

Empleo en Yopal, Colombia: un análisis desde la informalidad laboral regional para los años 2012 y 2019

Employment in Yopal: An Analysis from the Perspective of Regional Labor Informality for the Years 2012 and 2019

Freddy Molina Pérez¹  y Andrea Catalina Blanco Moreno² 

Artículo de investigación

Recibido: 29/11/2025

Aprobado: 04/05/2026

Publicado: 30/07/2026

Cómo citar este artículo:

Molina Pérez, F., y Blanco Moreno, A. C. (2026). Empleo en Yopal, Colombia: un análisis desde la informalidad laboral regional para los años 2012 y 2019. *Administración & Desarrollo*, 56(2), e-1327. <https://doi.org/10.22431/25005227.1327>



ISSN: 0120-3754

e-ISSN: 2500-5227

Resumen

Problemática: los ingresos petroleros no garantizan formalidad laboral. Yopal cuenta con más del 50 % de sus ocupados trabajando en informalidad, a pesar de tener el segundo PIB per cápita más alto del país. **Objetivo:** identificar y analizar factores que afectan la probabilidad de ser informal en Yopal en 2012 y 2019. Metodología: estimación Probit y efectos marginales. **Resultados:** el nivel educativo, el ingreso y el trabajo en otros sectores económicos, en comparación con el sector de la agricultura, reducen la probabilidad de ser informal. Las variables sexo, estado civil y jefe de hogar son no concluyentes. **Conclusión:** la informalidad en Yopal se comporta de manera diferente a la de otras ciudades del país, la diferencia de magnitudes entre periodos muestra una pérdida de dinamismo de la economía del municipio. **Contribución/originalidad:** primer estudio sobre informalidad laboral en Yopal, medición de la variable informalidad a partir de la cotización a pensiones del total de ocupados.

Palabras clave: mercado de trabajo, informalidad, economía regional, política de empleo.

Códigos JEL: J46, O17, C25

Abstract

Problem: Oil revenues do not guarantee labor formality. Yopal has more than 50 % of its employed population working in informality, despite having the second-highest GDP per capita in the country. **Objective:** To identify and analyze the factors that affect the probability of being informal in Yopal during 2012 and 2019. **Methodology:** Probit estimation and marginal effects. Results: Educational level, income, and working in other economic

¹ Magíster en economía. Universidad Jorge Tadeo Lozano, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1613-358>. Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=OE6bscAAAAJ&hl=es>. Correo electrónico: freddy.molinap@utadeo.edu.co.

Roles CrediT: curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, redacción – borrador original.

² Doctora en economía. Universidad Nacional de Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9682-9558>. Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=ZxEepKAAAAAJ&hl=es>. Correo electrónico: acblancom@unal.edu.co.

Roles CrediT: conceptualización, redacción – revisión y edición, metodología, investigación, supervisión.

sectors (compared to working in agriculture) reduce the probability of being informal. The variables of gender, marital status, and head of household are inconclusive. **Conclusion:** Labor informality in Yopal behaves differently than in other cities in the country; the difference in magnitudes between periods shows a loss of dynamism in Yopal's economy. **Contribution/Originality:** This is the first study on labor informality in Yopal. It measures the informality variable based on pension contributions of the total employed population.

Keywords: Labor mobility, employment policy, regional economy, labor market.

JEL Codes: J46, O17, C25

Introducción

La mayor prevalencia de la informalidad laboral en los países emergentes tiene entre sus potenciales causas la heterogeneidad entre países y regiones. La heterogeneidad regional no solo corresponde a las disparidades macroeconómicas y geográficas, sino también al perfil socioeconómico de los ocupados informales.

Yopal es capital de Casanare, departamento petrolero de Colombia con uno de los productos internos brutos per cápita más altos del país (49,6 millones de pesos), solamente superado por la capital del país (54,2 millones de pesos) (DANE, 2025). Sin embargo, su coeficiente de Gini para tenencia de tierras es superior a 0,85 (IGAC, 2024), lo cual nos propone un problema de desigualdad departamental.

Este estudio busca identificar cuáles son los factores incidentes en la informalidad laboral para la ciudad de Yopal, un estudio aún no realizado según la literatura disponible. Los periodos de estudio comprenden los años 2012 y 2019, años en los que se incluyó a la ciudad en la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), para este caso bajo el nombre GEIH - Nuevos Departamentos de la Amazorinoquia. Además, en 2012 entró en vigencia la reforma al Sistema General de Regalías, diseñada un año antes, y que afectó directamente la recepción de recursos, mientras que la comparación que se hace, siete años después,

se llevó a cabo sin tener en cuenta el sesgo de la pandemia covid-2019. La muestra utilizada en la GEIH es representativa de la ciudad, ya que el diseño muestral fue probabilístico, polietápico, estratificado y de conglomerados.

El estudio busca aportar a la discusión de la informalidad laboral regional, pero además estudiar el comportamiento de este fenómeno en una ciudad capital, que a la fecha no tiene estudios relacionados. Yopal cuenta con varios atributos que la diferencian de otras capitales, como su distancia a la capital del país, su estructura productiva dedicada en gran parte a la minería energética, y las regalías como fuente principal de ingresos. Adicionalmente, por su cercanía a Arauca recibe mano de obra de migrantes venezolanos, fenómeno que podría distorsionar el mercado laboral regional.

La informalidad laboral se define en este estudio de manera similar a lo estipulado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) como la falta de acceso a protección social, debido a que no se realizan cotizaciones a salud o pensión (Espejo, 2022), a que se trabaja sin horarios fijos y no acordes al ordenamiento legal, a que se recibe por la labor realizada un pago inferior al salario mínimo legal, y a que se trabaja en condiciones de alto riesgo. Según Portes *et al.* (1989), las características anteriores se agrupan bajo el concepto de modalidades contractuales precarias con una baja contribución a la productividad.

La informalidad laboral es característica de los países cuya estructura productiva no tiene la capacidad de absorber la totalidad de la oferta laboral existente, creando una barrera de entrada al sector formal (Espejo, 2022).

Las explicaciones acerca de las motivaciones individuales para trabajar en mercados informales son principalmente cuatro: (i) exclusión del mercado laboral, (ii) necesidad o preferencia por una fuente inmediata de ingreso, (iii) necesidad o preferencia por la flexibilidad laboral (iv) imposibilidad de asumir los costos laborales de los mercados formales.

La estimación realizada fue la de un modelo Probit; la muestra corresponde a ocupados de la GEIH. En nuestro estudio, la variable dependiente de tipo dicotómico asume el valor de 0 cuando ellos cotizan a pensión durante los periodos de estudio y 1 cuando no lo hacen. Las variables explicativas incluidas son nivel educativo, ser jefe de hogar, estar casado, sexo, ingreso, edad y sector económico, tomando como categoría de comparación el sector agrícola. Estas variables han sido incluidas en otros estudios de informalidad regional, para así garantizar la comparabilidad entre regiones. La hipótesis planteada es que los factores incidentes en la informalidad laboral en la ciudad de Yopal, Casanare, son similares a los demostrados en estudios previos realizados para ciudades como Villavicencio y Montería. Los factores que previamente han mostrado relevancia explicativa son: nivel educativo, ser jefe de hogar, estar casado y el género.

Contexto teórico

Revisión de literatura

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 1972) realizó un estudio en Kenia basado en el estudio pionero de Keith Hart, realizado en Ghana en 1970, y que adoptó por primera vez el

término de *informalidad laboral*, entendiéndolo como la condición de las personas que logran sobrevivir realizando oficios y tareas de pequeña escala, principalmente de índole familiar, poco estructuradas e incumpliendo el marco legal vigente al no estar ni registradas ni protegidas (Hart, 1973). En la misión de la OIT se mostró que la informalidad no solo incluía labores de baja productividad o actividades marginales, sino también actividades y empresas rentables. Algunos sectores pensaban la informalidad como algo que desaparecería cuando mejoraran los índices de crecimiento económico y desarrollo industrial (Chen, 2012). La informalidad, inicialmente concebida como una alternativa para la subsistencia al ser estudiada y discutida por la OIT, mostró que aquellos que se emplean en el sector también pueden proveer ingresos y autoocupación. Los empleos informales son más comunes en mercados laborales cerrados, como el latinoamericano; por ello, en respuesta la CEPAL impulsó las discusiones conceptuales y metodológicas en este hemisferio desde la década de los setenta.

