

DOCUMENTOS DE **PROYECTOS**

Informalidad laboral en América Latina

Propuesta metodológica para
su identificación a nivel subnacional

Andrés Espejo



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

 www.cepal.org/es/publications

 www.cepal.org/apps

Documentos de Proyectos

Informalidad laboral en América Latina

Propuesta metodológica para su identificación
a nivel subnacional

Andrés Espejo



Este documento fue preparado por Andrés Espejo, Consultor de la División de Desarrollo Social de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de las actividades del proyecto de la Cuenta de las Naciones Unidas para el Desarrollo "Technological transformations in Latin America: promoting productive jobs and confronting the challenge of new forms of informal employment". El autor agradece las contribuciones sustantivas al documento realizadas por José Acuña y Andrés Tomaselli, Consultores de la División de Desarrollo Social de la CEPAL, y de Lucía Trujillo, Consultora de la oficina de la CEPAL en Buenos Aires, así como los comentarios y aportes de Alberto Arenas de Mesa, Director, y Ernesto Espíndola, Daniela Huneeus y Claudia Robles, funcionarios, todos de la División de Desarrollo Social de la CEPAL; de Humberto Soto de la Rosa, funcionario de la sede subregional de la CEPAL en México; de Soledad Villafañe, funcionaria de la oficina de la CEPAL en Buenos Aires, y de Laís Abramo y Heidi Ullmann.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Los límites y los nombres que figuran en los mapas de esta publicación no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Publicación de las Naciones Unidas
LC/TS.2022/6
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2022
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.21-00889

Esta publicación debe citarse como: A. Espejo, "Informalidad laboral en América Latina: propuesta metodológica para su identificación a nivel subnacional", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/6), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
Introducción.....	7
I. Evolución del concepto de informalidad desde una óptica latinoamericana	9
II. La medición estadística de la informalidad	15
A. Evolución de la operacionalización de la informalidad	16
B. Fuentes de información en América Latina	18
C. Definiciones de informalidad en los países de América Latina	21
III. Propuesta para estimar la informalidad laboral a nivel subnacional	25
A. Etapa I: identificación de los factores asociados	26
1. Breve revisión de los factores asociados a la informalidad laboral	26
2. Fuentes de información	28
B. Etapa II: elaboración del modelo probabilístico	29
1. Regresión probit en 2 etapas.....	29
2. Estimación por Máxima Verosimilitud	31
3. Medidas de Bondad de Ajuste	31
4. Efectos marginales	33
C. Etapa III: aplicación del modelo a través de censos de población	33
D. Etapa IV: categorización y presentación de los resultados estimados	34
1. Intervalos iguales.....	34
2. Corte Natural de Jenks.....	35
IV. Aplicación de la propuesta metodológica en cuatro países de América Latina.....	37
A. Estimación en la Argentina	37
B. Estimación en Chile	40
C. Estimación en México.....	41
D. Estimación en el Perú	43

V. Conclusiones	47
Bibliografía	49
Cuadros	
Cuadro 1	Evolución del concepto estadístico de informalidad 17
Cuadro 2	América Latina y el Caribe (18 países): encuestas de hogares y de empleo más utilizadas para medir el mercado laboral 19
Cuadro 3	América Latina y el Caribe (12 países): definiciones de informalidad 21
Cuadro 4	Argentina: definición de variables incluidas en el modelo 38
Cuadro 5	Chile: definición de variables incluidas en el modelo 40
Cuadro 6	México: definición de variables incluidas en el modelo..... 42
Cuadro 7	Perú: definición de variables incluidas en el modelo..... 44
Mapas	
Mapa 1	Argentina: departamentos censales según nivel de riesgo de trabajo informal para el total de ocupados..... 39
Mapa 2	Chile: estimaciones de la propensión a la informalidad por comuna..... 41
Mapa 3	México: estimaciones de la propensión a la informalidad por municipio..... 43
Mapa 4	Perú: estimaciones de la propensión a la informalidad por distrito..... 45
Diagramas	
Diagrama 1	Etapas de la metodología..... 26

Resumen

El territorio es un elemento clave al definir las desigualdades que enfrentan las personas en su acceso a empleos de calidad. Así, el lugar donde las personas residen o trabajan puede incidir directamente en sus opciones de hallar un empleo formal, profundizando desigualdades que se ven afectadas por otras dimensiones estructurantes de la desigualdad social.

La necesidad de estimar indicadores subnacionales reside en las particularidades de los diversos fenómenos que se desarrollan a nivel territorial y que inciden en las diversas manifestaciones de la informalidad. Estas especificidades locales pueden aportar información relevante para el diagnóstico de las problemáticas socioeconómicas, el desarrollo de políticas públicas y su seguimiento. En este sentido, reconocer y analizar las distintas brechas y características particulares que expresa la informalidad serán clave para formular políticas públicas efectivas y sensibles al territorio.

A pesar de esto, por lo general, en América Latina y el Caribe no existe información desagregada a nivel territorial que dé cuenta de la informalidad laboral. Normalmente, las encuestas que se emplean para analizar el mercado de trabajo no permiten hacer estimaciones estadísticamente significativas para los niveles de mayor desagregación territorial (por ejemplo, municipio, distrito o cantón).

En el presente documento, se elabora un modelo predictivo cuyo objetivo principal es realizar estimaciones sub-nacionales, a partir de dos fuentes de información: una que provea los datos acerca de la informalidad laboral (a través de una encuesta) y otra que permita la máxima desagregación geográfica posible (censo). A partir de estas dos fuentes de información se realizan las estimaciones correspondientes a nivel subnacional.

El análisis de la informalidad con una perspectiva territorial viene a llenar un importante vacío relacionado con la falta de información a nivel subnacional. Este tipo de análisis permitirá levantar información relevante para el diseño de las políticas públicas, además de ofrecer un instrumento que puede ser aplicado a otros ámbitos para la identificación de fenómenos a escala local.

Introducción

La informalidad laboral es una característica estructural en los países de América Latina y el Caribe. Según la OIT (2018), 53,1% de los trabajadores de la región, lo que equivalía a 130 millones de personas, se encontraban en esa condición en 2016, situación que se estima se agravará frente a los impactos de la pandemia de COVID-19. Ello arriesga los avances en formalización laboral obtenidos en los últimos años y el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) N° 8 de la Agenda 2030.

La crisis sanitaria volvió a poner en evidencia la magnitud de la precariedad y desprotección que enfrentan las y los trabajadores informales. Estos, típicamente no tienen acceso al crédito y, por lo general, no se benefician de las medidas y estímulos fiscales o del teletrabajo. Además, tienen un acceso limitado a los servicios de atención de la salud, ya que muy pocos países en la región cuentan con sistemas universales en esta rama de la protección social, y carecen de mecanismos de sustitución de los ingresos en caso de enfermedad, pérdida del empleo o de confinamiento (Velásquez, 2021).

En la región, el fenómeno de la informalidad está cruzado por los ejes de la desigualdad social, observándose importantes desigualdades de género, socioeconómicas, étnicas y raciales, etarias y, especialmente, territoriales. La tasa de empleo informal es mayor entre las mujeres (54,3%), en la población joven (62,4%) y entre la población mayor (78%), y se concentra mayormente en zonas rurales (68,5%) (OIT, 2018).

El estudio de la informalidad en el ámbito subnacional es escaso e incipiente (Abramo, 2021). Si bien existen mediciones realizadas en los años setenta, no fue hasta mediados de los años noventa cuando en la región proliferaron, estadísticas nacionales e internacionales comparadas. A pesar de estos esfuerzos, por lo general, en América Latina y el Caribe no existe información desagregada a nivel territorial que dé cuenta de la informalidad laboral. La necesidad de estimar indicadores subnacionales reside en las particularidades de los diversos fenómenos que se desarrollan a nivel territorial y que inciden en las diversas manifestaciones de la informalidad. Estas especificidades locales pueden aportar información relevante para el diagnóstico de las problemáticas socioeconómicas, el desarrollo de políticas públicas y su seguimiento.

Una de las principales limitaciones para abordar la medición de la informalidad en los territorios subnacionales tiene que ver con las fuentes de información disponibles. Normalmente, las encuestas que se emplean para analizar el mercado de trabajo no permiten hacer estimaciones estadísticamente significativas para los niveles de mayor desagregación territorial (por ejemplo, municipio, distrito o cantón). Esto tiene que ver con el diseño muestral de los instrumentos de medición, que hace que solo sean representativos en los dominios definidos previamente en el diseño de la encuesta. Esto es así, pues contar con muestras representativas de niveles territoriales más desagregados implica aumentar el tamaño de la muestra, así como los costos asociados.

Entre las alternativas para subsanar las limitaciones de representatividad territorial de las encuestas (sin tener que aumentar la muestra), es utilizar fuentes indirectas de estimación. En la actualidad existe una amplia variedad de técnicas que permiten hacer estimaciones confiables en las denominadas áreas pequeñas¹. En el presente documento, para superar las restricciones de muestreo de la encuesta, se propone una adaptación del modelo predictivo MIRTI a nivel de unidad desarrollada por OIT-CEPAL (2018)². Este modelo combina dos fuentes de información: por una parte, una encuesta que entregue información sobre la variable de interés y, por otra parte, una fuente auxiliar (por ejemplo, censo de población) que aun cuando no contiene la variable de interés contiene las mismas covariables que el instrumento anterior y permite una desagregación geográfica mayor para realizar las estimaciones.

La generación de indicadores de informalidad desagregados a nivel subnacional facilitaría que los países dispongan de información confiable para diseñar respuestas focalizadas y articuladas, mejoraría el desempeño y efectividad de las políticas públicas, avanzaría en el logro de las metas nacionales y contribuiría al logro de los compromisos globales asumidos.

El documento se estructura de la siguiente manera. En la próxima sección se describe la evolución del concepto de informalidad poniendo énfasis en el aporte fundamental de los estudios realizados en la región para comprender el fenómeno. En el segundo capítulo se desarrolla en detalle la medición estadística de la informalidad desde las diferentes recomendaciones internacionales hasta las definiciones estadísticas de los países, incluyendo las fuentes de información utilizadas para su medición. En el tercer capítulo se desarrolla una metodología de estimación basada en modelos predictivos a nivel subnacional que combina diferentes fuentes de información. En la cuarta sección se presentan ejemplos concretos de aplicación de la metodología llevados a cabo en cuatro países de la región. Finalmente, en la última sección, se realizan algunas reflexiones y recomendaciones sobre el uso de la metodología propuesta.

¹ Para mayor detalle sobre las técnicas existentes véase, por ejemplo, Molina (2019).

² Para más información, véase [en línea] https://dds.cepal.org/redesoc/archivos_recursos/4885/modelo-de-identificacion-del-riesgo-de-trabajo-infantil_IR.pdf.

I. Evolución del concepto de informalidad desde una óptica latinoamericana

Los debates sobre la informalidad se remontan a las teorías económicas³ dominantes en la década de 1950 sobre segmentación del mercado de trabajo, particularmente la teoría del mercado dual (Chen, 2007). Bajo este enfoque se argumentaba la existencia de dos sectores en la economía, uno moderno o capitalista en el que predominaba la industria junto con los servicios y otro tradicional de baja productividad, que se corresponde con el sector primario esencialmente agrario.

Según los planteamientos originales de la teoría dual, en los países en desarrollo existía una importante fuerza de trabajo en el sector tradicional en condiciones de desocupación, subocupación o inactividad. Dicho excedente promovía además las migraciones rurales-urbanas, que al no lograr ubicarse en el sector moderno de la economía empiezan a conformar las actividades de refugio para la generación de ingresos de subsistencia. Sobre la base de estas ideas se pensaba también que este sector era marginal⁴ por no poder vincularse con la economía formal ni con el desarrollo capitalista moderno.

En la década de los setenta, la informalidad surge como concepto cuando el antropólogo económico Keith Hart, en el marco del Programa Mundial del Empleo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)⁵, introdujo el término sector informal para caracterizar el problema hallado en el empleo urbano en dos países de África. Específicamente, en las misiones llevadas a cabo en Kenia y en Ghana, se relata que las personas logran sobrevivir mediante el despliegue de 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 (OIT, 1972; Hart, 1973).

³ Para más información, véase Lewis (1954) y Harris y Todaro (1970).

⁴ Para más información, véase J. Nun (1969).

⁵ En la Conferencia Internacional de la OIT, celebrada en Ottawa en 1968, se instituyó el Programa Mundial de Empleo.

Además, estos informes encontraron que el sector informal no solo incluía actividades económicas vinculadas a la sobrevivencia, sino que se había expandido para incluir empresas rentables y eficientes (Salazar Xirinachs y Chacaltana, 2018).

Estos trabajos seminales, más la importancia de los foros internacionales en donde se discutieron⁶, dieron cuenta que, principalmente en los países de menor desarrollo, el problema del empleo se concentraba no tanto en el desempleo, sino en aquellos trabajadores que estando ocupados reciben un ingreso insuficiente ligado a oficios y actividades que a menudo se encontraban al margen de las normativas vigentes, pero que eran capaces de dar empleo y generar auto-ocupación. En este sentido, la informalidad era la alternativa al desempleo de los sectores pobres (Infante y Martínez, 2019; Bertranou, 2019).

