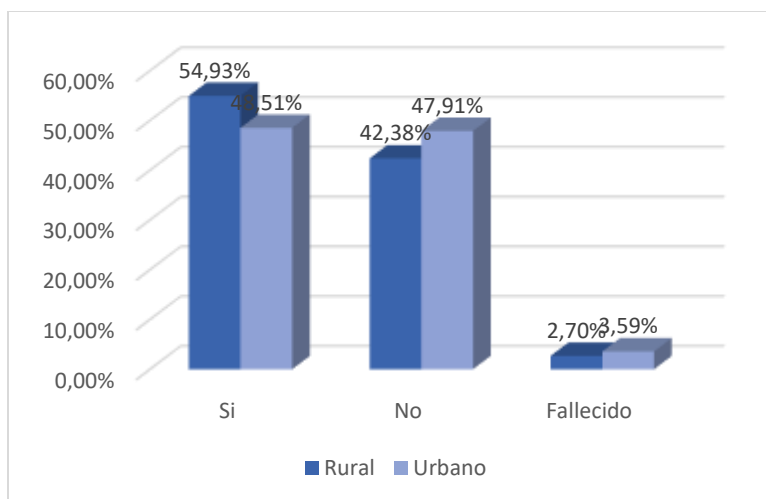


Nota: elaboración propia a partir de datos ofrecidos por el DANE (2023).

De igual manera, se ha demostrado que, en la mayoría de las áreas urbanas, los padres no viven con sus hijos. La probabilidad de que un padre abandone el hogar es significativamente influenciada por el nivel de ingresos del hogar. Esto se muestra en la Figura 3.

Figura 3

El padre reside en el hogar

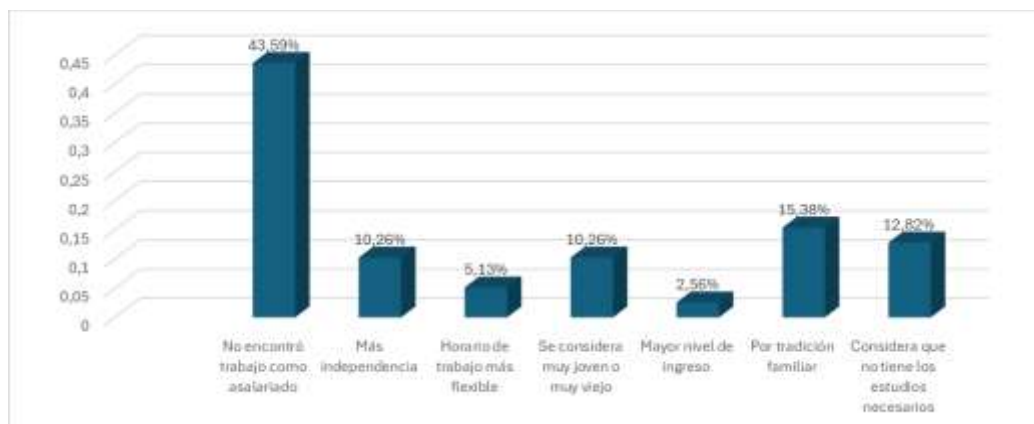


Nota: elaboración propia a partir de datos ofrecidos por el DANE (2023).

Otro aspecto para tener en cuenta al hablar de la deserción escolar es el trabajo infantil. Al preguntarle a los encuestados menores de 18 años la razón por la cual se encuentra trabajando de forma independiente, un alto porcentaje de las zonas rural y urbana manifestó no encontrar un trabajo que le garantizara un ingreso estable. Este hallazgo afecta el bienestar de los menores ocupados, ya que no cuentan con seguridad y prestaciones sociales. Lo anterior se puede evidenciar en la figura 4.