Actualmente el concepto de informalidad más difundido fue acuñado por la OIT (2023), según el cual, los trabajadores del sector comprenden: personas independientes que poseen empresas no constituidas en el sector formal, contratistas dependientes que no registran a efectos fiscales y no son propietarios de empresas, aprendices sin remuneración, voluntarios que se ocupan en unidades económicas formales y los trabajadores y familiares que trabajan en empresas domésticas no constituidas en el sector formal. La informalidad no solo comprende la falta de acceso a los sistemas de protección social, sino también la falta de cobertura del sector informal en la legislación y en la práctica de estos mercados laborales.

La clasificación de la informalidad en escuelas es propuesta por Chen (2012). La escuela dualista muestra, desde Hart (1973), que la informalidad

no guarda relación con el sector formal, es una red de apoyo en tiempos de crisis y la forma de empleo de los más pobres (Hart, 1973; ort, 1972; Sethuraman y ort, 1976; Tokman y Sousa, 1976). La escuela estructuralista define las unidades económicas o microempresas como objeto de estudio, las cuales contratan de manera informal para hacer frente a las demandas de producción masiva y de bajo costo de los sistemas capitalistas (Moser, 1978). La escuela legalista muestra a los microempresarios que contratan de manera informal como agentes disruptores que deciden trabajar de esta forma para hacer frente a los costos de transacción asociados al registro de su actividad económica, para lo cual propone como solución la garantía de derechos de propiedad, para que el activo sea reconocido (De Soto, 2000).

Las comisiones estadísticas y los programas regionales de empleo han sido fundamentales para la discusión conceptual. Esta continuó para el caso latinoamericano con el Programa Regional del Empleo para la América Latina y el Caribe (PREALC) en 1976, que enfocó sus esfuerzos en entender los mecanismos de creación de trabajos formales y las actividades económicas en donde operan. La conclusión es que la informalidad opera en las unidades con poca organización legal, productiva y de bajo valor agregado. Los emprendimientos unipersonales o familiares que eligen ingresos de subsistencia en lugar de una lógica de maximización de beneficios son entonces causantes de la informalidad (Espejo, 2022). Para el PREALC, esta tiene también causas institucionales y estructurales, tales como bajo dinamismo en el capitalismo periférico y un progreso técnico que penetra los sectores y las regiones de manera desigual. La estrechez de los mercados laborales incapaces de absorber a toda la población trabajadora en sectores de alta productividad hace que la fuerza de trabajo se vincule en sectores atrasados, de baja productividad, con poca generación de ingresos (Chena, 2018; Neffa, 2008).

La conceptualización de la informalidad continuó durante los ochenta, mostrando otras caras del concepto e incluyendo nuevas formas de empleo más flexibles, unidades de producción más pequeñas y cambios propios de las dinámicas capitalistas, como cantidades de producción en masa, pero subcontractadas bajo condiciones laborales precarias (Chen, 2012). El crecimiento de la informalidad y del desempleo continuó en los años ochenta y noventa, precarizando las condiciones de trabajo.

La fuerza de la medición del concepto de informalidad continuó en 1997 con la conferencia de Delhi, Grupo Internacional de Expertos sobre Estadísticas de Informalidad Laboral, que en su quinta reunión de 2001 instó a la elaboración de una definición estadística y un marco de medición del empleo informal (ort, 2002, 2014). Aquí la discusión de la informalidad se afianza como concepto estadístico, con los refinamientos para su medición, de tal manera que pueda ser comparable por medio de las cuentas nacionales. En la decimoséptima reunión se adopta la conceptualización de la economía informal como el conjunto de actividades económicas desarrolladas por los trabajadores y las unidades económicas que, tanto en la legislación como en la práctica, están insuficientemente contempladas por sistemas formales o no lo están en absoluto (Espejo, 2022; ort, 2003). Esta definición marca una distancia de las condiciones de las personas que trabajan de manera informal y se centra en las unidades productivas. La informalidad entonces no es exclusiva de sectores de baja productividad, sino que también puede ser incorporada en empresas rentables (Salazar-Xirinachs y Chacaltana, 2018).

En el caso colombiano, el DANE (2024) consideró como ocupados en el sector informal a todos los asalariados o trabajadores domésticos que no contaban con cotizaciones en salud y pensión por parte de su empleador. Así mismo, a los ocupados sin remuneración, a los trabajadores cuentapropistas y patronos que califiquen dentro del sector de la informalidad. Esta definición

recoge las recomendaciones de la OIT y las del grupo de Delhi.

La informalidad laboral en Colombia

El país dispone de información sobre la informalidad desde 1984. Desde este periodo, el DANE ha realizado modificaciones en la medición, bien sea para captar más información o para aumentar la dimensión del estudio. La medición recoge las recomendaciones de la OIT y del grupo de Delhi, con un enfoque estructuralista. La medición de la informalidad laboral entre 1992-2014 osciló entre el 45 % y el 55 % del total de la población urbana (Farné, 2015).

La relación entre la informalidad urbana y los procesos de desarrollo industrial de las diez principales áreas metropolitanas del país es analizada por García Cruz (2005), utilizando la GEIH para el periodo 1988-2000. Las unidades de medida son las ciudades y el análisis se hace mediante la estimación de un modelo de efectos fijos de datos de panel. Los resultados muestran que la reversión en la industrialización conllevó en el siglo pasado a un deterioro laboral, con mayor incidencia en las periferias especializadas en el sector agrícola, provocando con ello una escasa absorción de mano de obra en el sector secundario y aumentándola en el sector terciario. Este último, como gran afluyente de ocupados informales, se caracteriza por sus bajos salarios, por ser anticíclico con referencia a la informalidad laboral y por la existencia de bajos costos de entrada. Además de esto se destaca el aumento de empleo informal en empresas unipersonales o familiares, como alternativa para la generación de ingresos en tiempos de crisis.

El crecimiento de la informalidad a nivel de firmas es estudiado por Cárdenas y Mejía (2007), quienes realizaron la cuantificación del tamaño de la economía informal en el periodo 1992-2005. La conclusión es que tanto la estructura tributaria como la carga regulatoria son los factores principales que explican el alto grado de

informalidad laboral en el periodo de estudio, además de que el fenómeno aumentó en gran medida a finales de la última década del siglo pasado, debido a factores como la crisis económica, la carga tributaria y los costos laborales. Un resultado importante es que la utilidad de las firmas es similar, al margen de que sean formales o informales, lo que enfatiza que la informalidad no solo genera ingresos de subsistencia, sino que es también una actividad rentable.

El perfil de la informalidad laboral en Colombia para sus trece ciudades principales, con datos tomados de la GEIH del 2010, es realizado por Guataquí *et al.* (2011), mediante una evaluación empírica que delimita la informalidad como débil o fuerte, metodología semejante a la sugerida por el Instituto Central de Tecnología Educativa, con sede en Delhi. La informalidad débil se asocia a la posibilidad de estar afiliado al sistema de seguridad social en salud, bien sea como parte del régimen contributivo o subsidiado. La informalidad fuerte es un concepto ambiguo, ya que incluye a trabajadores que se consideran formales, pues están afiliados como cotizantes y no como beneficiarios en el sistema de salud y pensión, tienen un contrato de trabajo y ganan más del 95 % del salario mínimo por hora. Las conclusiones muestran que las mujeres tienen más probabilidad que los hombres de ocuparse en la informalidad y que existe una relación inversa entre ocuparse como informal y las variables nivel educación y edad. Particularmente, esta última tiene un comportamiento en forma de U, es decir que primero la edad tiende a reducir la informalidad, hasta que llega a un punto en donde este efecto se revierte, implicando a poblaciones mayores que no se pensionan y aceptan trabajos en condiciones de informalidad.