En América Latina, a finales de la década de los años setenta, el concepto de sector informal urbano (SIU) fue utilizado e impulsado por el Programa Regional de Empleo para América Latina y el Caribe (PREALC) de la OIT, con el objetivo de explicar el crecimiento de amplios sectores de la población que no pudieron participar de los procesos de modernización productiva a través de un mercado laboral formal (Maurizio y Monsalvo, 2021).

El PREALC conceptualizó al sector informal principalmente a partir de las características de la unidad de producción y de la forma de producir; a saber, se refiere a diversas ocupaciones en actividades con escasa organización (legal y productiva en términos capitalistas), sin distinción clara entre capital y trabajo, con mano de obra poco calificada, baja productividad, exigua capacidad de acumulación y procesos tecnológicos simples (Tokman y Souza, 1976; Tokman, 1982). Dichas características de la forma de producir en el sector informal se entendían como un resultado del funcionamiento del capitalismo periférico.

Además, señalaba que la insuficiencia de ingresos de los ocupados informales era una de las principales problemáticas laborales y sociales de los países en desarrollo (Tokman, 2001). La baja capacidad de generación de ingresos estaba relacionada con el predominio de los microemprendimientos familiares o unipersonales, que no responden a una lógica de maximización de beneficios sino simplemente a la generación de ingresos de subsistencia dada la ausencia de oportunidades para acceder a empleos con mejores condiciones laborales y de remuneración (Beccaria y Groisman, 2015).

Ciertamente, esta visión del fenómeno también estaba asociada a la conformación de un sector tradicional y rezagado, producto de la incapacidad del sector moderno para generar suficientes puestos de trabajo, principalmente por la escasa generación de excedentes económicos, el reducido tamaño del mercado interno y la distribución desigual en la incorporación al proceso productivo de los avances tecnológicos. En ese marco, la dinámica del crecimiento poblacional y la migración rural-urbana sobrepasaba la capacidad del aparato productivo moderno para absorber toda la mano de obra disponible, por lo que dichos trabajadores excluidos dan lugar al sector informal de baja productividad (Gallart, 2007; Banco Mundial y MTEySS, 2008).

Entre 1950 y 1980, debido a las transformaciones del patrón productivo desde uno basado en el sector agrario tradicional a otro organizado a partir del predominio de sectores urbanos-industriales, trajo consigo un crecimiento sostenido del empleo formal (pasando de 32% a 47% en el período considerado), llegando en algunos momentos a significar al 60% de los nuevos empleos que se creaban⁷; no obstante, este nunca logró absorber a la mayoría de la fuerza de trabajo (Portes y Hoffman, 2007).

⁶ Entre estos foros se destaca la "Conference on Urban Unemployment in Africa", que se llevó a cabo en septiembre de 1971.

⁷ Estos empleos formales se ubicaban principalmente en las instituciones de gobierno, y medianas y grandes empresas.

En efecto, en este período ocurrió una incorporación y exclusión social, simultáneamente (PREALC, 1991), en donde una proporción creciente de la población económicamente activa (PEA) logró incorporarse al sector moderno, pero otro importante contingente de personas que migró hacia las grandes urbes y salió del sector agropecuario, solo pudo ocuparse en actividades de baja productividad y bajos ingresos laborales (Weller, 1998).

La perspectiva propuesta por el PREALC tiene sus raíces históricas en las vertientes estructuralistas desarrolladas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (Tokman, 2004). Para la CEPAL, el sector informal surge como resultado de la presión ejercida por el excedente de oferta de mano de obra y el consiguiente funcionamiento imperfecto del sector formal, que es incapaz de emplear y capacitar adecuadamente a las y los trabajadores (Cimoli y otros, 2006). Es decir, la heterogeneidad de la estructura económica se traduce en una situación de heterogeneidad en el empleo (PREALC, 1976). En donde, la insuficiencia dinámica del capitalismo periférico y la desigualdad en la penetración del progreso técnico, que conlleva a la heterogeneidad productiva, imposibilita la incorporación de toda la población trabajadora en los sectores modernos de elevada productividad, por lo que parte de la población se vincula con trabajos en sectores atrasados, en actividades de baja productividad e ingresos (Neffa, 2008; Chena, 2018).

Posteriormente, en la década de los años ochenta, el debate se expandió para incluir los cambios que se producían en las economías capitalistas avanzadas particularmente debido a los efectos de la crisis económica de esos años y a las transformaciones que empezaron a ocurrir en la organización de los procesos productivos y del trabajo (Chen, 2012). En efecto, la crisis de la deuda en América Latina redujo sustancialmente la capacidad de los sectores formales de generar empleo, y la mayor parte de los puestos de trabajo que surgieron se concentraron en el sector informal. Además, en esos años, el sector primario (principalmente, la agricultura) siguió reduciendo su participación en el empleo y el crecimiento del empleo en el sector secundario se estancó. En contraposición, continuó la expansión del sector terciario, que desde los años ochenta abarcó más de la mitad del empleo y concentró gran parte del sector informal (Weller, 1998).

En esta década surgen otras corrientes teóricas que buscaron explicaciones al sector informal. En el Perú, a partir de los trabajos de Hernando De Soto (1986), se genera el enfoque legalista que señalaba que el origen de la informalidad urbana se debía al entramado de leyes y normas que excluía a los individuos más vulnerables. Así, el sector informal estaba formado por microempresarios que eligen trabajar de manera informal a fin de evitar los costos, el tiempo y el esfuerzo del registro formal (De Soto, 1986)⁸. En este sentido, este enfoque definía al sector informal como aquellas empresas o actividades con fines lícitos que incumplían en forma parcial o total alguna disposición legal, ya fueran leyes, normas o reglamentos (Bromley, 1998).

El enfoque legalista se asemejó a la visión estructuralista en la forma de medir la informalidad; a saber, como incumplimiento del sistema regulatorio (Giosa Zuazua, 2005). No obstante, se diferenció fuertemente para explicar el fenómeno, ya que según los estructuralistas latinoamericanos la informalidad no surge de la preferencia de los trabajadores basada en la racionalidad económica, sino que, en muchos casos, es la única oportunidad de empleo (CEPAL, 2008).

En ese mismo periodo surgen otros planteamientos de corte estructuralista —aunque en muchos casos difiere del estructuralismo latinoamericano— basado en los aportes de Castells y Portes (1989).

⁸ Años más tarde, la corriente legalista derivó en el enfoque o teorías “del escape”, en donde se sostenía que los trabajadores y las empresas eligen de manera voluntaria hasta qué punto cumplir o no con el entramado legal, “escapando” a la legislación vigente. Para más información, véase Banco Mundial (2007).

Estos autores plantean que el sector informal está altamente vinculado con el desarrollo del sistema capitalista y la globalización. Además, señalan que la economía informal no es una condición individual sino un proceso de estrategias para la generación de ingresos, caracterizado por no estar bajo la regulación de las instituciones de la sociedad, siendo que estas últimas sí regulan otras actividades similares en el mismo entorno legal y social. La argumentación de los autores critica el enfoque dualista al afirmar que la economía informal no se define como un conjunto de actividades marginales excluidas de la economía moderna, sino que hace parte integral de ella, aunque subordinada (Portes, 1995).

Asimismo, Portes, Castells y Benton (1989) destacan que los procesos de descentralización y deslocalización productiva, asociados a la globalización y a la división internacional del trabajo, son factores causales de la informalidad. Las empresas implementan estos procesos a través de la subcontratación de otras unidades productivas y trabajadores, bajo la forma de modalidades contractuales precarias, para evadir las legislaciones laboral, social e impositiva. Estas estrategias posibilitan a las grandes empresas capitalistas funcionar con sistemas de producción flexibles para el ahorro de costos, ganando competitividad y maximizando beneficios.

A principios de los años noventa, a efectos del lento crecimiento y la expulsión de la fuerza de trabajo del sector público durante el ajuste, en América Latina se generó un aumento de ocupaciones en actividades informales, destacándose los empleos en el sector de servicios y la ocupación de la microempresa. En efecto, 61% de los empleos generados en los años noventa fueron informales, haciendo que este indicador se expandiera del 44% al 48% entre 1990 y 1998 (Klein y Tokman, 2000).

Ante este escenario, y tomando en consideración las diferentes dimensiones que fueron apareciendo en el análisis⁹, la OIT reconoció que la preocupación por este sector no podía aislarse del creciente proceso de precarización laboral que comenzó a observarse a partir de la década de los años ochenta y afectaba no solo a los que se ocupaban en el sector informal, sino también a los trabajadores en empresas formales (Tokman, 2004). Estas discusiones fueron sistematizadas por la OIT en la decimoquinta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (15ª CIET de 1993), en la que se realizó una propuesta estandarizada sobre el concepto de Sector Informal y los alcances de la informalidad laboral, desde la perspectiva de la unidad económica y no basada en las características o condiciones de las personas.

Entre los avances que pueden destacarse, esta resolución intentó adaptar la noción de sector informal como un concepto estadístico más que político con el fin de que el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) pudiera utilizarla. Por otro lado, se abandona la concepción de la población ocupada según la dicotomía de sector formal/informal. Además, por primera vez se hace énfasis en la necesidad de integrar a las actividades agropecuarias en la definición de Sector Informal, aun cuando se señala que el mercado laboral en las zonas rurales por lo general presentaba una lógica diferente a la de las zonas urbanas, por lo que era necesario realizar adaptaciones en los instrumentos orientados a medir la informalidad. Finalmente, y a pesar de estos importantes avances, la 15ª CIET excluye al trabajo doméstico remunerado al considerar que el hogar que contrata trabajo doméstico utilizará este trabajo para producir servicios que serán consumidos en el mismo hogar y, por tanto, no saldrán al mercado. En esta CIET, la OIT recomienda que el trabajo doméstico remunerado sea identificado como una categoría aparte (OIT, 1993)¹⁰.

⁹ Para mayor información véase OIT (1991).

¹⁰ Es preciso señalar que las primeras definiciones operativas del PREALC (1976) también consideraban al trabajo doméstico como una categoría diferenciada del sector informal y del formal.

A finales de los años noventa, específicamente en 1997, la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas crea el denominado Grupo de Delhi con el fin de abordar diversos asuntos metodológicos relativos al tratamiento del sector informal. El resultado de este grupo de trabajo se ve reflejado en la 17ª CIET, en donde se acuña el término de economía informal definido 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” (OIT, 2003). De esta manera, se amplía la definición de sector informal basada en la empresa o unidad de producción, agregando la noción de empleo informal, basada en el puesto de trabajo; con esto, se abandona la lógica dualista imperante hasta esa fecha.

En fechas más recientes, a raíz de estudios realizados en América Latina, surgen nuevos enfoques para comprender y analizar la informalidad. Por un lado, está el propuesto por Perry y otros (2007) del Banco Mundial, quienes sostienen que el sector informal en los países de la región se manifiesta a través de lo que ellos denominan factores de exclusión y de escape. En cuanto al primer factor, los autores dan cuenta que los trabajadores o empresas son empujados hacia la informalidad debido a la exclusión de los beneficios sociales básicos esenciales. En cuanto al segundo factor, se alude al escape dado que los trabajadores o empresas evalúan el costo-beneficio de la conveniencia o no de ingresar al sector formal. Esta perspectiva enfatiza el carácter voluntario de los trabajadores para elegir su nivel óptimo de beneficios asociados a la formalidad. En esos mismos años, y siguiendo esta última variante, Levy (2008), sobre la base de sus estudios en México, sostiene que el crecimiento del sector informal se debe en gran parte a las deficiencias de la política social. En este sentido, según esta visión, la expansión de los programas de protección social no contributivos podrían generar incentivos a los trabajadores para que opten por la informalidad laboral, al proveer de beneficios sociales sin necesidad de aportar al sistema de seguridad social, ahorrándose el pago de las cargas sociales de la formalidad (Bertranou y Casanova, 2013)¹¹.

En todo caso, es importante mencionar que, en 2015, el concepto de economía informal fue ratificado en la Conferencia Internacional del Trabajo de la OIT. En su recomendación núm. 204 reconoce que los trabajadores de la economía informal trabajan de esta forma principalmente por necesidad y no por elección. Asimismo, se pone de manifiesto que la transición a la economía formal exige una estrategia integrada entre gobierno, empleadores y sindicatos (Salazar Xirinachs y Chacaltana, 2018).

Ciertamente, los cambios en el concepto de informalidad a partir de los años 2000 son un reflejo, entre otras, de las transformaciones ocurridas en la organización productiva y en el mercado de trabajo a partir de la cuarta revolución tecnológica y de la intensificación de los procesos de digitalización de las economías (Abramo, 2021). Aun cuando han existido desde hace mucho tiempo atrás, desde este periodo, a nivel global y cada vez más crecientemente en América Latina, formas atípicas del empleo¹² se han expandido fuertemente, en particular el trabajo a través de las plataformas digitales. Así, en 2018, la CIET adoptó recomendaciones en materia de estadísticas laborales e introdujo categorías nuevas como la de trabajador contratista dependiente, estableciendo una nueva condición para identificar situaciones generalmente caracterizadas como informales debido al limitado alcance de la protección laboral y de la seguridad social (Bertranou, 2019).

¹¹ Desde la CEPAL se critica esta postura, al mencionar que el mercado laboral en México está segmentado y, por lo tanto, el aumento de los programas sociales no incrementaría la tasa de informalidad en dicho país. Para mayor información, véase: Esquivel y Ordaz (2008).