Figura 4

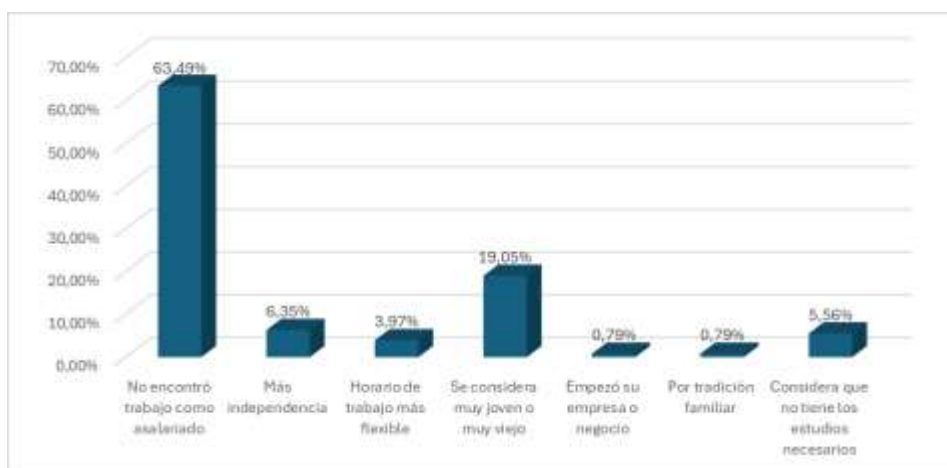
Razón por la cual se encuentra trabajando de forma independiente, área rural



Nota: elaboración propia a partir de datos ofrecidos por el DANE (2023).

Figura 5

Razón por la cual se encuentra trabajando de forma independiente, área urbana

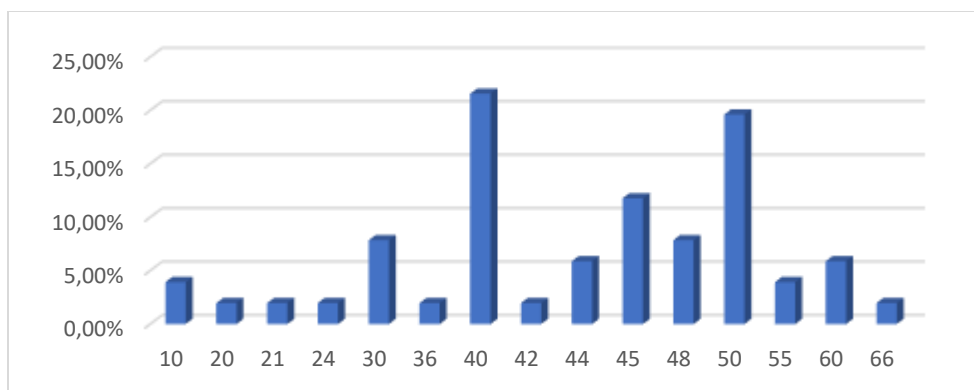


Nota: elaboración propia a partir de datos ofrecidos por el DANE (2023).

Entre los menores que se encuentran laborando se evidenció que en la zona urbana un alto porcentaje de menores trabajan más de 48 horas semanales. Este hallazgo puede deberse a que en el casco urbano existe mayor informalidad dado que, según un informe del Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2023) la tasa de informalidad de la ciudad de San José de Cúcuta fue del 58,7%. Lo cual se evidencia en la figura 6.

Figura 6

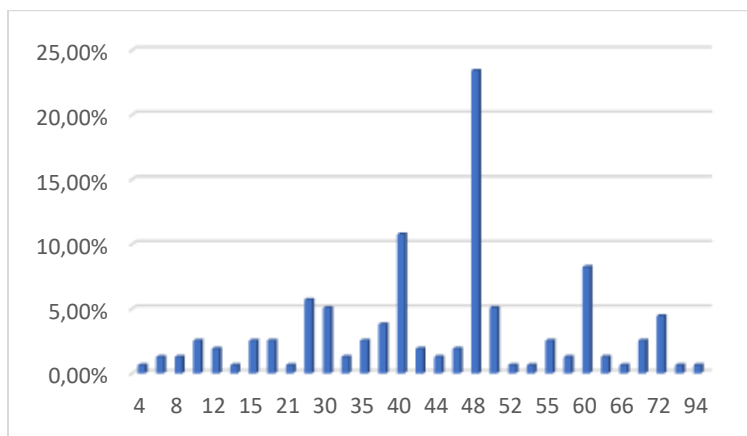
Cantidad de horas trabajadas área rural



Nota: elaboración propia a partir de datos ofrecidos por el DANE (2023).