El análisis de la relación entre informalidad laboral y pobreza monetaria en las familias de las trece principales áreas metropolitanas del país, con datos de la GEIH para el segundo trimestre del año 2008, y utilizando la línea de pobreza propuesta por el Departamento Nacional de

Planeación, determina que ser jefe de hogar y trabajador del sector informal incrementa las probabilidades de estar en situación de pobreza en un 125 %, lo que significa para el jefe de hogar que trabaja en precariedad, que su situación no suple las necesidades fundamentales o básicas del hogar (Dominguez, 2011).

El estudio de la informalidad laboral desde una perspectiva de economía regional para los trimestres 2010-II y 2011-I en las áreas urbanas del país, en particular en sus veintitrés principales ciudades y sus áreas metropolitanas, utilizando la GEIH del DANE, es llevado a cabo por Galvis (2012). Aquí la informalidad laboral se define como aquella situación en la que los ocupados no están afiliados a seguridad social, determinándose que aproximadamente seis de cada diez trabajadores pertenecen a este sector. En el perfil socioeconómico desde una óptica regional, los trabajadores informales se caracterizan por tener bajos niveles de ingresos y de educación y por ocuparse en establecimientos relativamente pequeños, comparados con los establecimientos en donde se ocupan los trabajadores formales. Además, la informalidad se concentra especialmente fuera de las ciudades principales. Asimismo, la relación entre los ingresos e informalidad no es lineal, sino que es mayor la probabilidad de ser informal en el cuarto quintil de ingreso que en los últimos quintiles, mientras que la relación inversa entre niveles educativos se mantiene, es decir, que a mayor nivel educativo se reduce la probabilidad de ser informal.

El análisis de la informalidad laboral en el sector rural en el país, tomando como punto de partida la definición institucionalista para su estudio, es realizado por Quemba (2018), que parte del supuesto de que no importa si la afiliación a salud es contributiva o subsidiada y de que las personas que cotizan a pensión también cuentan con acceso al servicio de salud. Con este dato de cotización a pensión, se puede determinar que la informalidad rural en

el país arroja dos tipos de causas. Las primeras son estructurales, tales como la concentración de la propiedad privada, el uso inadecuado de la tierra y, por último, el conflicto armado. Las segundas son institucionales, tales como bajos niveles en educación y dificultad de acceso a mercados. Las acciones recomendadas apuntan a la implementación de una reforma agraria, a un programa intensivo para mejorar la educación en el sector rural y a la creación de salarios mínimos agrícolas.

La importancia de enfrentar la informalidad laboral con políticas no solo a nivel país, sino también a nivel región, es estudiada por Cárdenas *et al.* (2021), quienes centran la discusión en las consideraciones de diseño de políticas fiscales para reducir la informalidad en América Latina y el Caribe. El argumento principal es que incluso en los años en los que se han tenido mayores indicadores de crecimiento económico, no se han logrado reducir significativamente los índices de informalidad. Esto muestra la relevancia del diseño de planes integrales que aborden la informalidad desde sus distintas dimensiones en conjunto, no aisladamente. No obstante, la recomendación es que las estrategias que definan los diseñadores sean ajustadas al contexto local de cada país.

Los estudios más recientes sobre informalidad en Colombia en el tercer trimestre de 2024 analizaron veintitrés ciudades y áreas metropolitanas del país, excluyendo a Yopal como ciudad capital, y encontraron que cerca de la mitad de los empleados se encontraban en el sector informal (Otero *et al.*, 2025). A pesar de los avances para mitigar este fenómeno, la informalidad sigue siendo elevada, pues siete de cada diez trabajadores por cuenta propia lo hacen de manera informal. Esta situación varía significativamente entre regiones debido a su heterogeneidad, como se ha mencionado anteriormente, siendo más alta en zonas con economías menos fuertes, como la región Caribe y algunas áreas del Pacífico, y más baja en

ciudades como Bogotá, Medellín y Manizales, donde la economía es más compleja y la fuerza laboral está mejor calificada.

Los resultados muestran que la relación entre informalidad y nivel educativo es inversa, siendo así que las personas con menor formación tienen más probabilidades de estar empleadas de manera informal, y que la informalidad sigue una curva en U a lo largo del ciclo de vida, afectando especialmente a jóvenes y adultos mayores. Además, el aumento de la formalidad laboral en mujeres podría estar asociado a la recuperación económica en sectores con alta participación femenina, la adopción del trabajo remoto y los cambios demográficos, como la caída de la fecundidad y el retraso en la edad del primer hijo. Finalmente, el salario mínimo, cuando es elevado frente a la productividad de los trabajadores menos calificados, incentiva a las empresas a recurrir a la informalidad como estrategia para reducir costos (Otero *et al.*, 2025).

La informalidad laboral subnacional o regional en Colombia

El estudio de la informalidad laboral en términos regionales permite abordar la heterogeneidad regional. Los métodos más utilizados para el estudio de esta son la estimación de modelos Probit, la estimación de regresiones en conjuntos de datos panel, el análisis espacial, la lógica difusa y, recientemente en el 2025, la estimación estadística para áreas pequeñas y la econometría espacial.

El estudio pionero de análisis conjunto entre informalidad y subempleo aplicado al Valle del Cauca lo realizaron Ortiz *et al.* (2007), quienes estimaron un modelo Probit bivariado con datos de la GEIH para el 2005. El resultado principal muestra un alto relacionamiento entre informalidad laboral y subempleo. Existe coincidencia entre factores socioeconómicos determinantes de ambos fenómenos, como lo

son el nivel educativo, el género (masculino) y la experiencia laboral, con una relación negativa sobre las variables exógenas. La edad muestra un comportamiento diferente, ya que un año adicional aumenta la posibilidad de ser ocupado de manera informal, mientras que disminuye la probabilidad de estar subempleado. Por último, los determinantes de la actividad productiva que disminuyen la probabilidad de pertenecer a la informalidad laboral y el subempleo son: agricultura, minería, manufactura, prestación de servicios públicos y labor en establecimientos financieros.

La relación existente en Colombia entre la informalidad laboral, el desarrollo industrial y las trabas que se imponen a la formalidad por medio de la burocratización excesiva, es un tema estudiado por García Cruz (2008). La burocratización excesiva es representada por el gasto de nómina municipal por habitante. Los resultados de la estimación de un panel de datos muestran una relación inversa entre el grado de desarrollo regional y la informalidad laboral, indicando que las ciudades más grandes y con mayor grado de desarrollo industrial y de infraestructura se relacionan con mejores condiciones laborales, redundando en menor informalidad laboral en su territorio. Por último, se determina que el sector terciario, particularmente referente al comercio y a la prestación de servicios personales, participa con tasas de informalidad del 70 % hasta el 100 %, para el año 2006.

El desempleo y la informalidad laboral en la ciudad de Bucaramanga, recopilando datos del año 2002, y siguiendo las recomendaciones del grupo de Delhi sobre la realización de estudios con fuentes primarias, son analizados por Rodríguez y Calderón (2015), quienes aplicaron encuestas a los trabajadores informales de la ciudad, para después generar un análisis espacial de la economía informal. La conclusión es que la informalidad se encuentra condicionada por la capacidad de creación de

empleo formal. La recomendación de política pública busca no perseguir judicialmente a los ocupados informales, sino la promoción hacia la formalidad laboral. El mecanismo pasa por la creación de políticas que faciliten la obtención de créditos ágiles, con tasas de interés competitivas y plazos cómodos. Esto enfatiza el rol del sector financiero que, si logra un compromiso en la solución del fenómeno, propenderá por líneas de crédito que apoyen la formalización de las pequeñas y medianas actividades informales, y por la promoción de aquellas formales que generan valor agregado, fortaleciendo la industria con la inyección de recursos públicos y estímulos tributarios.