¹² Existe una corriente de pensamiento que sostiene que se debería evitar utilizar el concepto de “trabajo atípico” en América Latina, ya que este surgió en países desarrollados como contraposición al empleo predominantemente formal (Weller, 2020).

II. La medición estadística de la informalidad

La medición de la informalidad en los países no es una tarea sencilla, ya que por un lado exigen tener claridad del concepto legal en cada país y, por otro, demanda tener instrumentos de medición que permitan captar el fenómeno acorde a la conceptualización legal específica (encuestas, censos o registros administrativos). Como se expondrá a continuación, en los últimos 40 años distintas iniciativas han buscado formas de operacionalizar y medir la informalidad, pasando de un concepto dicotómico basado en las unidades productivas a categorías más complejas que abarcan estas unidades, pero también incluyendo las características del puesto de trabajo.

En esta evolución también se pasa de medir solo el área urbana a uno que permite incluir los sectores rurales. Adicionalmente, las nuevas directrices dan cuenta de actividades que antiguamente eran excluidas, como es el caso de las actividades agropecuarias, negocios familiares que operan con los recursos del hogar y sin registros contables y el empleo sin protección social, entre otras. Por otro lado, en los últimos años se discute intensamente cómo medir las nuevas formas de informalidad, que pueden incluir trabajos en plataformas en línea, a pedido, el colaborativo, el empleo temporal y el trabajo a través de agencia.

A pesar de todos estos avances, en el mundo y en la región todavía persiste el gran desafío de medir la informalidad de forma confiable en el ámbito subnacional. Por lo general, las estimaciones basadas en encuestas solo permiten estimaciones a nivel nacional y a un primer nivel de desagregación administrativa (región, estado o provincia), con lo cual las diferencias y especificidades existentes en los territorios subnacionales quedan invisibilizadas.

A continuación, se expondrán tres temas asociados con la medición de la informalidad: la evolución de la operacionalización de la informalidad, las fuentes de información y las definiciones nacionales.

A. Evolución de la operacionalización de la informalidad

Tal como se mencionó en el acápite anterior, el estudio y medición de la informalidad se inició en la década de los setenta cuando Keith Hart (1970) estableció el primer estudio sobre la temática. Años después, en América Latina, el Programa Regional de Empleo en América Latina y el Caribe (PREALC) logró operacionalizar la informalidad en la región. Ante la limitada medición a nivel de unidades productivas, este programa midió el Sector informal Urbano (SIU) utilizando como proxy a “los ocupados en empresas pequeñas no modernas, los independientes con exclusión de los profesionales universitarios, y los que trabajan en el servicio doméstico” (PREALC, 1976, pág. 39).

Adicionalmente, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) utiliza el concepto de “sectores de baja productividad” para caracterizar al sector informal dentro de la estructura productiva (Weller, 2019). Esta institución, similar al PREALC, entiende como trabajador ocupado en el sector de baja productividad (informal) aquella persona que es empleador o asalariado (profesional y técnico o no) que trabaja en empresas con hasta 5 empleados (microempresas), que trabaja en el empleo doméstico o que es trabajador independiente no calificado (cuenta propia y familiares no remunerados sin calificación profesional o técnica).

A pesar de estos incipientes y relevantes avances, no fue sino hasta el año 1993, durante la 15ª CIET³³, que se adoptó una definición estándar y distinta a la mencionada anteriormente sobre el “sector informal”, lo que permitió un gran avance con respecto a la homogenización de indicadores sobre informalidad.

El “sector informal” definido por la OIT en esos años hacía referencia a las unidades de producción que no tienen identidad legal separada de los propietarios, no llevan contabilidad ni están registradas, operan en pequeña escala, tienen pocos trabajadores y en donde las relaciones laborales no se establecen a través de contratos legales. El concepto de unidad productiva incluye tanto a unidades que emplean trabajadores como a los trabajadores por cuenta propia, pero se excluyen la producción para el autoconsumo, el trabajo de cuidado, el trabajo doméstico remunerado y servicios voluntarios a la comunidad (OIT, 2013a). En cuanto a las actividades agrícolas, si bien la 15ª CIET de 1993 reconoció que, desde un punto de vista conceptual, esas actividades deberían incluirse en el ámbito del Sector Informal si las realizan empresas de hogares, en la práctica, salvo excepciones, los países las excluyen del ámbito de sus indicadores (INE Chile, 2021).

Gracias a este avance con respecto a la homogenización de indicadores sobre informalidad, a finales de la década de los noventa cobró un fuerte impulso el llamamiento a contar con más y mejores estadísticas sobre la economía informal que captaran el empleo informal tanto del sector formal como fuera de este (OIT, 2013b). De hecho, en 1997, la Comisión Estadística de Naciones Unidas crea el “Grupo Internacional de Expertos sobre Estadísticas de Informalidad Laboral”, también conocido como Grupo de Delhi. En su quinta reunión de 2001, instó a la elaboración de una definición estadística y un marco de medición del empleo informal para complementar la que se basaba en el empleo en el sector informal (OIT, 2002; OIT, 2013b).

Posteriormente, siguiendo las recomendaciones del Grupo de Delhi, tanto en la Conferencia Internacional del Trabajo del año 2002 como en la Decimoséptima Conferencia de Estadísticos del

³³ La Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET), es una instancia que se reúne cada 5 años con el objetivo de formular recomendaciones sobre temas seleccionados de estadísticas del trabajo en forma de resoluciones y directrices, que luego de ser aprobadas por el Consejo de Administración de la OIT pasan a formar parte del conjunto de normas internacionales sobre estadísticas del trabajo.

Trabajo (17ª CIET) del año 2003, se aprobaron las Directrices sobre una definición estadística para medir el empleo informal, que complementan la resolución de la 15ª CIET. En estas reuniones se presentó el nuevo concepto de economía informal, la cual fue definida 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 lo absoluto” (OIT, 2013b). En este sentido, el nuevo criterio se basa no sólo en la unidad de producción (sector informal tradicional), sino que además incluía las características del puesto de trabajo. Es así que operativamente cobra relevancia el cumplimiento de la legislación laboral y de seguridad social para los trabajadores asalariados, mientras que para los patrones, cuentapropistas y trabajadores de cooperativas se sigue utilizando el criterio de sector informal. La Recomendación 204 es un punto de inflexión internacional, pues los países miembros de la OIT reconocen que los trabajadores que se desempeñan en la economía informal lo hacen principalmente por necesidad y no por elección (OIT, 2018).

Sin embargo, uno de los desafíos para los países en términos de la medición de la informalidad es la incorporación de aspectos particulares de cada contexto, debido a que los marcos regulatorios no están definidos de manera homogénea y las encuestas o registros administrativos también están diseñados con premisas diferenciadas en cada país. Este aspecto fue destacado y aclarado en la 17ª CIET, ya que, dada la variedad de situaciones y la heterogeneidad de la informalidad, se estableció que el criterio operativo para analizarla debe responder a las prioridades de cada país y a la disponibilidad de información estadística (Bertranou y Casanova, 2014).

Finalmente, y en vista de la notoria mutación que está experimentando el empleo informal debido particularmente a los cambios tecnológicos y a la reorganización de las formas de producir (Infante y Martínez, 2019), en la 20ª CIET de 2018 se adoptó la Resolución sobre las estadísticas de las relaciones laborales, ligada a las discusiones sobre el futuro del trabajo. En esta se acordaron nuevas clasificaciones del empleo que toman en cuenta los límites borrosos entre el trabajo dependiente y el trabajo independiente, la tendencia hacia formas de trabajo más individualizadas, y el surgimiento de nuevas formas de empleo, incluidas las plataformas en línea, el trabajo a pedido, el trabajo colaborativo, el empleo temporal y el trabajo a través de agencia.

En el cuadro 1 se presenta una sistematización de los principales momentos con respecto a la definición de conceptos sobre informalidad y su medición.

Cuadro 1
Evolución del concepto estadístico de informalidad

Año	Evento	Principales énfasis
1972	Misión de Empleo organizada por la OIT en Kenia	Definición de primeros conceptos de informalidad con base en los trabajos de Keith Hart (1970 y 1972).
1978	PREALC	En la década de los años setenta el PREALC trabajó la primera definición de Sector Informal Urbano (SIU) para la región de América Latina y el Caribe. El SIU se operacionaliza como los “ocupados en empresas pequeñas no modernas, los independientes con exclusión de los profesionales universitarios, y los que trabajan en el servicio doméstico”.
1993	15ª CIET, OIT	En la 15ª Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo se estableció la definición estadística del “sector informal” a nivel internacional. La definición pone énfasis en la unidad económica y no en las características o condiciones de las personas y abandona la concepción dicotómica imperante hasta esa fecha. Por otro lado, se excluyen actividades como la agricultura, la producción para el autoconsumo, el trabajo doméstico y servicios de voluntariado.

Año	Evento	Principales énfasis
1997	Grupo de Delhi	El Grupo Internacional de Expertos sobre Estadísticas de Informalidad Laboral fue creado por la Comisión Estadística de Naciones Unidas. A este grupo se le asignó la tarea de establecer un foro internacional para intercambiar experiencias en la medición del sector informal, documentar las prácticas de recopilación de datos, incluidas las definiciones y metodologías de encuestas seguidas por los países miembros, para mejorar la calidad y la comparabilidad de las estadísticas entre los países.
1999	3ª Reunión del Grupo de Delhi	Concluyen que el Grupo debía formular recomendaciones sobre la especificación de formas de empleo precario (incluidos el trabajo fuera del establecimiento y el trabajo a domicilio) dentro y fuera del sector informal.
2001	5ª Reunión del Grupo de Delhi	Recomiendan que la definición y medición del empleo en el sector informal se complemente con una definición y medición del empleo informal.
2002	90ª Reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo	La Conferencia se ocupó del trabajo decente y la economía informal. Se planteó que la informalidad había crecido rápidamente en todos los países y que no podía ser considerada como un fenómeno marginal o temporal. Se introduce el término de "Economía Informal" (aunque es incorporado definitivamente al año siguiente).
2003	17ª CIET, OIT	Se incorpora la definición de "Empleo Informal" en la norma estadística internacional. La informalidad pasa a entenderse como un fenómeno de doble dimensión, donde se une el nuevo concepto de "Empleo Informal" basado en las características del puesto de trabajo con el de "Sector Informal" que tradicionalmente se había asociado a la unidad productiva. Estos dos conceptos en conjunto dan lugar a la denominada "Economía Informal". Es así que se amplía la definición al incorporar a los trabajadores que no están sujetos a la legislación laboral más allá del sector formal o informal en el que desarrollan sus actividades.
2013	OIT y Grupo de Delhi	Se presenta el <i>Manual Estadístico sobre el sector informal y el empleo informal</i> que incluye un sistema integrador denominado Matriz de Hussmanns que permite visualizar de una manera sencilla y práctica las relaciones que existen entre ambos conceptos.
2013	19ª CIET, OIT	Se estableció que el criterio operativo para analizar la informalidad debe responder a las prioridades de cada país y a la disponibilidad de información estadística de estos. En esta CIET, además, se propuso revisar la Clasificación Internacional de la Situación en el Empleo (CISE-93) para reflejar mejor los cambios en los mercados laborales y acuerdos de trabajo.
2015	104ª Conferencia Internacional del Trabajo	Se ratifica el concepto de "Economía Informal" y se adopta la Recomendación No. 204 sobre la transición de la economía informal a la economía formal.
2018	20ª CIET, OIT	La Conferencia dedicó atención especial a la informalidad. En esta se acordaron nuevas clasificaciones del empleo que toman en cuenta los límites borrosos entre el trabajo dependiente y el trabajo independiente, la tendencia hacia formas de trabajo más individualizadas y el surgimiento de nuevas formas de empleo, incluidas las plataformas en línea, el trabajo a pedido, el trabajo colaborativo, el empleo temporal y el trabajo a través de agencia.

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de OIT, *Mujeres y hombres en la economía informal: Un panorama estadístico*. Ginebra, 2018.

B. Fuentes de información en América Latina

Las fuentes utilizadas para elaborar estadísticas del trabajo son muy diversas y, por lo general, todas debiesen ser consideradas complementarias entre sí y utilizarse de forma combinada (OIT, 2013c). En América Latina la estimación de indicadores del mercado laboral proviene principalmente de dos fuentes de información. Por una parte, se encuentran las encuestas de propósitos múltiples de hogares, instrumentos muy extendidos en la región que proveen de información socioeconómica de las personas, así como una importante batería de preguntas sobre la fuerza de trabajo, entre otros tópicos, entregando una visión del mercado laboral y permitiendo cruzar los distintos temas con características de la población. Por lo general, estas encuestas presentan módulos o suplementos específicos con las preguntas de empleo. En cuanto a su periodicidad, se puede mencionar que por lo general son instrumentos que se publican anualmente, pero su recolección es continua a lo largo del año a efectos de que las actividades laborales estacionales y esporádicas queden adecuadamente cubiertas.