Figura 7

Cantidad de horas trabajadas área urbana

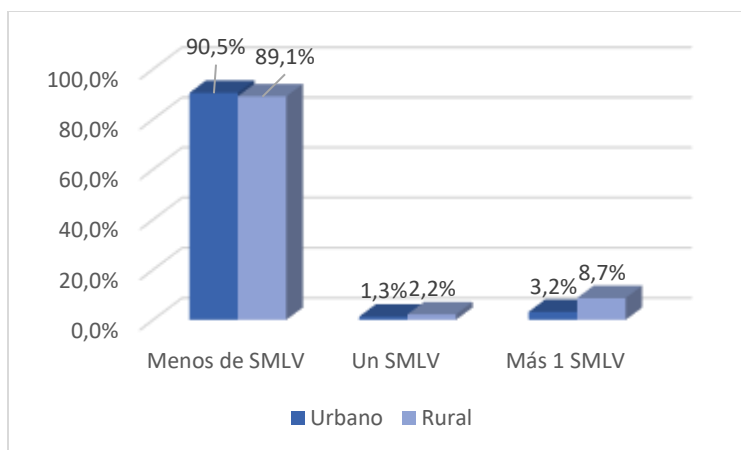


Nota: elaboración propia a partir de datos ofrecidos por el DANE (2023).

De igual manera, se encontró que la mayor parte de los menores que trabajan perciben menos de un salario mínimo legal vigente para el periodo estudiado. Esto afecta significativamente el bienestar de los menores ya que les toca trabajar largas jornadas por un salario que no satisface sus necesidades básicas; asimismo, el hecho de que los menores tengan que trabajar y no continúen con sus estudios académicos perpetua el círculo de la pobreza que afecta al individuo, familia y comunidad. Esto se evidencia en la figura 8.

Figura 8

Nivel de ingresos económicos



Nota: elaboración propia a partir de datos ofrecidos por el DANE (2023).

Resultados inferenciales

Estimación de la incidencia de los determinantes de la deserción escolar sobre la variable dependiente del estudio

A continuación, se presenta los resultados obtenidos de la estimación realizada del modelo logístico. No obstante, previo a exponer los resultados obtenidos de la regresión no lineal, se expone la forma funcional del modelo.

$P(\text{deserción escolar}=1/x)=f(\text{Nivel educativo de los padres, ingresos económicos, edad, sexo, Ultimo grado académico alcanzado de los menores objeto de estudio, Área})$

$$P\left(\text{Deserción escolar} = \frac{1}{x}\right) = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

Donde:

$$z = \beta_0 + \beta_1 \text{Ingresos económicos} + \beta_2 \text{Edad} + \beta_3 \text{Sexo} + \beta_4 \text{Padre vive en hogar}$$

Criterios de elección del modelo

A continuación, se presentan los criterios de elección del modelo econométrico:

Tabla 1*Criterios de evaluación área urbana*

criterio de información	Logit	Probit
Akaike info criterion	0.929725	0.935214
Schwarz criterion	0.934976	0.940465
Hannan-Quinn criter.	0.931542	0.937031

Muestra los criterios para la elección del modelo econométrico en el área urbana.

Tabla 2*Criterios de evaluación área rural*

criterio de información	Logit	Probit
Akaike info criterion	1.018.261	1.037.015
Schwarz criterion	1.039.656	1.058.411
Hannan-Quinn criter.	1.026.324	1.045.079

Muestra los criterios para la elección del modelo econométrico en el área rural.

Como se puede observar, según los criterios de evaluación el mejor modelo para estimar la probabilidad de deserción escolar es el modelo logístico tanto en el área urbana como rural.

Estimación del modelo econométrico

Con base a lo anterior, la tabla 3 se presenta los resultados obtenidos para el área urbana del municipio de San José de Cúcuta, donde al realizar la prueba de Wald se puede afirmar que, con un nivel de significancia del 95% el modelo estimado tiene significancia estadística; lo cual indica que los coeficientes en su conjunto son pertinentes para explicar el fenómeno en el 95% de los casos. Asimismo, en relación con la significancia individual, se tiene que con un nivel de significancia del 95% las variables explicativas son estadísticamente significativas.