La informalidad laboral y la calidad del empleo para la región del Pacífico colombiano se estudia mediante el Índice Multidimensional de Calidad de Empleo, utilizando la metodología de conjuntos difusos para analizar Cali, Quibdó, Popayán y Pasto, los centros urbanos más importantes de la región. Los resultados muestran que los trabajadores de los departamentos de la región presentan las mayores desventajas en términos de tasas de informalidad y calidad del empleo, cuando se comparan con el promedio nacional. Respecto a la variable género, se determinó que, si bien las mujeres están en desventaja frente a los hombres en lo referente a la ocupación informal, cuando se hace referencia a la calidad del empleo, los hombres son los que tienen la desventaja en este aspecto. Por último, se determinó que la menor tasa de informalidad del grupo de departamentos estudiados de la región concierne al departamento del Valle del Cauca, con la particularidad que también es menor a la del promedio nacional; por su parte, el departamento de Nariño es el que mayor participación tiene respecto a la informalidad laboral (Galvis y Pérez, 2015).

El estudio de la informalidad para la Amazonia cuenta únicamente con el trabajo de Pardo y Sánchez (2020) para la ciudad de

Villavicencio. El perfil socioeconómico de la población villavicense, realizado mediante la estimación de un modelo Probit, muestra que tener un bajo nivel educativo, ser mujer, desempeñarse en actividades domésticas u hoteleras, así como trabajar más horas a la semana, tener menores ingresos, no tener plan de jubilación y, por último, estar afiliado al régimen subsidiado de salud, son hechos que inciden en la probabilidad de identificarse como informal. Las variables exógenas fueron edad, sexo, nivel de escolaridad, estado civil, ramas de actividad económica, horas trabajadas a la semana, afiliación al sistema de seguridad social, ingresos y contrato de trabajo.

Anaya *et al.* (2021) estudiaron el fenómeno en la ciudad de Montería, en donde la informalidad alcanza un 66,7 % y afecta en mayor medida a la población con bajos niveles educativos, sin discriminar por género. El periodo de estudio corresponde al tercer trimestre del año 2018, la estimación realizada fue un Probit binario, utilizando como fuente la GEIH. Este estudio muestra datos interesantes sobre la correlación entre la edad, la experiencia laboral y la informalidad. Los resultados muestran una relación inversa entre ocuparse en el sector informal y la experiencia y productividad de los trabajadores. Este factor explicativo de signo negativo existe hasta cuando los ocupados están en una media de 45 años, después de lo cual la variable explicativa se torna directa (de signo positivo), lo que implica que con una edad por encima de esta media la experiencia se vuelve un factor que promueve el ser ocupado como informal. El tercer resultado concluye que la condición de ser cabeza de hogar o estar casado reduce la informalidad laboral. Las recomendaciones de política pública son: aumentar la cobertura en educación superior, desarrollar programas gubernamentales de primer empleo, de actualización y formación para el trabajo, y la promoción de la afiliación a fondos de pensión por parte de los ocupados.

El estudio de la informalidad municipal en Colombia es realizado por [Acosta et al. \(2024\)](#). Las tasas específicas de informalidad laboral permanecen sin explorar, debido a la calidad y frecuencia de datos. La estimación fue realizada para el periodo 2005-2021, utilizando un conjunto de técnicas estadísticas para áreas pequeñas. Los resultados hacen énfasis en el avance lento y progresivo de la reducción de la informalidad laboral, pero también en que persiste una profunda y alta heterogeneidad al interior de la misma. Se concluyó que la informalidad laboral en las regiones puede oscilar entre el 27 % y el 97 %, siendo las regiones del Caribe y el Pacífico, y en particular los departamentos de Sucre, La Guajira, Nariño y Cauca, los que cuentan con mayor número de ocupados informales en la región.

El estudio más reciente para la ciudad de Cali fue realizado por [Marmolejo et al. \(2025\)](#), quienes utilizaron la Encuesta de Empleo y Calidad de Vida realizada en 2012-2013 para estimar modelos de dependencia espacial sobre regiones homogéneas. Los resultados evidencian una relación entre informalidad laboral y ubicación geográfica de la vivienda. Las zonas con más participación se caracterizan por contar con condiciones socioeconómicas vulnerables, mayores tasas de desempleo y una alta proporción de población afrodescendiente, lo que sugiere posibles efectos discriminatorios. Estas áreas concentran la mayor participación de los trabajadores en el sector de la construcción y presentan una baja participación en educación técnica y tecnológica. Finalmente, el hecho de ser mujer genera mayor desventaja, ya que, aun siendo jefas de hogar, esto no incide en la mejora de las probabilidades de no ser informales.

Metodología

Datos

Los datos utilizados corresponden a la muestra de la ciudad de Yopal de la GEIH para nuevos departamentos de la Amazonía y la Orinoquia en los años 2012 y 2019. La base de datos se creó a partir de la unión del módulo de mercado laboral de la GEIH con el de características sociodemográficas para ambos años.

Caracterización de la población informal en Yopal, comparativo entre 2012 y 2019

La ciudad de Yopal, capital del departamento del Casanare, es además el centro político y económico de la región. Para el año 2019, según la Cámara de Comercio de Casanare, ocupó el 33 % del PIB departamental, con un 52 % de sus actividades de carácter terciario, el 41 % son actividades primarias y el 7 % restante actividades secundarias ([Cámara de Comercio de Casanare, 2021](#)).

La reforma al Sistema General de Regalías se aprobó en el año 2012 con la Ley 1530, que descentralizó la recepción de regalías petroleras, dando también recursos a departamentos sin exploración petrolera, pero con bajos niveles de desarrollo económico. La reforma también priorizó el uso de las regalías para proyectos de infraestructura, servicios públicos, vías terciarias y proyectos productivos, pero ha afectado directamente a Yopal en sus finanzas. Siete años después, en el 2019, el DANE incluyó a Yopal en la GEIH. El espacio entre estos dos periodos nos permite evaluar de cierta forma los efectos de la reforma en la informalidad.