Por otro lado, en la región cada vez están más extendidas las “encuestas continuas de empleo”. Este tipo de instrumento, también desarrollado en los hogares, constituye la fuente más idónea para captar los niveles y patrones generales de la participación en la fuerza de trabajo, empleo, desempleo y subempleo, así como las características de la fuerza de trabajo. Además, permiten abarcar actividades que se desempeñan exclusivamente en los hogares, tales como el trabajo de producción para autoconsumo y algunas formas de trabajo voluntario (OIT, 2013c). Como su nombre lo indica, este tipo de instrumentos se aplica de forma continua donde la información se obtiene comúnmente mediante un periodo de referencia de trimestres móviles. Al igual que las encuestas de propósitos múltiples, el período de la encuesta debería tener en cuenta las variaciones estacionales.

A continuación, se presenta un resumen de los países y sus fuentes de información.

Cuadro 2
América Latina y el Caribe (18 países): encuestas de hogares
y de empleo más utilizadas para medir el mercado laboral

País	Nombre de la encuesta	Tipo de encuesta	Cobertura	Periodicidad	
				Recolección	Publicación
Argentina	Encuesta Permanente de Hogares (EPH)	Propósitos Múltiples	Nacional y 31 Aglomerados Urbanos	Continua	Trimestral y Semestral
Bolivia (Estado Plurinacional de)	Encuesta de Hogar	Propósitos Múltiples	Nacional, nacional urbano/rural, y a nivel departamental, excepto Beni y Pando que se realizan estimaciones de forma conjunta	Continua	Anual
	Encuesta Continua de Empleo (ECE)	Empleo	9 ciudades capitales y la ciudad de El Alto	Continua	Trimestral
Brasil	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios continua (PNADc)	Propósitos Múltiples	Nacional, urbana/rural, unidades federativas (UF)	Continua	Mensual, Trimestral, Semestral y Anual
Chile	Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN)	Propósitos Múltiples	Nacional, nacional urbano / rural, regiones y comunas representadas	Bi-anual	Bi-anual
Chile	Encuesta Nacional de Empleo (ENE)	Empleo	Nacional, nacional urbano /rural, regional, el área urbana de las 16 regiones y el área rural de 7 regiones	Continua	Trimestres móviles
Colombia	Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)	Propósitos Múltiples	Nacional, cabeceras, centros poblados y rural disperso, cada una de las 23 ciudades capitales y áreas metropolitanas, y San Andrés	Continua	Trimestral, Semestral y Anual
Costa Rica	Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO)	Propósitos Múltiples	Nacional, nacional urbano/rural y región de planificación	Anual	Anual
	Encuesta Continua de Empleo (ECE)	Empleo	Nacional, nacional urbano y rural	Continua	Trimestral
Ecuador	Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares	Propósitos Múltiples	Nacional, nacional urbano y rural	Anual	Anual
	Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)	Empleo	Nacional, nacional urbano y rural, todas las provincias (a excepción de las Galápagos) y 5 ciudades autorepresentadas	Continua	Trimestral

País	Nombre de la encuesta	Tipo de encuesta	Cobertura	Periodicidad	
				Recolección	Publicación
El Salvador	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM)	Propósitos Múltiples	Nacional, nacional urbano y rural	Anual	Anual
Guatemala	Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos (ENEI)	Empleo	Nacional, Urbano metropolitano, resto urbano, rural	Continua	Semestral
Honduras	Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples (EPHPM)	Propósitos Múltiples	Nacional, Distrito Central, San Pedro Sula, Resto Urbano y Rural	Anual	Anual
México	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)	Empleo	Nacional, Nacional urbano /rural, entidad federativa y ciudades autorepresentadas	Continua	Mensual y Trimestral
Nicaragua	Encuesta Continua de Hogares (ECH)	Empleo	Nacional, Managua, Resto urbano y Resto rural	Continua	Trimestres móviles
Panamá	Encuesta de Mercado Laboral	Propósitos Múltiples y Empleo	Nacional, nacional Urbano - rural, Provincia de Panamá y Panamá Oeste. Así como la ciudad de Panamá, el resto del distrito de Panamá, el distrito de San Miguelito, Panamá Este, el distrito de Arraiján, distrito de La Chorrera y el resto de Panamá Oeste	Marzo (Propósitos Múltiple) y Agosto (Empleo)	Anual
Paraguay	Encuesta Permanente de Hogares (EPHC)	Propósitos Múltiples	Nacional, nacional urbano/ rural. Algunos departamentos	Continua	Trimestral
Perú	Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO)	Propósitos Múltiples	Nacional, nacional urbana y rural, en los 24 departamentos del país y en la Provincia Constitucional del Callao	Continua	Trimestral
	Encuesta Permanente de Empleo (EPE)	Empleo	Área metropolitana de Lima y Callao	Continua	Mensual (promedios móviles de tres meses consecutivos)
República Dominicana	Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo (ENCFT)	Empleo	Nacional, nacional urbana y rural, y cuatro grandes regiones geográficas: Gran Santo Domingo u Ozama, Norte o Cibao, Sur y Este	Continua	Trimestral
Uruguay	Encuesta Continua de Hogares (ECH)	Propósitos Múltiples	Nacional, Montevideo, total interior, algunos departamentos	Continua	Trimestral y Anual
Venezuela (República Bolivariana de)	Encuesta de Hogares por Muestreo	Propósitos Múltiples	Nacional	Continua	Mensual, trimestral y semestral

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información oficial de cada país.

Las encuestas de empleo, por lo general, están diseñadas para producir datos estadísticos a un primer nivel de desagregación, como son las regiones, provincias o estados. Es decir, las estimaciones de indicadores sólo son válidas para cierto nivel de subdivisiones de características socioeconómicas o geográficas. Esto implica que en la mayoría de los países no se puedan hacer estimaciones directas de indicadores laborales en un nivel subnacional como municipios, departamentos o comunas. En efecto, son muy pocas las encuestas que, desde el diseño, incluyen este nivel de desagregación.

Adicionalmente, y cada vez más frecuentemente, en la región se utilizan otros instrumentos que permiten captar información del mercado laboral. Entre estos destacan los registros administrativos y las encuestas/censos de unidades económicas. Los primeros son sumamente útiles para proporcionar información de grupos específicos de trabajadores registrados, como es el caso de la seguridad social, régimen de pensiones y del sistema tributario. A pesar de que este tipo de instrumentos brindan información muy relevante, todavía en muchos países de la región es de carácter confidencial o es difícil acceder a ella.

Finalmente, también destacan las encuestas de unidades económicas o de empresas, las cuales son una importante fuente de información para su identificación y localización, así como de su tamaño en término del número de personas que emplean.

C. Definiciones de informalidad en los países de América Latina

En América Latina, la mayor parte de los países han ajustado sus instrumentos de medición con el fin de que sean capaces, por un lado, de reflejar la definición legal del país y, por otro, de incorporar las recomendaciones internacionales. Como se mencionó en las secciones pasadas, las diferentes Conferencias Internacionales de Estadísticos del Trabajo (CIET), en particular la 15ª y la 17ª, han definido las directrices para medir la economía informal en los países. Además, en la 19ª CIET se destacó que la medición y el análisis de la informalidad debe responder a las prioridades de cada país y a la disponibilidad de información estadística de estos. No obstante, y a pesar que muchos países de la región han incorporado las recomendaciones en sus instrumentos de medición, todavía las estimaciones de informalidad no son comparables entre los países. A continuación, se expondrán brevemente los principales criterios que consideran los países de la región a la hora de medir la informalidad.

En cuanto a los criterios para definir e identificar el Sector Informal en las encuestas de empleo, al revisar las definiciones oficiales (véase el cuadro 3), se destacan particularmente tres elementos: tamaño de la empresa, organización jurídico-legal y categoría en la ocupación.

Cuadro 3
América Latina y el Caribe (12 países): definiciones de informalidad

País	Definición
Argentina	Población asalariada sin descuento jubilatorio: se refiere a la población ocupada asalariada que no tiene descuento jubilatorio como atributo del puesto de trabajo.
Brasil	Para fines de cálculo de la variable sustitutiva de la informalidad se tuvieron en cuenta las siguientes categorías: <ol style="list-style-type: none"> i) Empleados del sector privado sin contrato de trabajo. ii) Empleados domésticos sin contrato de trabajo. iii) Empleadores sin registro en el Registro Nacional de Personas Jurídicas (CNPJ, por sus siglas en portugués). iv) Trabajadores por cuenta propia sin registro en el CNPJ. v) Trabajador familiar auxiliar.
Chile	Se considera que tienen una ocupación informal aquellos dependientes que no cuentan con cotizaciones de salud y previsión social por concepto de su vínculo laboral con un empleador. En el caso de los empleadores y trabajadores por cuenta propia, se estima que poseen una ocupación informal si la empresa, el negocio o la actividad que desarrollan pertenece al sector informal. En el caso de familiar no remunerado (del hogar), por definición todos tienen una ocupación informal dadas las condiciones de su vinculación con la unidad económica donde se desempeñan.

País	Definición
Colombia	<ul style="list-style-type: none"> i) Empleados particulares y obreros que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta cinco personas en todas sus agencias y sucursales, incluido el patrón o socio. ii) Trabajadores familiares sin remuneración en empresas de cinco trabajadores o menos. iii) Trabajadores sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares. iv) Empleados domésticos en empresas de cinco trabajadores o menos. v) Jornaleros o peones en empresas de cinco trabajadores o menos. vi) Trabajadores por cuenta propia que laboran en establecimientos de hasta cinco personas, excepto los independientes profesionales. vii) Patronos o empleadores en empresas de cinco trabajadores o menos. Se excluyen los obreros o empleados del gobierno.
Costa Rica	<p>El empleo informal comprende el total de empleos que cumplen las siguientes características según la posición en el trabajo de la persona:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Personas asalariadas que no están inscritas en la seguridad social a través de sus patronos. ii) Ayudantes no remunerados. iii) Trabajadores por cuenta propia y empleadores que tienen empresas no constituidas en sociedad (no están inscritas en el Registro Nacional de la Propiedad y no llevan una contabilidad formal).
Ecuador	Conjunto de personas que trabajan en unidades productivas de menos de 100 trabajadores que no tienen el Registro Único del Contribuyente (RUC).
El Salvador	El sector informal es el segmento del mercado de trabajo urbano compuesto por asalariados y trabajadores familiares ocupados en establecimientos de menos de cinco trabajadores; y trabajadores por cuenta propia y patronos de empresas con menos de cinco trabajadores en ocupaciones no profesionales, técnicos, gerenciales o administrativos.
Guatemala	Todos aquellos ocupados en las siguientes categorías: i) empleadores, empleados y obreros de empresas de menos de 6 personas, ii) todos los trabajadores por cuenta propia o autónoma, excluyendo profesionales y técnicos, iii) todos los familiares no remunerados y iv) ocupados en servicio doméstico.
México	<ul style="list-style-type: none"> i) Ocupados en el Sector Informal: Cuando la actividad se realiza en unidades económicas en actividades no constituidas como empresas, instituciones o fuentes de trabajo con personalidad jurídica y económica propia y además no registradas. ii) Ocupación en condiciones de informalidad operando fuera del Sector Informal <p>- Modos de producción no formales en el ámbito agropecuario.</p> <p>- Trabajadores remunerados no registrados ante la seguridad social que trabajan para unidades económicas distintas del Sector Informal (Acceso a Servicios de Salud).</p> <p>- Trabajadores no remunerados que operen fuera del sector informal, ya sea en actividades agrícolas o no agrícolas.</p>
Paraguay	Se refiere a trabajadores no agrícolas que no cotizan a un sistema de seguridad social.
Perú	<p>El sector informal se conforma por las unidades productivas no registradas en la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). Por su parte, los ocupados en el sector informal corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Los empleadores, trabajadores independientes que operan dentro del sector informal. ii) Los asalariados sin seguridad social financiada por su empleador. iii) Los trabajadores familiares no remunerados ya sea que se hallen dentro o fuera del sector informal.
República Dominicana	Ocupados que no tienen acceso a la seguridad social producto de la relación de trabajo. La informalidad total consiste en la suma de los trabajadores informales que trabajan en el sector informal, los empleados del servicio doméstico informal (trabajadores que no tienen acceso a la seguridad social producto de su relación de trabajo), los trabajadores informales en el sector formal y los trabajadores familiares no remunerados que trabajan en el sector formal.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de las definiciones oficiales de cada país.

Sobre el uso del tamaño de la unidad económica (empresa), la OIT propone que esta se mida a través del número de trabajadores, siendo el límite más utilizado el de menos de 5 personas ocupadas en la unidad económica (INE Chile, 2021). Por otra parte, muchos países ponen el énfasis en la medición de la organización jurídico-legal de la empresa, clasificándose del sector informal a aquellas unidades económicas o trabajadores que se desempeñen en unidades económicas que no estén registrados o que no lleven contabilidad en la empresa. Finalmente, un tercer criterio de definición está relacionado con

la categoría ocupacional. No obstante, este último elemento funciona en conjunto con los otros dos. Por ejemplo, en la mayoría de los países, se considera del sector informal a los trabajadores por cuenta propia y empleadores que tienen empresas que no están constituidas legalmente.

Por otra parte, los criterios recomendados para la identificación del empleo informal en los países son: afiliación o cotización a los sistemas de pensiones, acceso a los servicios públicos o privados de salud y/o algún tipo de prestación o beneficio laboral (vacaciones pagadas, permiso pagado por enfermedad, licencia por embarazo y otros). No obstante, la revisión de los países que cuentan con definición de empleo informal, que centran la mirada en el acceso a la seguridad social, muy pocos incluyen acceso a servicios de salud y ninguno incluye las prestaciones laborales.