Tabla 3*Estimación del modelo econométrico área urbana*

Variable dependiente: DESERCIÓN				
Método Binario Logístico (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Muestra: 1 7308				
Observaciones incluidas: 6448				
Convergencia lograda después de 6 iteraciones				
Coeficiente de covarianza computada utilizando el método Hessiano				
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico Z	Probabilidad
Edad	0.102115	0.007531	1.355.884	0.0000
Ingresos	-7.32E-06	6.10E-07	-1.199.906	0.0000
Padre_Hogar	0.270018	0.065739	4.107.420	0.0000
Sexo	-0.194102	0.065251	-2.974.701	0.0029
C	0.414717	0.092171	4.499.408	0.0000
McFadden R-squared	0.078246	Mean dependent var	0.797767	
S.D. dependent var	0.401696	S.E. of regression	0.378816	
Akaike info criterion	0.929725	Sum squared resid	9.245.781	
Schwarz criterion	0.934976	Log likelihood	-2.992.434	
Hannan-Quinn criter.	0.931542	Deviance	5.984.867	
Restr. deviance	6.492.914	Restr. log likelihood	-3.246.457	
LR statistic	5.080.472	Avg. log likelihood	-0.464087	
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	1304	Total obs	6448	
Obs with Dep=1	5144			

Nota: muestra los resultados de la estimación econométrica del área urbana.

Aunado a lo anterior, la tabla 4 muestra los resultados obtenidos de la regresión estimada para el área rural del municipio de San José de Cúcuta, donde partiendo de la evidencia empírica

se puede afirmar que con un nivel de significancia del 95% las variables explicativas son significativas individualmente. De igual manera, la prueba de Wald muestra que con un nivel de significancia del 95% el modelo en su conjunto es significativo para explicar el fenómeno.

Tabla 4

Estimación del modelo econométrico área rural

Variable dependiente: DESERCIÓN				
Método Binario Logístico (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Muestra: 1 1187				
Observaciones incluidas: 1187				
Convergencia lograda después de 6 interacciones				
Coeficiente de covarianza computada utilizando el método Hessiano				
Variable	Coeficiente	Error estandar	Estadístico Z	Probabilidad
Edad	0.241828	0.015985	1.512.846	0.0000
Ingresos	-9.99E-06	1.55E-06	-6.433.827	0.0000
Padre_Hogar	0.242454	0.144891	1.673.357	0.0943
Sexo	0.239654	0.143004	1.675.858	0.0938
C	-1.600.988	0.184574	-8.673.959	0.0000
McFadden R-squared	0.236718	Mean dependent var	0.625105	
S.D. dependent var	0.484300	S.E. of regression	0.389862	
Akaike info criterion	1.018.261	Sum squared resid	1.796.546	
Schwarz criterion	1.039.656	Log likelihood	-5.993.376	
Hannan-Quinn criter.	1.026.324	Deviance	1.198.675	
Restr. deviance	1.570.423	Restr. log likelihood	-7.852.117	
LR statistic	3.717.481	Avg. log likelihood	-0.504918	
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	445	Total obs	1187	
Obs with Dep=1	742			

Nota: muestra los resultados de la estimación econométrica del área rural.

Análisis de los efectos marginales

En relación con los efectos marginales de los resultados obtenidos se tiene que, en el área urbana la tabla 5 muestra que la probabilidad autónoma de que una persona permanezca estudiando es de 6%; no obstante, si la edad varía en un año la probabilidad de que la persona no se encuentre estudiando se reduce en 1,6%. De igual manera, si el padre se encuentra en el hogar la probabilidad de que el estudiante abandone las aulas escolares se reduce un 4%. Mientras que cuando los ingresos incrementan en una unidad, la probabilidad de que el estudiante se encuentra estudiando disminuye un 0,000114%. Asimismo, si la persona es hombre la probabilidad de que se encuentre estudiando disminuye un 3%.