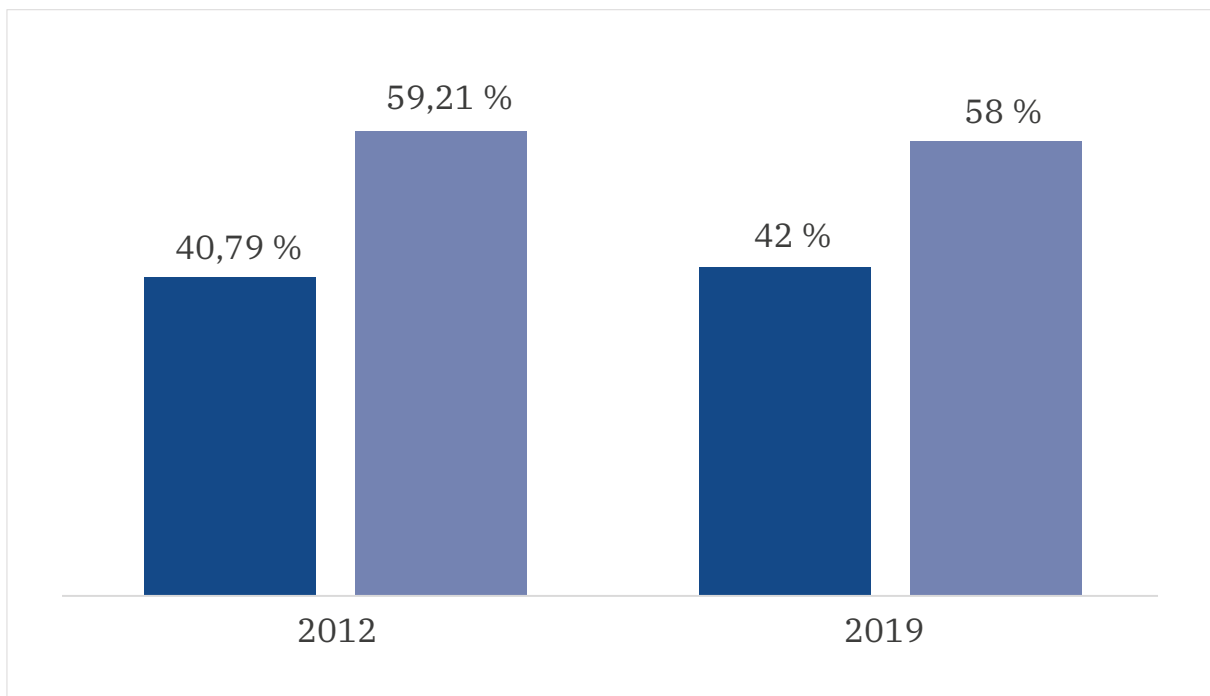


Figura 1. *Informalidad laboral en Yopal para los años 2012 y 2019*

Fuente: elaboración propia.

La comparación de la [figura 1](#) muestra una disminución de 1,21 puntos porcentuales, después de siete años, a pesar de contar con recursos del petróleo, siendo los niveles de informalidad cercanos al 60 % para ambos años. En el periodo de estudio los recursos petroleros se vieron afectados por la reforma del 2012 y por la crisis mundial en los precios del petróleo entre 2014 y 2016.

Según la [figura 2](#) las mujeres participaron en mayor medida en el sector de la informalidad laboral en el año 2012, con un 62,4 %, y un 61,7 % para el 2019, mostrando una leve pero positiva mejoría en el mercado laboral. Esta mejoría también se observa para los hombres, que registran una participación de 56,2 % en 2012 y de 54,4 % en 2019.

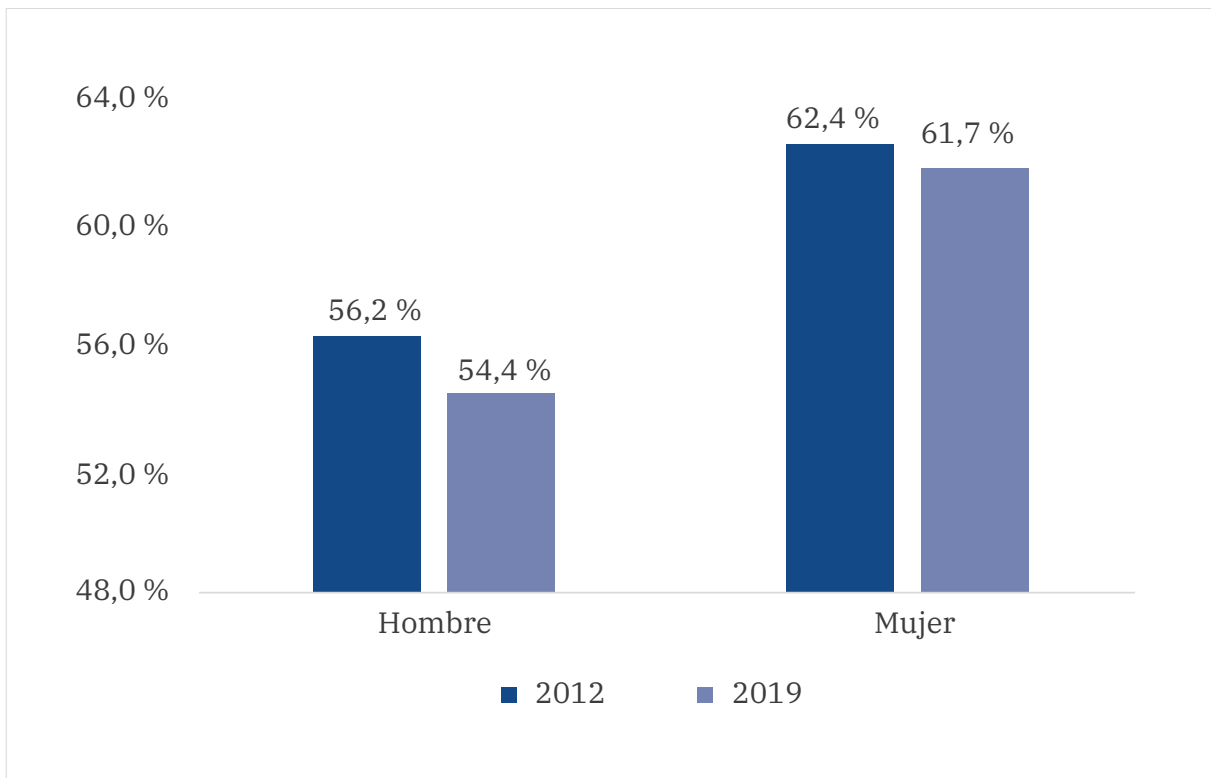


Figura 2. *Género e informalidad laboral en Yopal para los años 2012 y 2019*

Fuente: elaboración propia.

La [figura 3](#) muestra un primer efecto positivo, pues indica que a mayor nivel educativo se registra menor participación en la informalidad laboral. El no tener ningún tipo de estudio genera prácticamente una participación directa en la informalidad laboral, mientras que el porcentaje de personas que trabajan informalmente y tienen un nivel de básica secundaria es de alrededor del 80 % para ambos periodos. Sin embargo, se observa también un segundo efecto, de tipo

negativo, en el aumento de alrededor de 7 puntos porcentuales entre 2012 y 2019 de los ocupados informales que cuentan con los niveles más altos de educación: media y superior universitaria. En el nivel de educación media, el porcentaje de ocupados informales pasó de 60,1 % en el 2012 a 67,7 % en el 2019, mientras que en la educación superior o universitaria aumentó de 29 % en 2012 al 35,9 % en el 2019.

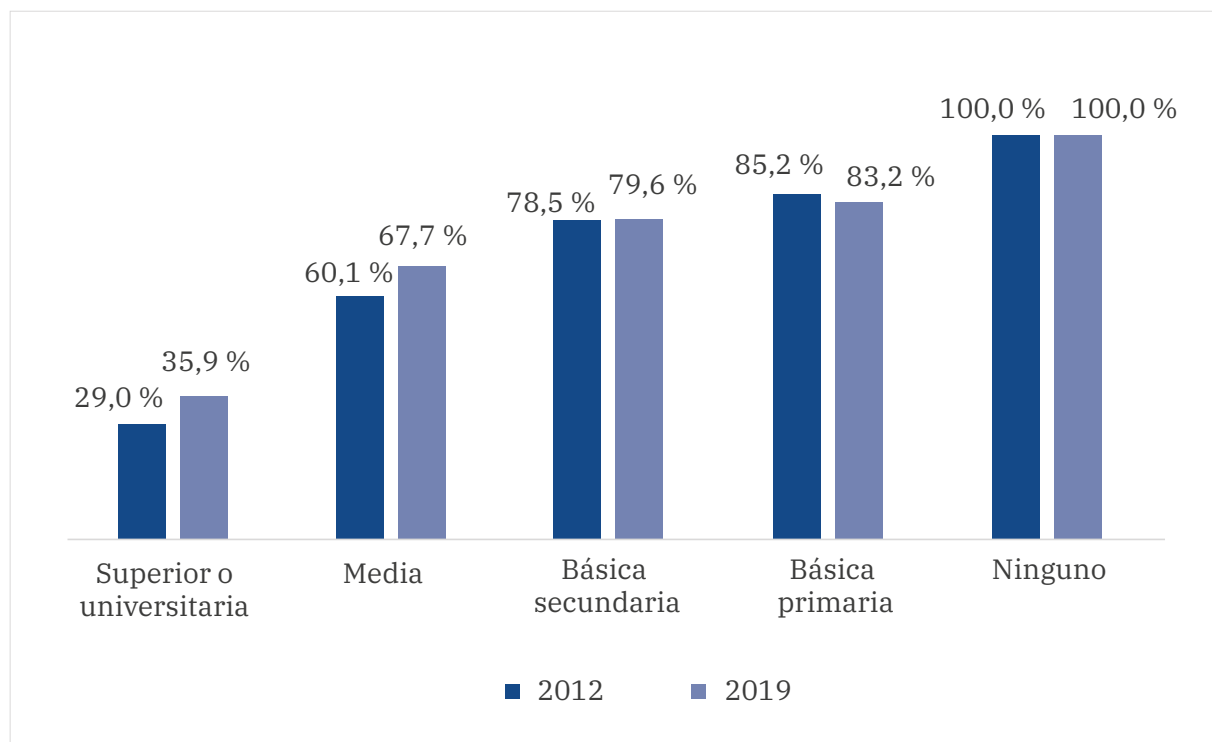


Figura 3. Nivel educativo vs informalidad laboral en Yopal para los años 2012 y 2019

Fuente: elaboración propia.