En el caso de los trabajadores dependientes (asalariados), la dimensión de protección social es particularmente importante para describir la calidad del empleo, a pesar de que en algunos países la tenencia de contrato no podría asegurar el acceso a la protección social. En relación con los trabajadores independientes (empleadores y trabajadores cuenta propia), se consideran informales aquellos que laboran en una empresa, negocio o actividad que pertenece al sector informal.

III. Propuesta para estimar la informalidad laboral a nivel subnacional

La operacionalización y medición de la informalidad laboral es relativamente reciente en el mundo, y en particular en América Latina. Si bien existen mediciones realizadas en los años setenta, no fue sino hasta mediados de los años noventa cuando en la región proliferaron estadísticas nacionales e internacionales comparadas. Por lo general, y a pesar de estos esfuerzos, en América Latina y el Caribe no existe información desagregada a nivel territorial que dé cuenta de la informalidad laboral. La necesidad de estimar indicadores subnacionales reside en las particularidades de los diversos fenómenos que se desarrollan a nivel territorial y que inciden en las diversas manifestaciones de la informalidad. Estas especificidades locales pueden aportar información relevante para el diagnóstico de las problemáticas socioeconómicas, el desarrollo de políticas públicas y su seguimiento.

Una de las principales limitaciones para abordar la medición de la informalidad en los territorios subnacionales tiene que ver con las fuentes de información disponibles. Usualmente, las encuestas que se emplean para analizar el mercado de trabajo no permiten hacer estimaciones estadísticamente significativas para los niveles de mayor desagregación territorial (por ejemplo, municipio, distrito o cantón). Esto tiene que ver con el diseño muestral de los instrumentos de medición que hace que solo sean representativos en los dominios definidos previamente en el diseño de la encuesta. Lo anterior se debe a la imposibilidad de contar con muestras representativas de niveles territoriales más desagregados debido al elevado tamaño de la muestra que se requeriría y los consiguientes costos asociados.

Una de las alternativas para subsanar las limitaciones de representatividad territorial de las encuestas (sin tener que aumentar muestra), es utilizar fuentes indirectas de estimación. En la actualidad existe una amplia variedad de técnicas que permiten hacer estimaciones confiables en las denominadas áreas pequeñas¹⁴. En el presente documento, para superar las restricciones de muestreo de la encuesta, se propone una adaptación del modelo predictivo MIRTI a nivel de unidad desarrollada

¹⁴ Para mayor detalle sobre las técnicas existentes véase, por ejemplo: I. Molina, (2019).

por CEPAL-OIT (2018)¹⁵. Este modelo combina dos fuentes de información, por una parte, una encuesta que entregue información sobre la variable de interés y, por otra parte, una fuente auxiliar (por ejemplo, censo de población) que no contiene la variable de interés, pero sí contiene las mismas covariables que el instrumento anterior y permite una desagregación geográfica mayor para realizar las estimaciones.

En este documento se sigue el MIRT, pero se innova al proponer una estimación tipo Heckman (1979) para controlar por el sesgo de selección¹⁶. En particular, se propone una regresión en dos etapas aplicado a la información de la encuesta. En la primera, a través de un modelo probit se estima la probabilidad de que una persona esté trabajando y en la segunda, sobre la base de la misma técnica y teniendo en cuenta la probabilidad de trabajar de los individuos, se estima la probabilidad de hallarse en la informalidad. Posteriormente, los coeficientes estimados en el modelo son imputados en el censo de población (o en algún instrumento de mayor representatividad a la encuesta) y, de acuerdo con los factores asociados que fueron definidos previamente, se calcula la probabilidad que tienen las personas de encontrarse trabajando en condiciones de informalidad. Una síntesis de la metodología propuesta se presenta en el diagrama 1 y en lo que sigue de este capítulo se desarrollan las cuatro etapas generales de la estimación subnacional de informalidad laboral.



Fuente: Elaboración propia.

A. Etapa I: identificación de los factores asociados

Siguiendo la metodología del MIRT, en la primera etapa se identifican los factores asociados a la informalidad laboral. Posteriormente, se revisa si dichos factores o determinantes pueden ser medidos a través de las distintas fuentes de información disponibles en los países (encuestas, censos y/o registros administrativos).

1. Breve revisión de los factores asociados a la informalidad laboral

La selección de los factores asociados a la informalidad laboral se realiza mediante la revisión de la literatura y estudios sobre la temática, idealmente de los mismos países donde se realizará la estimación. A continuación, se presenta una síntesis de los principales factores hallados en la literatura, tanto para caracterizar como para identificar la probabilidad de incidencia del fenómeno. Los estudios muestran regularidades empíricas en el conjunto de trabajadores informales y permiten establecer tres grupos de factores relacionados con: i) las características socioeconómicas y personales;

¹⁵ Para más información véase [en línea] https://dds.cepal.org/redesoc/archivos_recursos/4885/modelo-de-identificacion-del-riesgo-de-trabajo-infantil_IR.pdf.

¹⁶ Bajo ese marco analítico, la variable de interés es solo observable para una porción de las observaciones. De aplicarse directamente el modelo de estimación, éste entregaría resultados sesgados.

ii) la composición del hogar, y iii) la estructura productiva y ocupacional. A continuación, se presenta un resumen de los factores identificados en la literatura, aunque debe destacarse que la identificación final de estos factores debe ser empírica y anclada a la realidad de cada país. El grupo definitivo de variables y su incidencia (positiva o negativa) sobre la informalidad puede variar según el país o territorio a ser analizado.

a) Factores asociados a características socioeconómicas y personales

Entre las condiciones socioeconómicas y personales se destaca la edad de los trabajadores (Cuevas, De la Torre y Regla, 2016; Chong, Galdo y Saavedra-Chanduvi, 2007; Telles, 1992; Carvajal, Cárdenas y Estrada, 2017; Marcillo y Zambrano, 2011). En particular, se encuentra que los trabajadores más jóvenes y los adultos de más 65 años tienen una propensión mayor a trabajar en la economía informal. Es así como se ha identificado una relación con forma de "U" entre la informalidad laboral y la edad, siendo alta en la juventud, decrece en edades intermedias y vuelve a subir en la adultez mayor (OIT, 2018).

Adicionalmente, la escolaridad se presenta como uno de los factores asociados a este fenómeno más relevantes. Niveles bajos de escolaridad se asocian con trabajos en la economía informal (Angel-Urdinola y Tanae, 2012; Gasparini y Tornarolli, 2009). Por otra parte, existe evidencia de que las mujeres son más propensas a trabajar en la economía informal (Cuevas, De la Torre y Regla, 2016; Carvajal, Cárdenas y Estrada, 2017; Gasparini y Tornarolli, 2009).

Con respecto a la residencia de las personas, existe evidencia de que el componente de ruralidad tiene una relación directa y positiva con la informalidad (Amuedo-Dorantes, 2004, Angel-Urdinola y Tanae, 2012). Asimismo, la incidencia de la informalidad presenta elevada heterogeneidad a nivel subnacional. Lo anterior es particularmente relevante en América Latina y el Caribe, cuyos países muestran una alta concentración espacial de recursos, activos y oportunidades; siendo evidentes las brechas de calidad de vida, bienestar y condiciones laborales entre las distintas unidades territoriales. Ello da lugar a una manifestación de la informalidad laboral marcadamente heterogénea entre las jurisdicciones subnacionales de los países, con mayor incidencia en las localidades de menor desarrollo socioeconómico relativo (Riffo, 2019).

La dimensión de ingresos también es relevante como factor asociado a la informalidad. Si bien no está del todo clara la causalidad entre estas dos variables, se observa una correlación inversa entre estas: un menor nivel de ingresos asociado a mayores niveles de informalidad (Amuedo-Dorantes, 2004; Maurizio, 2013; Carvajal, Cárdenas y Estrada, 2017).

b) Factores asociados a la estructura del hogar

El segundo grupo de factores asociados a la informalidad se refiere a la estructura del hogar. Uno de los principales factores encontrados en este caso es el estado civil de las personas, aunque se evidencian resultados variados. Por ejemplo, Chong, Galdo y Saavedra-Chanduvi, (2007) hallan que la relación entre estas dos dimensiones varía según la definición de informalidad que se utilice. Utilizando el enfoque *legal*¹⁷, el hecho de estar casado reduce la probabilidad de ser trabajador informal; mientras que cuando utiliza el enfoque *tradicional*¹⁸ la probabilidad de estar en la informalidad se incrementa.

En segundo lugar, se encuentra como factor asociado a la informalidad el tamaño de la familia, lo que a su vez se vincula con las persistentes desigualdades de género y los déficits de políticas integrales de cuidado en la región. Por ejemplo, Cuevas, De la Torre y Regla (2016) encuentran evidencia que las mujeres

¹⁷ Trabajadores que no reciben cobertura por seguridad social o que no pagan impuestos por seguridad por la condición de empleo.

¹⁸ Empleados que trabajan en empresas de cinco personas o menos, auto-empleados no profesionales, trabajadores domésticos o trabajadores familiares no remunerados.

con hijos son quienes tienen mayores probabilidades de participar en la informalidad. Asimismo, a mayor número de miembros en el hogar, mayor probabilidad de trabajar en la economía informal. Lo anterior estaría relacionado, entre otros, con la necesidad de flexibilidad requerida para poder atender las tareas de cuidado del hogar, fenómeno que afecta desproporcionadamente a las mujeres al interior del hogar. En efecto, como lo refleja la CEPAL (2017), entre las principales barreras que enfrentan las mujeres para acceder a empleos formales está la alta carga de trabajo doméstico y de cuidados no remunerado que siguen desempeñando en ausencia de políticas y sistemas de cuidado adecuados.

c) Factores asociados a la estructura productiva y ocupacional

Con respecto a factores asociados a la estructura productiva se evidencia que existen sectores en los que predomina la actividad laboral informal. Varios estudios empíricos (Chong, Galdo y Saavedra-Chanduvi, 2007; Marcillo y otros, 2011; Gasparini y Tornarolli, 2009, entre otros) destacan los sectores de comercio, construcción, agrícola y servicio doméstico como aquellos en donde la informalidad tiene mayor incidencia.

El tamaño de la empresa también está relacionado negativamente con la probabilidad de ser trabajador informal. La mayor incidencia del fenómeno está asociada a unidades productivas de hasta 5 trabajadores, es decir micro y pequeñas firmas de muy baja productividad y escasa inversión física, que operan en el sector informal (Maurizio, 2018).

Asimismo, cuando se desagrega por categoría ocupacional, la heterogeneidad en la incidencia del fenómeno es importante. La informalidad en general es menor entre los asalariados y mucho más alta entre los cuenta propia (OIT, 2018).

2. Fuentes de información

Una vez identificados los factores o determinantes relevantes es necesario revisar si estos son medidos a través de las fuentes de información seleccionadas para el país. En América Latina y el Caribe las principales fuentes de información relacionadas con el ámbito laboral son las encuestas específicas sobre empleo, encuestas multipropósito de hogares y los módulos de empleo en censos de población. Adicionalmente, existen otros instrumentos de información que en algunos casos permiten medir la incidencia de la informalidad o, en su defecto, entregan información relevante acerca de los factores asociados como son los registros administrativos.

Sin embargo, por lo general, las encuestas están diseñadas para producir datos estadísticos a un nivel máximo de desagregación territorial. Es decir, las estimaciones de indicadores sólo son válidas para cierto nivel de subdivisiones geográficas. Esto implica que en la mayoría de los países no puedan hacerse estimaciones directas de la informalidad en un nivel geográfico desagregado por entidades subnacionales como municipios, departamentos o comunas. Lo anterior se contrasta con los censos de población que entregan información territorialmente desagregada, pero cuyos módulos de empleo son menos elaborados y no siempre indagan sobre la informalidad laboral.

Finalmente, tras seleccionar las bases de datos a ser utilizadas, será necesario estandarizar conceptos, definiciones y variables que se incluirán en los modelos. Es por esto que se recomienda adoptar la definición de informalidad de cada país y la forma en que es estadísticamente medido el fenómeno para sintetizarlo en un indicador.

B. Etapa II: elaboración del modelo probabilístico

La estimación procede en dos etapas: primero, se estima un modelo de elección discreta probit con el fin de encontrar los determinantes que afectan la participación en el mercado laboral y una segunda que de manera de controlar el sesgo de selección y usando el modelo de Heckman, estima la probabilidad de hallarse en la informalidad.

1. Regresión probit en 2 etapas

En específico, según los factores asociados o determinantes identificados y a través de un modelo de regresión probit, se estima la probabilidad de incidencia del fenómeno. La informalidad se construye como una variable dependiente dicotómica (por ejemplo, toma valores de 1 si la persona trabaja de manera informal y valores de 0 si lo hace de manera formal).

El objetivo de la regresión probit es predecir la probabilidad de que la variable dependiente Y presente uno de los dos valores posibles (1=sí o 0=no) en función de los diferentes valores que adoptan el conjunto de variables independientes (X_i).