Tabla 5

Efectos marginales área urbana

Efectos marginales		
Variable	Media	Error estandar
Edad	0.015967	0.005057
Ingresos	-1.14E-06	3.62E-07
Padre_Hogar	0.042221	0.013371
Sexo	-0.030351	0.009612
C	0.064847	0.020536

Nota: muestra los resultados de los efectos marginales del área urbana.

En cuanto al área rural se encontró que, la probabilidad promedio autónoma de que una persona se encuentre estudiando es de -26%. Mientras que si la edad incrementa en un año la probabilidad de que la persona abandone los estudios disminuye un 4%; de igual manera, si el padre vive en el hogar la probabilidad de deserción escolar se reduce un 4%. Mientras que, si los ingresos varían en una unidad, la probabilidad de que la persona se encuentre estudiando disminuye un 0,000167. Finalmente, si la persona es hombre la probabilidad de que abandone los estudio disminuye un 4%. Lo anterior se puede evidenciar en la tabla 6.

Tabla 6*Efectos marginales área Rural*

Efectos marginales		
Variable	Media	Error estandar
Edad	0.040486	0.016541
Ingresos	-1.67E-06	6.83E-07
Padre_Hogar	0.040590	0.016584
Sexo	0.040122	0.016392
C	-0.268029	0.109508

Nota: muestra los resultados de los efectos marginales del área rural.

Conclusiones

El presente apartado presenta las principales conclusiones del estudio, que analizó los factores que contribuyen a la deserción escolar en las zonas urbanas y rurales del departamento de Norte de Santander. Por lo tanto, se puede afirmar que cada área del departamento tiene características distintivas que contribuyen a la gran variación en los resultados.

Para iniciar, se evidencia que si un individuo se encuentra en el área rural la probabilidad de que se encuentre estudiando es menor en comparación con el área urbana, esto se debe a que en estas zonas el individuo debe obtener ingresos desde temprana edad, así como la dificultad de acceso a una institución educativa.

Se encontró que la edad tiene una mayor relevancia en el área rural a la hora de que la persona se encuentre estudiando, esto se debe a diversos factores entre los que se encuentra que a medida que la persona se hace mayor en el área rural las expectativas cambian y ven en la educación un medio para obtener un mejor empleo y mejorar sus condiciones de vida. Otra de las razones que explican este hallazgo es la dificultad de acceso a la educación en el área rural, por lo que al crecer el individuo busca ingresar al sistema educativo.

Además, se descubrió que, en las zonas rurales, los ingresos son más importantes que en las zonas urbanas, ya que en las zonas rurales es crucial que los hijos contribuyan a la economía del hogar o a la producción familiar. Además, se demostró que la presencia del padre en el hogar es crucial tanto en áreas urbanas como rurales, ya que facilita la entrada y permanencia del niño en el sistema educativo.

Finalmente, se descubrió que ser hombre en un área urbana disminuye la probabilidad de que se encuentre estudiando, mientras que ser hombre en un área rural aumenta la probabilidad. Este hallazgo se puede explicar por el ambiente social en el que vive la persona en la ciudad, lo que hace que abandone las aulas escolares.

Recomendaciones

El presente apartado contiene sugerencias para ayudar a reducir la deserción escolar en el área rural y urbana de San José de Cúcuta después de completar el estudio y presentar sus principales conclusiones. En primer lugar, se sugiere implementar políticas públicas destinadas a aumentar los ingresos económicos de las familias para que los hijos no tengan que trabajar, ya que se ha demostrado que los ingresos económicos son el principal motivo de deserción tanto en áreas rurales como urbanas.

De igual manera, se recomienda el apoyo por parte de los profesionales de la salud con el ánimo de que los jóvenes, específicamente los hombres en el área urbana, no se vean atraídos a dejar las aulas escolares y puedan hacer frente a los diferentes problemas sociales del ambiente que los rodea.

Finalmente, es importante la creación de estrategias pedagógicas que contribuyan a mejorar el ambiente escolar. Esto se debe a que es fundamental que los estudiantes no tengan

enfrentamientos con sus compañeros y docentes, así como la asimilación de los temas correspondientes a cada asignatura.