Modelo teórico

El modelo Probit es útil para explicar el comportamiento de una variable dependiente dicotómica mediante una función de distribución acumulativa, normal en este caso, lo que da lugar a que también se lo pueda conocer como modelo Normit. El modelo Logit es una alternativa para la explicación de variables dicótomas que utiliza la función logística acumulativa, pero en determinados contextos es conveniente emplear la distribución normal estándar, es decir, el modelo Probit.

Desde la perspectiva de la teoría de la utilidad con base en el comportamiento, desarrollada por McFadden en 1973, el modelo Probit asume un índice de conveniencia no observable, I_i (variable latente), que depende de variables explicativas x_i . A mayor valor de I_i mayor es la probabilidad

de que ocurra un evento específico, por ejemplo, que una persona sea informal (Gujarati y Porter, 2010). Este índice puede expresarse de la siguiente forma:

$$I_i = \beta_1 + \beta_2 x_1 \quad [1]$$

Donde X_1 representa una variable explicativa. La relación entre este índice no observable y la decisión real es representada por la variable dicotómica y_i , que es discreta y toma dos valores, 1 si el evento ocurre y 0 si no ocurre. Es decir que, para la presente investigación, 1 corresponde a la población que se encuentra en el sector informal y 0 a la que se encuentra en el sector formal.

Según Gujarati y Porter (2010), la relación entre este índice no observable y la decisión real, representada por la variable dicotómica y_i , se

define en función de un umbral crítico igual a I^* , de modo que si I_i excede I^* el evento ocurre y $Y_i = 1$; de lo contrario, si no ocurre $Y_i = 0$. Asumiendo una distribución normal para I_i e I^* , la probabilidad de que $I_i \geq I^*$ puede calcularse mediante la función de distribución acumulativa normal estándar (F), como se observa a continuación.

$$P(y = 1|x) = F(\beta_1 + \beta_2 x_1) \quad [2]$$

$$\int_{-\infty}^{\beta_1 + \beta_2 x} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-z^2/2} dz \quad [3]$$

Donde, como ya se mencionó, F es la función de distribución acumulativa de la normal estándar, y el área bajo la curva normal desde $-\infty$ hasta $\beta_1 + \beta_2 x$ representa la probabilidad acumulada de que ocurra el evento.

Asimismo, siguiendo a [Caicedo y León \(2016\)](#), no es posible medir los efectos Probit directamente en términos de probabilidades, por tanto se calculan los efectos marginales, para así comprender cómo las variables explicativas influyen en la probabilidad de ocurrencia del evento. Es decir, los efectos marginales en el modelo Probit muestran el cambio en la probabilidad de que $Y=1$, ante un cambio unitario en el efecto marginal de X . El modelo se expresa de la siguiente forma:

$$\frac{\partial P(y = 1|x)}{\partial x_i} = f(\beta_1 + \beta_2 x_j) \cdot \beta_2 \quad [4]$$

Donde $f(\beta_1 + \beta_2 x_i)$ es la función de densidad normal estándar evaluada en $\beta_1 + \beta_2 x_i$. Este término es una pendiente que varía según el valor de x_i , lo que significa que el impacto en un cambio de este valor sobre la probabilidad no es constante y depende del punto en la curva de distribución normal evaluada. Una mención fundamental en el modelo Probit es que, para obtener un efecto marginal representativo, se calculan los efectos marginales medios, que corresponden a los efectos a partir de la media muestral de la variable, es decir que la interpretación se fundamenta en los signos de las marginalidades.

La variable dependiente de informalidad se determinó a partir de la cotización a pensiones en el contexto colombiano ([Anaya et al., 2021](#); [Quemba, 2018](#)), en el que, si una persona cotiza a pensión, también cotiza a salud. Para ello, se utilizó la pregunta de la GEIH: ¿Cotiza a pensión?, siendo la más pertinente para establecer si una persona está en la informalidad laboral o no. Así, si la respuesta es negativa, la persona será catalogada como informal; si es positiva, se le considerará como trabajador formal. Al ser una variable dicotómica en un modelo Probit, para su estimación se estableció que 1 representa informalidad y 0 representa formalidad. Para la estimación del modelo se determinaron las variables descritas en la [tabla 1](#).

Tabla 1. Conjunto de variables

Variable	Descripción
Informalidad	Variable dependiente dicotómica, toma valor de 1 si el individuo no cotiza a pensión y 0 si cotiza.
Años de escolaridad	Variable continua medida en años de escolaridad.

Variable	Descripción
Sexo	Variable dicotómica, toma valor de 1 si es hombre y 0 si es mujer.
Edad	Variable continua medida en años.
Edad²	Se construye como Edad ² para capturar efectos no lineales del ciclo de vida laboral.
Jefe	Variable dicotómica, toma valor de 1 si el individuo es jefe de hogar y 0 en caso contrario.
Casado	Variable dicotómica, toma valor de 1 si el individuo está casado o en unión conyugal y 0 en caso contrario.
Rama_Act	Variable categórica construida a partir de la actividad económica. Se agrupan las actividades en diez categorías: agropecuario (variable base), industria, construcción, comercio, transporte, hoteles y restaurantes, servicios empresariales, educación y salud, sector público, y otros servicios. Se incluyen como variables dicotómicas en el modelo.
ln_Ingreso	Logaritmo natural del ingreso laboral del individuo.

Fuente: elaboración propia.

Resultados

Análisis econométrico

La [tabla 2](#) presenta los resultados de la estimación del modelo Probit. La pertinencia de las variables elegidas para la estimación fue probada

mediante una matriz de clasificación para medir la bondad de ajuste del modelo, el cual clasifica correctamente el 80 % de las observaciones. Las pruebas realizadas fueron bondad de ajuste, multicolinealidad y criterio de información de Akaike para la calidad relativa del modelo estadístico a estimar. A continuación ([tabla 2](#)), se presentan los resultados de los efectos marginales.

Tabla 2. Efectos marginales de las variables asociadas a la informalidad laboral, años 2012 y 2019

Variable	2012	2019
Años de escolaridad	-0,0240***	-0,0493***
	(0,00222)	(0,00777)
Sexo	-0,0159	-0,000639
	(0,0195)	(0,0161)
Edad	0,000302	-0,0126***
	(0,00455)	(0,00405)

Variable	2012	2019
Edad ²	0,0000290	0,000196***
	(0,0000576)	(0,0000510)
Jefe de hogar	-0,0267	-0,00444
	(0,0188)	(0,0156)
Casado	0,0171	-0,0125
	(0,0173)	(0,0148)
Base Rama Act.		
Industria	-0,287***	-0,257***
	(0,0611)	(0,207)
Construcción	-0,724***	-0,341***
	(0,0978)	(0,128)
Comercio	-0,149***	-0,132***
	(0,0535)	(0,0438)
Hoteles y restaurantes	-0,0581	0,00624
	(0,0601)	(0,0484)
Transporte	-0,327***	-0,225***
	(0,0608)	(0,0529)
Servicios empresariales	-0,280***	-0,191***
	(0,0585)	(0,0480)
Sector público	-0,663***	-0,629***
	(0,0600)	(0,0554)
Educación y salud	-0,505***	-0,390***
	(0,0630)	(0,0508)
Otros servicios	-0,0666	-0,0644
	(0,0623)	(0,0504)
ln(Ingreso)	-0,142***	-0,271***
	(0,0135)	(0,0139)
N = 2390		
Nota: Error estándar en paréntesis * p<0,1 ** p<0,05 *** p<0,01		

Fuente: elaboración propia.