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } I_i > 0 \text{ lo que ocurre cuando } X_i\beta + \varepsilon_i > 0 \\ 0 & \text{si } I_i < 0 \text{ lo que ocurre cuando } X_i\beta + \varepsilon_i < 0 \end{cases}$$

El modelo probit modela la probabilidad de $Y = 1$ usando la función de distribución normal estándar acumulada: $\Phi(z)$, evaluada en $z = \beta_0 + \beta_1 X$, es decir, asumimos:

$$E(Y|X) = P(Y=1|X) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 X) \quad (1)$$

$\beta_0 + \beta_1 X$ en (1) desempeña el papel de un cuantil z .

$$\Phi(z) = P(Z \leq z), \quad Z \sim N(0,1) \quad (2)$$

De forma sintética, el modelo probit puede ser expresado como,

$$\Pr(Y = 1|X) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 X) \quad (3)$$

donde Φ es la función de distribución normal acumulada.

Cabe destacar que cuando se estudia alguna característica de la población empleada (por ejemplo, salarios o calidad del empleo), se corre el riesgo de omitir a una parte de la muestra: las personas que no se hallan trabajando. El resultado de trabajar o no trabajar no es aleatorio. Las características de las personas inciden en su probabilidad de hallarse trabajando. Por ejemplo, la discriminación de género hace que las probabilidades de trabajar remuneradamente o de hallarse en el desempleo sean distintas para hombres y mujeres. De la misma forma, el estar estudiando incide en la probabilidad de trabajar o hallarse inactivo.

Por esta razón, realizar análisis econométricos sólo considerando a la población ocupada entregaría resultados sesgados, llevando a conclusiones erróneas que no describen al total de la población sino solo a un grupo en particular. La solución a lo anterior fue propuesta por Heckman (1979), en la cual se plantea un método estadístico de dos etapas para corregir el sesgo de selección.

Específicamente, mediante el programa Stata se ejecuta un modelo heckprobit¹⁹. Este asume la existencia de una relación subyacente (Van de Ven y Vand Pragg, 1981). En el caso de este estudio, esta ecuación determina la probabilidad de tener un empleo formal y_j^* :

$$y_j^* = x_j\beta + u_{1j} \text{ ecuación subyacente}$$

Donde x_j representa el vector de variables independientes y de la cual solo observamos el resultado binario:

$$y_j^{probit} = (y_j^* > 0) \text{ ecuación probit}$$

Donde y_j^{probit} representa la variable dependiente de la ecuación de interés. Que en el caso de este estudio toma valores de 1 si se halla en el empleo informal y de 0 si se tiene un empleo formal.

Sin embargo, como fue mencionado, la variable dependiente no siempre se observa. De hecho, la variable dependiente de la observación j solo es observada si se cumple con la siguiente condición:

$$y_j^{selección} = (Z_j\gamma + u_{2j} > 0) \text{ ecuación de selección}$$

Donde;

$$u_1 \sim N(0,1)$$

$$u_2 \sim N(0,1)$$

$$\text{corr}(u_1, u_2) = \rho$$

En el caso de este estudio $y_j^{selección}$ tomará valores de 1 si la persona se halla empleada y 0 si no cuenta con un empleo y ; Z_j corresponde a un vector de variables independientes que explican la probabilidad de que una persona se halle trabajando.

Cuando $\rho \neq 0$, es decir cuando la correlación de los términos de error de la ecuación subyacente y probit es distinto de cero, aplicar directamente una ecuación probit entregaría resultados sesgados. Una corrección heckprobit permite obtener estimaciones consistentes y asintóticamente eficientes para todos los parámetros del modelo.

Intuitivamente, el método Heckman permite corregir el sesgo de selección al estimar de manera simultánea ambas ecuaciones. Lo anterior implica incorporar dentro de la ecuación que estima la probabilidad de tener un trabajo informal la ecuación que determina la probabilidad de hallarse trabajando.

Cabe destacar finalmente que para que el modelo se halle bien identificado, la ecuación de selección debe contener al menos una variable que no se encuentre en la ecuación principal y que no influya en la variable dependiente de interés.

¹⁹ Análogamente, en el programa R, se puede utilizar Heckman o heckit.

2. Estimación por Máxima Verosimilitud

Por otra parte, debida a la naturaleza no lineal de la $E(y|x)$, es necesaria una estimación por métodos no lineales, específicamente en este caso se utiliza la Estimación por Máxima Verosimilitud (MV)²⁰. Para estimar el modelo por MV, necesitamos el logaritmo de la función de verosimilitud para cada i . Por tanto, la función de densidad de y_i dado x_i puede ser escrita como:

$$f(y|x_i; \beta) = [F(z)]^y [1 - F(z)]^{(1-y)}, y = 0,1$$

Entonces, la función de log-verosimilitud para cada observación i es una función del vector de parámetros β , y de la data (x_i, y_i) :

$$\ell_i(\beta) = y_i \log[F(z)] + (1 - y_i) \log[1 - F(Z)]$$

Donde $F(Z)$ debe estar estrictamente entre 0 y 1 para asegurar que $\ell_i(\beta)$, está bien definido para todos los valores de β .

De los resultados generales de máxima verosimilitud, sabemos que los estimadores son consistentes y asintóticamente normales. Además, como este método de estimación está basado en la distribución de y dada x , la heterocedasticidad en $Var(y|x)$ automáticamente se toma en cuenta (Wooldridge, 2002).

3. Medidas de Bondad de Ajuste

Como en cualquier ejercicio econométrico, es importante revisar el grado o bondad de ajuste del modelo ya que, dependiendo de la especificación, o sea las variables incluidas en el modelo, dependerán los resultados finales.

En la literatura existe una gran variedad de estadísticos que permiten comprobar la bondad de ajuste de los valores predichos. A continuación, se exponen los cuatro criterios más utilizados (Estadístico de Wald, medidas en base al R^2 , criterio de Información de Akaike y el Bayesiano) para evaluar un modelo, aun cuando existe un conjunto más amplio de estos:

a) Estadístico de Wald

El estadístico de Wald (o también denominado χ^2 de Wald) constituye una primera forma para evaluar los parámetros del modelo. Esta prueba, en especial cuando se trabaja con muestras grandes, es equivalente a la prueba de razón de verosimilitud (LRT), ya que los tamaños de la muestra se aproximan al infinito (asintóticamente equivalente). Sin embargo, este estadístico sólo se puede ejecutar con un modelo (la prueba de LRT requiere al menos dos).

$$\text{Wald} = \frac{\beta_j^2}{\text{var}(\beta_j)} \text{ con } \sim \chi_1^2$$

²⁰ Para más detalle véase: Wooldridge, J. M. (2010), *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 4th ed. Cincinnati, OH: South-Western.

b) Medidas en base al R^2

Otro tipo de pruebas que permiten medir la bondad de ajuste son aquellas que se basan en una aproximación del R^2 en los modelos lineales. Siguiendo esta línea, McFadden propone un estadístico de la forma:

$$R^2 = 1 - \left(\frac{\hat{L}_c}{\hat{L}_o} \right)$$

Donde \hat{L}_c corresponde al modelo que incluye todos los coeficientes (β_0, \dots, β_k); mientras que \hat{L}_o es el modelo que solo incluye la constante (probabilidad media incondicional).

Igualmente, existe un conjunto de estimadores denominados "Pseudo- R^2 " que siguen la misma lógica, entre los más conocidos están McFadden – Ajustado, Cox y Snell, Magge y Maddala y Nagelkerke. La diferencia con el especificado en este caso radica en la forma funcional del R^2 ; sin embargo, la interpretación es la misma.

c) Criterio de información de Akaike

El criterio de información de Akaike (AIC, por sus siglas en inglés) es una medida de bondad de ajuste de un modelo estadístico, y es a menudo utilizado como un criterio para la selección de modelos entre un conjunto finito de modelos. El objetivo central del AIC es penalizar un exceso de parámetros ajustados, situación que no realiza otras pruebas estadísticas como la del chi-cuadrado. En este sentido, dado un conjunto de datos, varios modelos candidatos pueden ser clasificados de acuerdo a su AIC, con el modelo que tiene el mínimo AIC es la mejor.

El AIC se define como:

$$AIC = 2k - 2 \times \ln(L)$$

Donde:

k es el número de parámetros del modelo.

$\ln(L)$ es la función de log-verosimilitud para el modelo estadístico.

Es importante mencionar que, para tamaños de muestra pequeños, es deseable utilizar el Criterio de Información Akaike corregido (AICc), el cual añade un segundo término para factorizar el tamaño de la muestra.

$$AICc = AIC + \frac{2k(k+1)}{N-k-1} = \frac{2 \times N \times k}{N-k-1} - 2 \times \ln(L)$$

Donde:

N es el tamaño de la muestra de datos.

k es el número de parámetros del modelo.

d) Criterio de Información Bayesiano (BIC)

El Criterio de Información Bayesiano (BIC) se basa en la función de probabilidad logarítmica (LLF, por su sigla en inglés) y está estrechamente relacionado con el criterio de información de Akaike.

Similar al caso anterior, BIC introduce un término de penalización para el número de parámetros en el modelo, no obstante, este considera el número n de observaciones en la penalización.

El BIC es definido como:

$$\text{BIC} = k \times \ln n - 2 \times \ln(L)$$

Donde:

k es el número de parámetros del modelo.

$\ln(L)$ es la función de log-verosimilitud para el modelo estadístico.

Dados dos modelos estimados, el modelo con el menor valor de BIC es preferido; un BIC bajo implica un número menor de variables explicativas, mejor ajuste, o ambos.

4. Efectos marginales

Finalmente, y luego de evaluar la bondad de ajuste de los modelos, será necesario revisar el valor y signo de los diferentes determinantes incorporados en los modelos, para lo cual se utilizarán los coeficientes medidos como efectos marginales. En los modelos probit, a diferencia de los modelos de regresión lineal, los coeficientes β_i no representan el cambio proporcional en la probabilidad de tomar la decisión cuando la correspondiente variable x_i cambia en una unidad, es decir, los efectos marginales. Para calcular dichos efectos en estos modelos hemos de tener en cuenta que:

$$\frac{\partial \Pr(Y = 1)}{\partial x} = \Phi(\beta^T X) \beta$$

Donde $\Phi(\cdot)$ es la función de densidad de la normal estándar.

Así, es necesario tener en cuenta que el efecto marginal (cambio en la probabilidad de $Y=1$ al cambiar la correspondiente x_i) no es fijo, sino que depende de los propios valores de x_i .

C. Etapa III: aplicación del modelo a través de censos de población

El objetivo de esta tercera etapa es estimar las probabilidades de ocurrencia del fenómeno en los territorios que implican un mayor nivel de desagregación geográfica que el permitido por las encuestas a hogares. En general, el censo de población es la fuente de información a la que se recurre en esta etapa, precisamente porque es la que posibilita estimaciones en dominios geográficos de mayor desagregación, como los municipios.

Específicamente, en esta etapa se imputan en el censo los coeficientes del modelo elaborado en la sección anterior para que, en base a ellos, se genere una estimación de probabilidad de ser informal utilizando las variables homologadas del censo. Para realizar este procedimiento se utiliza la siguiente fórmula:

$$\Pr(Y = 1|X) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 X)$$

Donde la variable dependiente Y es binaria, Φ es la función de distribución normal estándar acumulada; $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ son los parámetros de la regresión probit, o los coeficientes estimados con la encuesta; y X_1, X_2, \dots, X_k son las variables del censo.

Una vez estimadas las probabilidades individuales, se realizará una calibración de la estimación para ajustar las probabilidades estimadas a las tasas oficiales. Siguiendo la metodología MIRTI (OIT-CEPAL, 2018), para realizar la calibración se seleccionará la tasa oficial de informalidad que más se aproxime al territorio analizado (regional, provincial, departamental, estatal u otras) con base en la encuesta utilizada en la Etapa II. Teniendo esta información, primero se ordenarán los individuos de mayor a menor probabilidad de informalidad estimada y luego se seleccionarán aquellos que se encuentren dentro de la tasa oficial detectada (por ejemplo, 40% de informalidad laboral). Con esto, se seleccionará al “x por ciento” (percentil x) de los individuos que tengan mayor probabilidad de encontrarse en informalidad mediante una variable *dummy* según la siguiente función:

$$y_i^c = \begin{cases} 1 & \text{si } pc(p_i) \geq pc(100 - TI_R) \\ 0 & \text{si } pc(p_i) < pc(100 - TI_R) \end{cases}$$

Donde TI_r representa la tasa de informalidad regional obtenida a partir de las encuestas y pc hace referencia al percentil o punto de corte correspondiente.

Finalmente, ya identificados los casos con base en la información censal, se procede a agregar los datos para obtener una aproximación del número de personas en la unidad territorial de análisis (municipio, comuna o distrito).

En este punto se debe considerar uno de los aspectos relevantes al momento de la interpretación de los resultados de este modelo. Tomando en cuenta que en la Etapa II y siguiendo las recomendaciones del modelo MIRTI, se utilizan sub-muestras para el cálculo de los pesos de las variables independientes, los resultados de los modelos no nos entregan una estimación exacta de la tasa de informalidad laboral. En ese sentido, lo que el modelo entrega es una caracterización territorial de informalidad dadas ciertas condiciones asociadas al fenómeno.