Bibliografía

Ministerio de Educación. (2023). *Deserción escolar*. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-293659_archivo_pdf_abc.pdf

Banco Mundial. (2023). *Gasto público en educación*. Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TOTL.GB.ZS>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2023). Título del boletín. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EDUC/bol-EDUC-2022.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023). Comparaciones. Recuperado de <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/comparaciones>.

Ozan Britos, K. D. V. (2019). *Factores determinantes de la deserción escolar en las escuelas rurales de Traslasierra, Córdoba* (Bachelor's thesis).

Osorio Perez, L. R. Factores determinantes de la deserción escolar en el Instituto de Servicio Educativo Nacional de Adultos SENDAS, de modalidad semipresencial en el municipio de Chaparral, Tolima, segundo periodo del año 2018.

Palacios Hurtado, I. *Factores determinantes en la deserción escolar de los estudiantes de la Institución Educativa INELAG del municipio de El Retorno, Guaviare* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia).

Corzo Cárdenas, J. P. Análisis de las acciones realizadas desde la administración municipal de Cúcuta para atender el fenómeno de deserción escolar en el contexto urbano y rural en la vigencia 2017-2018.

Manzano López, D. J., & Ramírez Zambrano, J. R. (2012). Interpelación entre la deserción escolar y las condiciones socioeconómicas de las familias: el caso de la ciudad de Cúcuta (Colombia). *Revista de Economía del Caribe*, (10), 203-232.

Cieza Mestanza, M. E. (2022). Deserción escolar desde la percepción docente en instituciones educativas secundarias, urbana y rural de Cutervo.

Calero, R., Sosa-Cagna, M., Lino-Zuñiga, L., & Ponciano-Navarro, J. (2023). Factores determinantes de la deserción escolar en la región Huánuco, Perú. *Desafíos*, 14(2), 118-123.

Cueto, J. C. Algunos Determinantes de la Deserción Escolar en Puerto Rico1.

Compite. (2023). *Informe de Desarrollo Competitivo 2023*. Recuperado de https://compite.com.co/wp-content/uploads/2023/05/IDC_2023_web.pdf

Municipio de Cúcuta. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023*. Recuperado de https://www.asocapitales.co/wp-content/uploads/2020/11/Cucuta_Plan-de-Desarrollo-Municipal_2020-2023.pdf

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023). *Terridata: Comparaciones*. Recuperado de <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/comparaciones>

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023). *Informe Cúcuta 2023 I*. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Econmicos/6%20Informe%20C%C3%BAcuta%202023%20I%20-%20r.pdf>

Anexos

Anexo 1. Modelo econométrico, logit, área urbana

Dependent Variable: DESERCIÓN

Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)

Date: 05/17/24 Time: 07:36

Sample: 1 7308

Included observations: 6448

Convergence achieved after 6 iterations

Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
EDAD	0.102115	0.007531	13.55884	0.0000
INGRESOS	-7.32E-06	6.10E-07	-11.99906	0.0000
PADE_HOGAR	0.270018	0.065739	4.107420	0.0000
SEXO	-0.194102	0.065251	-2.974701	0.0029
C	0.414717	0.092171	4.499408	0.0000
McFadden R-squared	0.078246	Mean dependent var	0.797767	
S.D. dependent var	0.401696	S.E. of regression	0.378816	
Akaike info criterion	0.929725	Sum squared resid	924.5781	
Schwarz criterion	0.934976	Log likelihood	-2992.434	
Hannan-Quinn criter.	0.931542	Deviance	5984.867	
Restr. deviance	6492.914	Restr. log likelihood	-3246.457	
LR statistic	508.0472	Avg. log likelihood	-0.464087	
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	1304	Total obs	6448	
Obs with Dep=1	5144			

Anexo 2. Modelo econométrico, probit, área urbana

Dependent Variable: DESERCIÓN

Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)