Para esta estimación se realizó una prueba en la que las variables con más significancia, y por ende las que más influencia tienen en la informalidad laboral, son aquellas significativas al 1 % (***). Tanto para el año 2012 como para el 2019 todas las variables fueron significativas al 1 %.

Discusión

Los resultados de esta estimación son indicativos de cómo la caída en la actividad petrolera, principal actividad económica, le quita peso a otras actividades que podrían ayudar a la reducción

de la informalidad. En particular, sectores como construcción, industria y transportes, que tradicionalmente contratan hombres, pierden peso en la disminución de la probabilidad de ser informal.

El sexo como variable explicativa muestra resultados opuestos a los de [Guataquí *et al.* \(2011\)](#) y [Pardo y Sánchez \(2020\)](#), en donde ser mujer aumenta la probabilidad de ser informal. Nuestra estimación no sugiere una mejora en la formalización laboral de las mujeres, sino más bien un deterioro en las condiciones laborales de los hombres. En el año 2012, la estimación mostró que ser hombre se asociaba con una reducción en la probabilidad de ser informal, pero ese año no se registraba aún efectos de la reforma al Sistema General de Regalías. En el año 2019, siete años después, dejó de ser significativo, lo que podría plantear una reconfiguración de la incidencia de los sectores económicos en la informalidad, dándole más peso a sectores que contratan más mujeres.

Las variables edad y edad al cuadrado muestran el comportamiento esperado en la literatura, una forma de U, esto es, el de un factor que reduce la informalidad hasta un cierto punto, y a partir de allí un aumento de edad implica un aumento en la probabilidad de ser informal, debido a características propias de los mercados laborales, bajos niveles de contratación de personas mayores de 35 años, y condiciones de trabajo más precarias para quienes, teniendo edad de pensionarse, no lo consiguen y deben seguir trabajando.

Los resultados para los sectores económicos estudiados respaldan lo expuesto por [Ortiz *et al.* \(2007\)](#). En el caso de la construcción, contradicen lo encontrado para la ciudad de Cali en el trabajo de [Marmolejo *et al.* \(2025\)](#), lo que muestra la heterogeneidad regional y la relevancia de hacer estudios diferentes para las distintas capitales, dado que la diversidad productiva es mayor en Cali que en Yopal, donde existe una fuerte dependencia del petróleo.

En el caso de la Amazorinoquia, los resultados de la estimación muestran que, a pesar de la proximidad geográfica, los factores que inciden en la informalidad son diferentes para Villavicencio y Yopal. Las variables de género, edad y jefe de hogar no son significativas para explicar la informalidad en Yopal, pero sí para Villavicencio. La estimación debe ampliarse e incluir otros factores contextuales como violencia, proximidad a sitios turísticos y estabilidad política.

Los resultados respaldan la existencia de una relación inversa entre los distintos niveles de educación y la probabilidad de ser trabajador informal. Resultados similares se registran para Montería ([Anaya *et al.*, 2021](#)) y Villavicencio ([Pardo y Sánchez, 2020](#)). Ambos estudios se hicieron bajo la estimación de un modelo Probit, y concluyeron que el bajo nivel educativo y el hecho de ser mujer son determinantes para ser parte de la informalidad laboral.

Conclusiones

La caracterización de la informalidad laboral en Yopal es un estudio inédito que muestra las diferencias entre capitales aun cuando existe proximidad geográfica. La definición de informalidad utilizada en este estudio, en la cual la persona no cotiza a pensiones, reúne los elementos de la definición de la OIT y las discusiones de la CEPAL, en donde se supera la idea de informalidad como precariedad laboral. La contribución como cotizante en el sistema de pensiones implica acceso a bancarización, así como participación, conocimiento y acceso a las instituciones y a los mecanismos que apoyan y regulan el mercado laboral. Un aporte de este estudio es entonces el uso de una definición de informalidad a partir de la muestra de ocupados, a diferencia de otros estudios que no definen la informalidad de acuerdo con las características de los encuestados.

Los resultados de la estimación contrastan y difieren de la mayoría de los estudios de informalidad regional, en donde las características como el sexo, estar casado y ser jefe de hogar inciden en la probabilidad de trabajar de manera informal.

Los resultados de la revisión de la literatura, la especificación del modelo y la estimación muestran posibles caminos para generar recomendaciones de política pública, en particular la creación de más empleos formales para fortalecer sectores económicos como el sector público, la educación y la salud, que tienen menor dependencia del petróleo, inciden en la reducción de la probabilidad de ser informal y son intensivos en mano de obra. Los sectores económicos en su mayoría inciden en la reducción de la probabilidad de informalidad, por tanto es relevante crear y sostener políticas que incentiven a los empleadores a contratar más y de manera formal.

El aumento de la población en edad de trabajar que culmina la educación superior o terciaria podría reducir la probabilidad de ser informal. Se requieren políticas que propendan por mejorar el nivel educativo de quienes son informales, por medio de becas, acceso al Servicio Nacional de Aprendizaje y capacitaciones recomendables para disminuir la informalidad laboral en la ciudad.

Existe una limitante en los estudios de informalidad regional, ya que el DANE realiza encuestas en las principales ciudades y áreas metropolitanas del país, y solo hasta hace unos años empezó a realizarlas en las capitales de la Amazonia, lo que genera un reto para los investigadores de la economía regional, al tener que buscar instrumentos y realizar estimaciones donde no existen datos por parte de las autoridades en la materia. Al mismo tiempo, esto abre la puerta a nuevas investigaciones en dichos territorios, como estudios comparativos de informalidad laboral, calidad de empleo, subempleo, *ninis*, empleo y género, entre otros conceptos, aún

inexplorados para la investigación de mercado laboral regional.

Financiación

Esta investigación se financió con recursos propios.

Conflicto de interés

Esta investigación no tiene ningún conflicto de interés.

Declaración de uso de IA

No se hizo uso de IA.

Referencias

- Acosta, K., Jaramillo, J., Lasso, D., y Sarasti, A. (2024). Informalidad municipal en Colombia. (B. d. República, Ed.) *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional y Urbana*, (327). <https://doi.org/10.32468/dtseru.327>
- Anaya, A., Pinedo, J. W., y Lora Ochoa, C. (2021). Causas de la informalidad laboral en Montería, Colombia. Un modelo econométrico Probit. *Cuadernos de Economía*, 44(124), 23-32. <https://doi.org/10.32826/cude.v44i124.271>
- Caicedo, H. G., León, A. (2016). *La economía informal en Villavicencio con enfoque neoestructuralista*. Unillanos. <https://doi.org/10.22579/9789588927763>
- Cámara de Comercio de Casanare. (2021). *Valor Agregado de Yopal 2019 Perspectiva comparada con las ciudades capitales de Colombia*. <https://cccasanare.co/wp-content/uploads/2021/05/2021-05-Analisis-PIB-Yopal-y-ciudades-capitales.pdf>
- Cárdenas, M., Fernández, C., Rasteletti, A., y Zamora, D. (2021). *Consideraciones para el di-*