D. Etapa IV: categorización y presentación de los resultados estimados

La última etapa, luego de analizar el peso de los distintos factores que inciden en la probabilidad de ocurrencia del fenómeno, es la revisión de esa probabilidad a nivel territorial. Aquí se recomienda agrupar los municipios de cada estado o región en categorías de riesgo con el objetivo de hacer más fácil el análisis de la información. A continuación, se proponen dos métodos:

1. Intervalos iguales

En esta alternativa se crean grupos (por ejemplo, alto, medio y bajo) utilizando en cada uno de ellos la misma distancia del tamaño del rango de riesgo (valor promedio de la probabilidad).

$$Tam\ Intervalo = \frac{Max\{Riesgo\}_j - Min\{Riesgo\}_j}{N_{municipios}}$$

Donde el subíndice j representa una determinada región; $Max\{Riesgo\}$ Probabilidad promedio mas alta de los municipios de la región j ; $Min\{Riesgo\}$ Probabilidad promedio mas baja de los municipios de la región j .

Al utilizar este criterio tomamos en cuenta los intervalos superior e inferior de la distribución de datos de determinada región para clasificar a los municipios en sus respectivas categorías.

2. Corte Natural de Jenks

El método de Jenks consiste en una clasificación de los datos en base a un agrupamiento natural inherente a los mismos. La idea de esta categorización es minimizar la variabilidad interna de las clases y, a su vez, maximizar la diferencia entre ellas. Este método sigue un algoritmo de tres pasos que permite identificar estas máximas diferencias entre clases:

- i) Calcular la suma de las desviaciones al cuadrado de la media de la matriz (*SDAM*).
- ii) Para cada posible combinación de rangos, calcular la suma de las desviaciones al cuadrado entre las medias de cada una y encontrar la menor posible (*SCDM*).
- iii) Calcular la bondad de ajuste de la varianza (*GVF*, por sus siglas en inglés).

$$GVF = \frac{(SDAM - SCDM)}{SDAM}$$

Los rangos del *GVF* están en el intervalo $[0,1]$, donde un $GVF = 1$ implica ajuste perfecto y un $GVF = 0$, representa el peor ajuste posible.

Cabe mencionar que, en la evidencia empírica, ambas clasificaciones entregan resultados muy similares; sin embargo, ante la presencia de datos atípicos o en caso de que la distribución de los datos no sea normal, el segundo método provee un mejor ajuste de las categorías.

IV. Aplicación de la propuesta metodológica en cuatro países de América Latina

En la presente y última sección se presentarán los principales resultados de la aplicación de la metodología para estimar la informalidad laboral a nivel subnacional en cuatro países de la región: Argentina, Chile, México y Perú, y se identifica su pertinencia para el diseño de políticas públicas. Estos ejercicios, así como este documento, fueron realizados en el marco del proyecto “Transformaciones tecnológicas en América Latina: fomentando empleos productivos y enfrentando los desafíos de nuevas formas de informalidad”.

Los resultados del modelo de estimación han develado las profundas disparidades que enfrentan los diversos territorios y la mayor propensión a la informalidad de acuerdo con factores que dan cuenta de los ejes de la desigualdad social en la región.

A. Estimación en la Argentina²¹

En la Argentina existen diversas fuentes de información sobre las cuales es posible analizar la informalidad laboral. En virtud de las posibilidades, los requerimientos y las restricciones que impone la metodología propuesta para el caso argentino, Trujillo y Villafañe (2021) decidieron implementar un modelo a partir del censo de población del año 2010 (último disponible hasta el momento) y de los datos de la Encuesta Nacional a Trabajadores sobre Condiciones de Empleo, Trabajo, Salud y Seguridad (ECETSS, 2018). Este instrumento tiene la ventaja que permite la medición de la informalidad para el conjunto total de personas ocupadas; es decir, los asalariados en relación de dependencia (como lo hace la Encuesta Permanente de hogares, EPH), como también para los trabajadores por cuenta propia y patrones.

²¹ Esta sección resume los principales resultados del estudio de Trujillo, L. y S. Villafañe (2021), “La dimensión territorial del riesgo de informalidad laboral en la Argentina”, *Documentos de Proyectos*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Oficina de Buenos Aires. (En prensa).

En relación con las posibilidades que brinda tanto la ECETSS como el censo del año 2010 para operacionalizar los factores asociados a la probabilidad de ser un trabajador informal, las variables que se incorporaron en el modelo constan en el cuadro 4.

Cuadro 4
Argentina: definición de variables incluidas en el modelo

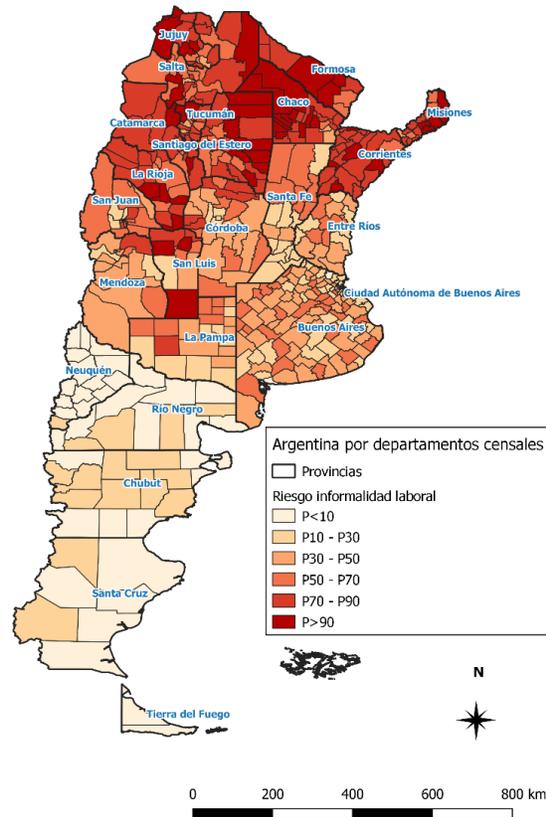
Variable dependiente		
Informal	Informal= 1	Población de 15 años y más ocupada. Asalariados sin descuento jubilatorio. Servicio doméstico sin aportes a jubilación. Independientes que no tributan para una jubilación.
	Formal = 0	Población de 15 años y más ocupada. Asalariados con descuento jubilatorio. Servicio doméstico con aportes jubilatorios. Independientes que tributan en alguno de los siguientes mecanismos: Monotributista, Monotributo social, Autónomos, Caja Provincial o Profesional.
Variables independientes		
Sexo	Mujer = 1	Sexo del trabajador ocupado
	Varón = 0	
Edad	Tramo de 35 a 49 años es la categoría de referencia	
Educación	Primaria completa o menos es la categoría de referencia	
Rama actividad	La administración pública y defensa es la categoría de referencia	
Tamaño unidad	Entre 6 y 25 trabajadores es la categoría de referencia	
Regiones	En el modelo nacional el Gran Buenos Aires (GBA) es la categoría de referencia	
Categoría ocupación	Asalariado es la categoría de referencia	

Fuente: Trujillo, L. y S. Villafañe, "La dimensión territorial del riesgo de informalidad laboral en la Argentina", *Documentos de Proyectos*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Oficina de Buenos Aires. (En prensa), 2021.

Los determinantes del modelo están en línea con la literatura disponible. Las mujeres tienen mayor riesgo de ser informales; los jóvenes tienen mayor probabilidad de estar en trabajos informales; tener un menor nivel educativo aumenta la probabilidad de estar en la informalidad laboral; los sectores de actividad económica en los que hay mayor probabilidad de trabajar de manera informal, son los de la construcción y el servicio doméstico; así mismo ser trabajador por cuenta propia incrementa la posibilidad de ser informal, al igual que trabajar en unidades productivas de menor tamaño. Las magnitudes de estas dimensiones efectivamente varían entre regiones, por lo que resulta enriquecedor tener en cuenta esta variabilidad al momento de estimar el riesgo de informalidad a nivel local. Por ejemplo, los jóvenes tienen mayor probabilidad de ser informales en todas las regiones, pero la magnitud de incidencia es el doble en la región pampeana y en el nordeste argentino (NEA) frente al promedio nacional.

En cuanto a la estimación del riesgo a la informalidad laboral, se pueden constatar algunos patrones generales a nivel geográfico (véase el mapa 1). La zona sur de la Argentina se caracteriza por el predominio de niveles de riesgo bajo. En la zona centro prevalecen los valores de riesgo medio, mientras que en la zona norte domina el riesgo alto. En estas macrotendencias es posible encontrar zonas de riesgos altos, medios y bajos dentro de una misma región e incluso provincias. Aquí reside una de las ventajas de la metodología aplicada, pues permite despejar aquellas heterogeneidades que esconden los promedios en la agregación poblacional de amplios territorios.

Mapa 1
Argentina: departamentos censales según nivel de riesgo de trabajo informal para el total de ocupados



Fuente: Trujillo y Villafañe (2021), sobre la base de la ECETSS 2018 y el Censo de Población 2010.

Los resultados de propensión a la informalidad tienen cierta coincidencia con otras dinámicas socioproductivas estructurales a nivel territorial. Las regiones del noroeste (NOA) y del noreste (NEA) que tienen una mayor informalidad se caracterizan por tener un perfil productivo con predominio agropecuario, mientras que en la región pampeana y la de Cuyo hay un predominio productivo de base industrial, así como algunas pequeñas zonas puntuales de la región Patagónica. Asimismo, algunas zonas de las regiones en donde se estimó una mayor vulnerabilidad a la informalidad (principalmente del NOA y el NEA, en las provincias de Chaco, Formosa, Jujuy, La Rioja, Catamarca y Santiago del Estero) presentan una baja densidad empresarial (cantidad de empresas por cada 1000 habitantes) y una menor cantidad de trabajadores asalariados formales en el sector privado por cada 100 habitantes. Este cruce de dimensiones por departamento censal otorga evidencia empírica para corroborar que las dinámicas al interior de una región e incluso al interior de una provincia son heterogéneas.

B. Estimación en Chile²²

En Chile, en el trimestre abril-junio de 2021, la tasa de ocupación informal alcanzó un 26,0% (alrededor de 2,1 millones de trabajadores). Para realizar la estimación a un nivel subnacional, Livert, Miranda y Espejo (2021) utilizaron la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) del año 2019 y el Censo de Población y Vivienda de 2017. Las variables empleadas se describen en el cuadro 5.

Cuadro 5
Chile: definición de variables incluidas en el modelo

Variable dependiente		
Informal	Informal= 1	Dependientes que no cuentan con cotizaciones de salud y previsión social por concepto de su vínculo laboral con un empleador. En el caso de los empleadores y trabajadores por cuenta propia se estima que poseen una ocupación informal si la empresa, el negocio o la actividad que desarrollan pertenece al sector informal. En el caso de familiar no remunerado (del hogar), por definición todos tienen una ocupación informal dadas las condiciones de su vinculación con la unidad económica donde se desempeñan.
Variables independientes		
Sexo	Mujer = 1 Varón = 0	Sexo del trabajador ocupado
Edad	En edades simples	
Edad al cuadrado	Edad al cuadrado	
Educación	Años de estudio	
Área de residencia	Localidad rural es la categoría de referencia	
Rama actividad	La rama de servicios es la categoría de referencia	
Región	Región del país	

Fuente: Livert, Miranda y Espejo, A., "Estimación de la probabilidad a la informalidad laboral a nivel comunal en Chile", Documentos de Proyectos, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile. (En prensa), 2021.

A nivel nacional se encuentra que los signos de los determinantes incluidos en el modelo son consistentes con la literatura. La edad presenta una relación negativa a tasas crecientes, mientras que la edad al cuadrado ($edad^2$) da cuenta de una relación positiva, lo cual es consistente con la forma de "U" planteada en la literatura. Por su parte, a mayor educación, menor es la probabilidad de ser informal; por otro lado, residir en zonas rurales está asociado positivamente con mayor informalidad. Por último, todas las ramas de la actividad tienen una relación positiva con respecto a la rama de servicios; es decir, trabajar en la agricultura, transporte, agricultura, industria manufacturera, ocupaciones del hogar, y comercio y restaurantes se asocia con una mayor probabilidad de informalidad.

Los resultados de las estimaciones para las 345 comunas de Chile se muestran en el mapa 2. En este se puede observar que las regiones que concentran mayores niveles de propensión a la informalidad a nivel local son Tarapacá, Coquimbo y la Araucanía, mientras que las regiones que albergan comunas con los menores niveles de propensión a la informalidad son Antofagasta, Metropolitana y Magallanes.

²² Esta sección resume los principales resultados del estudio de Livert, F., Miranda, F., y Espejo, A. (2021), "Estimación de la probabilidad a la informalidad laboral a nivel comunal en Chile", *Documentos de Proyectos*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile. (En prensa).

Mapa 2
Chile: estimaciones de la propensión a la informalidad por comuna



Fuente: Livert, Miranda y Espejo (2021), sobre la base de la Encuesta Nacional de Empleo 2019 y el Censo de Población y Vivienda 2017.

Los autores además desarrollan un análisis por macrorregiones del país encontrando, por ejemplo, que en la Macrozona norte (constituida por las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama) las comunas que exhiben menores niveles de probabilidades a la informalidad son aquellas que se especializan en minería y servicios. Por su parte, comunas localizadas en pequeños valles en la costa y en el interior de la Macrozona, caracterizados por baja densidad de población y mayor proporción de actividades agrícolas, precisamente son las que presentan mayores niveles de propensión a la informalidad.