Date: 05/17/24 Time: 07:36

Sample: 1 7308

Included observations: 6448

Convergence achieved after 4 iterations

Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
EDAD	0.050304	0.003931	12.79611	0.0000
INGRESOS	-3.57E-06	2.46E-07	-14.50996	0.0000
PADE_HOGAR	0.158740	0.037092	4.279659	0.0000
SEXO	-0.109610	0.036784	-2.979839	0.0029
C	0.350955	0.051830	6.771212	0.0000
McFadden R-squared	0.072795	Mean dependent var	0.797767	
S.D. dependent var	0.401696	S.E. of regression	0.380787	
Akaike info criterion	0.935214	Sum squared resid	934.2252	
Schwarz criterion	0.940465	Log likelihood	-3010.130	
Hannan-Quinn criter.	0.937031	Deviance	6020.261	
Restr. deviance	6492.914	Restr. log likelihood	-3246.457	
LR statistic	472.6536	Avg. log likelihood	-0.466832	
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	1304	Total obs	6448	
Obs with Dep=1	5144			

Anexo 3. Modelo econométrico, logit, área rural

Dependent Variable: DESERCIÓN

Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)

Date: 05/17/24 Time: 07:39

Sample: 1 1187

Included observations: 1187

Convergence achieved after 6 iterations

Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
EDAD	0.241828	0.015985	15.12846	0.0000
INGRESOS	-9.99E-06	1.55E-06	-6.433827	0.0000
PADRE_HOGAR	0.242454	0.144891	1.673357	0.0943
SEXO	0.239654	0.143004	1.675858	0.0938
C	-1.600988	0.184574	-8.673959	0.0000
McFadden R-squared	0.236718	Mean dependent var	0.625105	
S.D. dependent var	0.484300	S.E. of regression	0.389862	
Akaike info criterion	1.018261	Sum squared resid	179.6546	
Schwarz criterion	1.039656	Log likelihood	-599.3376	
Hannan-Quinn criter.	1.026324	Deviance	1198.675	
Restr. deviance	1570.423	Restr. log likelihood	-785.2117	
LR statistic	371.7481	Avg. log likelihood	-0.504918	
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	445	Total obs	1187	
Obs with Dep=1	742			

Anexo 4. Modelo econométrico, probit, área rural

Dependent Variable: DESERCIÓN

Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)

Date: 05/17/24 Time: 07:39

Sample: 1 1187

Included observations: 1187

Convergence achieved after 5 iterations

Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
EDAD	0.130851	0.008215	15.92871	0.0000
INGRESOS	-5.26E-06	7.20E-07	-7.304735	0.0000
PADRE_HOGAR	0.168150	0.084283	1.995079	0.0460
SEXO	0.144539	0.082985	1.741736	0.0816
C	-0.906850	0.107657	-8.423544	0.0000
McFadden R-squared	0.222543	Mean dependent var	0.625105	
S.D. dependent var	0.484300	S.E. of regression	0.397753	
Akaike info criterion	1.037015	Sum squared resid	187.0016	
Schwarz criterion	1.058411	Log likelihood	-610.4687	
Hannan-Quinn criter.	1.045079	Deviance	1220.937	
Restr. deviance	1570.423	Restr. log likelihood	-785.2117	
LR statistic	349.4860	Avg. log likelihood	-0.514295	
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	445	Total obs	1187	
Obs with Dep=1	742			

Anexo 5. Prueba de Wald área urbana.

Wald Test:
Equation: LG

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	408.2474	(5, 6443)	0.0000
Chi-square	2041.237	5	0.0000

Null Hypothesis: C(1)=0,C(2)=0,C(3)=0,C(4)=0,C(5)=0
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1)	0.102115	0.007531
C(2)	-7.32E-06	6.10E-07
C(3)	0.270018	0.065739
C(4)	-0.194102	0.065251
C(5)	0.414717	0.092171

Restrictions are linear in coefficients.

Anexo 6. Prueba de Wald área rural.

Wald Test:
Equation: LG

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	54.26116	(5, 1182)	0.0000
Chi-square	271.3058	5	0.0000

Null Hypothesis: $C(1)=0, C(2)=0, C(3)=0, C(4)=0, C(5)=0$
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1)	0.241828	0.015985
C(2)	-9.99E-06	1.55E-06
C(3)	0.242454	0.144891
C(4)	0.239654	0.143004
C(5)	-1.600988	0.184574

Restrictions are linear in coefficients.