- seño de políticas fiscales para reducir la informalidad en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0003491>
- Cárdenas, M., y Mejía, C. (2007). Informalidad en Colombia: nueva evidencia. *Coyuntura Económica*, 27-54. <http://hdl.handle.net/11445/805>
- Chen, M. A. (2012). La economía informal: definiciones, teorías y políticas. (W. i. (WIEGO), Ed.) *Documento de Trabajo de WIEGO No 1*. <https://www.wiego.org/wp-content/uploads/2019/09/Chen-Informal-Economy-Definitions-WIEGO-WP1-Espanol.pdf>
- Chena, P. I. (2018). La economía popular y sus relaciones determinantes. *Cuadernos FHyCS-UNJu*, (53), 205-228. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6964204>
- DANE. (2024). *Ocupación informal*. Boletín técnico. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIHEISS-mar-may2024.pdf>
- DANE. (2025). *Cuentas Departamentales Producto Interno Bruto por Departamento 2024 preliminar*. Boletín técnico. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIBDep-2024pr.pdf>
- De Soto, H. (2000). *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. Basic Books.
- Dominguez, J. A. (2011). Informalidad Laboral y Pobreza Urbana en Colombia. *Documento de Trabajo No. 136*. <https://ideas.repec.org/p/col/000149/007932.html>
- Elgin, C., Kose, A., Ohnsorge, F., y Yu, S. (2022). Understanding the Informal Economy: Concepts and Trends. En F. Ohnsorge, y S. Yu, *The Long Shadow of Informality* (pp. 35-92). The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1753-3>
- Espejo, A. (2022). Informalidad laboral en América Latina: propuesta metodológica para su identificación a nivel subnacional. (C. E. (CEPAL), Ed.) *Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/6)*. <https://hdl.handle.net/11362/47726>
- Farné, S., Isaza, J., Rojas, N., Cubillos, R. (2015), *Macroeconomía y empleo en Colombia*. Organización Internacional del Trabajo. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglcle-findmkaj/https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@sro-lima/documents/publication/wcms_444919.pdf
- Galvis, L. A., y Pérez, G. J. (2015). Informalidad laboral y calidad del empleo en la Región Pacífica colombiana. *Documentos de trabajo sobre Economía Regional* (233). <https://www.banrep.gov.co/es/dtser-233>
- Galvis, L. (2012). Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia. (B. d. República, Ed.) *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional* (164). https://d1b4gd4m8561gs.cloudfront.net/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-164_0.pdf
- García Cruz, G. A. (2005). El componente local de la informalidad laboral para las diez principales áreas metropolitanas de Colombia, 1988-2000. *Desarrollo y Sociedad*, 1(56), 103-146. <https://doi.org/10.13043/dys.56.4>
- García Cruz, G. A. (2008). Informalidad regional en Colombia. Evidencia y determinantes. *Desarrollo y Sociedad*, (61), 43-86. doi:<https://doi.org/10.13043/dys.61.2>
- Guataquí, J. C., García, A. F., y Rodríguez, M. (2011). El perfil de la informalidad laboral en Colombia. *Perfil de Coyuntura Económica*, 16(16), 91-115. https://www.urosario.edu.co/urosario_files/84/84048d18-e754-4f80-afc5-f80d4b092260.pdf
- Gujarati, D. N., y Porter, D. C. (2010). *Econometría*. México, D.F: Mc Graw Hill.
- Hart, K. (1973). Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana. *The Journal of Modern African Studies*, 11(1), 61-89. <https://doi.org/10.1017/S0022278X00008089>
- IGAC. (2024). *Fragmentación y Distribución de la Propiedad Rural en Colombia*. https://www.igac.gov.co/sites/default/files/2024-07/FDPRC_IMP_VF3%201.pdf
- Marmolejo, J. M., Jiménez, D. M., y Salazar, B. (2025). Informalidad laboral en la ciudad de Cali: un análisis desde la econometría espacial. (U. d. Andes, Ed.) *Revista Desarrollo y Sociedad*, 100(2), 33-54. <https://doi.org/10.13043/DYS.100.2>

- Moser, C. (1978). Informal sector or petty commodity production: Dualism or dependence in urban development? *World Development*, 6, 1041-1064. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(78\)90062-1](https://doi.org/10.1016/0305-750X(78)90062-1)
- Neffa, J. (2008). Empleo informal, trabajo no registrado y trabajo precario. Dimensiones teóricas y conceptuales. En J. N. (Coord.), *La informalidad, la precariedad laboral y el empleo no registrado*. Ministerio de Trabajo de la provincia de Buenos Aires.
- OIT. (1972). *Employment, incomes and equality; a strategy for increasing productive employment in Kenya*. International Labour Organisation. https://labordoc.ilo.org/discovery/fulldisplay/alma991450513402676/41ILO_INST:41ILO_V2
- OIT. (1993). *Fifteenth International Conference of Labour Statisticians*. International Labour Organisation. <https://www.ilo.org/resource/15th-international-conference-labour-statisticians>
- OIT. (2002). El Trabajo Decente y la Economía Informal. *Conferencia Internacional del Trabajo, 90° reunión*. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_norm/%40relconf/%40reloff/documents/meetingdocument/wcms_078894.pdf
- OIT. (2003). *Directrices sobre una definición estadística de empleo informal, adoptadas por la Decimoseptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo*. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@stat/documents/normativeinstrument/wcms_087625.pdf
- OIT. (2014). *Transitioning from the informal to the formal economy*. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_norm/%40relconf/documents/meetingdocument/wcms_218350.pdf
- OIT. (2023). Resolution concerning statistics on the informal. *21st International Conference of Labour Statisticians*. <https://www.ilo.org/resource/resolution-concerning-statistics-informal-economy>
- Ortiz, C. H., Uribe, J. I., y García, G. A. (2007). Informalidad y subempleo: un modelo probit bi-variado aplicado al Valle del Cauca. *Sociedad y Economía*, 1(13). <https://doi.org/10.25100/sye.v0i13.411>
- Otero, A., Acosta, K., Arango, L., Aristizábal, D., Ávila, Ó., Becerra, Ó., . . . Sarasti, A. (Febrero de 2025). Nueva evidencia sobre la informalidad laboral y empresarial en Colombia. *Ensayos sobre Política Económica (ESPE)*, (108). <https://doi.org/10.32468/espe108>
- Pardo, O. S., y Sánchez, M. d. (2020). Analysis of Labor Informality in Villavicencio, Colombia (2015-2018). *Apuntes del CENES*, 39(69), 2019-2040. <https://doi.org/10.19053/01203053.v39.n69.2020.9649>
- Portes, A., Castell, M., y Benton, L. (1989). *The Informal Economy: Studies in Advanced and Less Developed Countries*. The Johns Hopkins University Press.
- Quemba, J. (Junio de 2018). Informalidad laboral en el sector rural colombiano. *Econografos Escuela de Economía*, (124), 5-37. <https://fce.unal.edu.co/centro-editorial/docs/econografos-escuela-economia/124-informalidad-laboral-en-el-sector-rural-colombiano>
- Rodríguez, G. I., y Calderón, M. A. (2015). La economía informal y el desempleo: el caso de la ciudad de Bucaramanga. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 25(55), 41-58. <https://www.redalyc.org/pdf/818/81832838004.pdf>
- Salazar-Xirinachs, J. M. y Chacaltana, J. (2018). *Políticas de formalización en América Latina. Avances*. OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. <https://www.ilo.org/es/publications/politicas-de-formalizacion-en-america-latina-avances-y-desafios>
- Sethuraman, S., y OIT. (1976). The urban informal sector: concept, measurement and policy. *International Labour Review*, 114(1), 69-81. https://labordoc.ilo.org/discovery/fulldisplay/alma995274396602676/41ILO_INST:41ILO_V2
- Tokman, V., y Sousa, O. (1976). *El empleo en América Latina. Problemas Económicos, sociales y políticos*. Siglo XXI Editores.