Estas diferencias interregionales fortalecen el argumento de un diseño descentralizado en la implementación de una política de formalización del empleo, ya que la incidencia de los sectores económicos varía considerablemente en la informalidad.

C. Estimación en México²³

En México, a finales de 2019, la informalidad laboral afectaba a 31,3 millones de personas, es decir, al 56,2% de la población ocupada (INEGI, 2019). Para la estimación en este país, Ibarra-Olivo, Acuña y Espejo (2021) utilizaron la ENOE²⁴ y la Encuesta Intercensal del año 2015, dado que son las que mejor cumplen los requisitos de contenido de información y disponibilidad de datos.

²³ Esta sección resume los principales resultados del estudio de E. Ibarra-Olivo; J. Acuña y A. Espejo (2021) "Estimación de la informalidad en México a nivel subnacional", *Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/19)*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.

²⁴ La ENOE de 2019 proporciona estimaciones sobre la ocupación y desocupación de la población de 15 años y más a nivel nacional y de entidad federativa, y para 36 ciudades de 100.000 habitantes o más.

Cuadro 6
México: definición de variables incluidas en el modelo

Variable dependiente		
Informal	Informal= 1	Ocupados que son laboralmente vulnerables por la naturaleza de la unidad económica para la que trabajan, con aquellos cuyo vínculo o dependencia laboral no es reconocido por su fuente de trabajo.
Variables independientes		
Sexo	Mujer = 1 Varón = 0	Sexo del trabajador ocupado
Edad	En edades simples	
Educación	Años de estudio	
Dependientes	Dependientes económicos en el hogar es la categoría de referencia	
Área de residencia	Localidad rural es la categoría de referencia	
Rama actividad	La rama de servicios es la categoría de referencia	
Ingreso	Ingreso laboral en logaritmo	
Entidad federativa	Entidades federativas del país	
Categoría ocupación	Asalariado es la categoría de referencia	

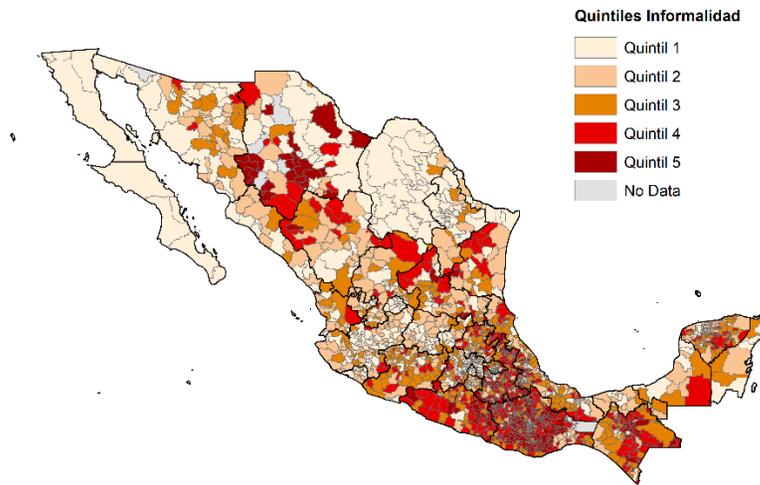
Fuente: Ibarra-Olivo, Acuña y Espejo, "Estimación de la informalidad en México a nivel subnacional", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2021/19), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, 2021.

A nivel nacional, los signos de los coeficientes tienen un comportamiento intuitivo, además de coincidir con los resultados de otros estudios disponibles. En el caso de las características individuales, los datos muestran que la edad presenta una relación negativa a tasas crecientes; a mayor educación, menos probabilidad de ser informal, y mayores ingresos también se asocian a una menor propensión a la informalidad. Trabajar por cuenta propia aumenta la probabilidad de informalidad, mientras que ser empleador la disminuye. En lo referente a las características de la localidad de residencia de las personas trabajadoras, los coeficientes estimados también están en línea con lo esperado. Trabajar en la agricultura, el comercio y la construcción se asocia a una mayor probabilidad de informalidad. En cambio, las personas empleadas en la industria son menos propensas al trabajo informal. Finalmente, como era de esperar, el ámbito rural se asocia con una mayor propensión a la informalidad.

Los resultados de las estimaciones para los 2.446 municipios del país con información disponible se muestran en el mapa 3. Como se puede observar, el mapa concentra mayores niveles de propensión a la informalidad en la parte sureste de México y menores niveles en el norte del país. Las regiones centrales presentan una mezcla de niveles bajos y altos.

La menor propensión a la informalidad en el norte de México puede explicarse porque existen zonas metropolitanas como Chihuahua, Juárez y La Laguna que están especializadas en el comercio, así que esta zona se caracteriza por tener una participación económica mayor en el sector industrial. En contraste, en la región sur-sureste de México, los resultados de propensión a la informalidad obtenidos coinciden con las estimaciones de las tasas de informalidad del INEGI, en cuanto a que en esta región se encuentran los niveles más altos de informalidad del país. Finalmente, la propensión a la informalidad de las regiones centrales muestra mayor heterogeneidad. En esta zona del país hay estados y municipios con bajos valores estimados de informalidad y que centralizan a más de una quinta parte de la población nacional: Ciudad de México, que concentra la mayor parte del empleo y el valor agregado en el sector servicios, y el estado de México, predominantemente manufacturero.

Mapa 3
México: estimaciones de la propensión a la informalidad por municipio



Fuente: Ibarra-Olivo, Acuña y Espejo (2021) sobre la base de Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de 2019 y la Encuesta Intercensal 2015.

Al analizar los resultados por regiones, se observa que, en la mayoría de ellas, los municipios con una propensión baja a la informalidad corresponden principalmente a centros urbanos desarrollados, en especial en las zonas metropolitanas. Por otra parte, en lo que concierne a las características de la población ocupada en la informalidad, se constata que existen marcadas diferencias entre las regiones con respecto al promedio nacional, e incluso entre los estados. Las principales diferencias se dan en términos de ingresos, porcentajes de ruralidad y proporción de personas autoempleadas. Sin embargo, se distinguen algunas tendencias generales, como el hecho de que las mayores proporciones de ocupación informal se dan en la agricultura y el comercio.

Los resultados van de la mano con las estimaciones del INEGI, pues la tendencia territorial de las tasas de informalidad se repite tanto en la ENOE como en los resultados de la metodología aplicada.

Por ello, se podría concluir que los resultados de la metodología a nivel municipal son coherentes con la fuente de información sobre empleo que solo cuenta con resultados a nivel de entidades federativas.

D. Estimación en el Perú²⁵

Según cifras de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), en 2019 casi tres de cada cuatro trabajadores peruanos se encontraban en condición de informalidad, situación que se agrava en varios departamentos donde las cifras oscilan en torno a nueve de cada diez trabajadores. Para la estimación en el Perú, Tomaselli (2021) utilizó la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del año 2019 y el censo de población del año 2017. Los determinantes incluidos en el modelo son los siguientes:

²⁵ Esta sección resume los principales resultados del estudio de Tomaselli, A. (2021), "Determinantes departamentales y estimación del riesgo distrital del trabajo informal en el Perú", *Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/12)*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago.

Cuadro 7
Perú: definición de variables incluidas en el modelo

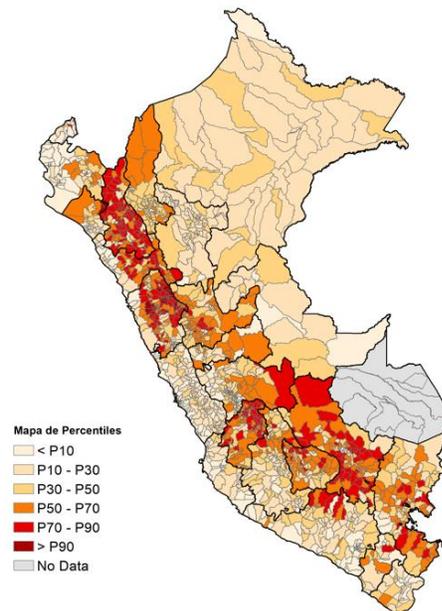
Variable dependiente		
Informal	Informal= 1	Los ocupados en el sector informal corresponden a: i) los empleadores, trabajadores independientes que operan dentro del sector informal; ii) los asalariados sin seguridad social financiada por su empleador; iii) los trabajadores familiares no remunerados ya sea que se hallen dentro o fuera del sector informal.
Variables independientes		
Sexo	Mujer = 1 Varón = 0	Sexo del trabajador ocupado
Edad	En edades simples	
Edad al cuadrado	Edad al cuadrado	
Educación	Años de estudio	
Área de residencia	Localidad rural es la categoría de referencia	
Rama actividad	La rama de servicios es la categoría de referencia	
Provincia	Provincias del país	
Categoría ocupación	Asalariado es la categoría de referencia	

Fuente: Tomaselli, Determinantes departamentales y estimación del riesgo distrital del trabajo informal en el Perú, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2021/12), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago, 2021.

Se identificaron además algunos patrones en cuanto a la informalidad laboral: La informalidad es un fenómeno heterogéneo y ampliamente extendido en la sociedad peruana. Se observa que afecta a hogares pertenecientes a los mayores y menores quintiles de ingresos, aunque su incidencia es desproporcionadamente mayor en los grupos más vulnerables. La ruralidad es casi un sinónimo de informalidad, en estas zonas prácticamente todos los trabajadores pobres son informales y el 95% de los no pobres también se hallan en esta condición laboral. Es además un fenómeno correlacionado con el tamaño de la empresa: a mayor número de trabajadores, menor es la informalidad. De la misma manera, afecta con mayor intensidad a los trabajadores familiares no remunerados, al trabajo doméstico y a los trabajadores independientes. Dentro de las ramas de actividad, la informalidad laboral afecta con particular fuerza a la agricultura y en menor medida al sector servicios. La informalidad laboral tiene también un importante componente territorial. Tan solo 6 departamentos se encuentran bajo la media nacional, todos ellos ubicados en la franja costera; y en el caso de 17 departamentos, los trabajadores informales representan a más de tres cuartas partes del total de los ocupados. Finalmente, a nivel de características personales se encuentra que la informalidad laboral afecta en mayor medida a mujeres, jóvenes y personas con pocos años de educación.

En el mapa 4 se presentan los resultados de la estimación del riesgo distrital de informalidad. A grandes rasgos, puede observarse que las tasas de informalidad menores se encuentran en la franja costera del Perú, en particular en el territorio conformado por Lima metropolitana, Ica y Arequipa. En contraposición, los distritos de la sierra son los que concentran las mayores tasas de informalidad. Por su parte, el Oriente muestra resultados mixtos, con distritos que combinan niveles elevados de informalidad con otros de informalidad media a baja para lo que sería esperable del contexto peruano. Cabe destacar que, en general, los distritos con menores tasas de informalidad tienden a ser capitales provinciales.

Mapa 4
Perú: estimaciones de la propensión a la informalidad por distrito



Fuente: Tomaselli, A. (2021) sobre la base de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) de 2019 y el Censo de Población 2017.

El análisis realizado en el Perú, encuentra que los distritos con mayor riesgo a la informalidad se caracterizan por tener menores niveles de escolaridad promedio, mayor proporción de trabajadores por cuenta propia y una menor proporción de empresas de mayor tamaño. Son además distritos con una mayor vocación agrícola. Destaca además que en estos distritos la proporción de hombres dentro de la fuerza de trabajo tiende a ser mayor.

V. Conclusiones

El territorio es uno de los elementos clave al definir las desigualdades que enfrentan las personas en su acceso a empleos de calidad. Así, el lugar donde las personas residen o trabajan incide directamente en sus opciones de hallar un empleo formal, profundizando desigualdades que se ven afectadas por las otras dimensiones estructurantes de la desigualdad social.

A pesar de esto, por lo general, en América Latina y el Caribe no existe información desagregada a nivel territorial que dé cuenta de la informalidad laboral. Como se discutió en el documento, una de las principales limitaciones para abordar la medición de la informalidad en los territorios subnacionales tiene que ver con las fuentes de información disponibles. Usualmente, las encuestas que se emplean para analizar el mercado de trabajo no permiten hacer estimaciones estadísticamente significativas para los niveles de mayor desagregación territorial (por ejemplo, municipio, distrito o cantón). Esto tiene que ver con el diseño muestral de los instrumentos de medición que hace que solo sean representativos en los dominios definidos previamente en el diseño de la encuesta.

Este documento propone una metodología basada en un modelo predictivo cuyo objetivo principal es realizar estimaciones sub-nacionales, a partir de dos fuentes de información, una que provea los datos acerca de la informalidad laboral (encuesta) y otra que permita la máxima desagregación geográfica posible (censo). A partir de estas dos fuentes de información se realizan las estimaciones correspondientes a nivel subnacional.

La aplicación de esta metodología en cuatro países de América Latina (Argentina, Chile, México y Perú), dan cuenta de la naturaleza multidimensional de la informalidad y de las profundas disparidades que enfrentan los diversos territorios y la mayor propensión a la informalidad de acuerdo con factores que dan cuenta de los ejes de la desigualdad social en la región. En efecto, los determinantes de los modelos (aun cuando estos varían en cada país) están en línea con la literatura disponible. Las mujeres tienen mayor riesgo de ser informales; los jóvenes tienen mayor probabilidad de estar en trabajos informales; tener un menor nivel educativo aumenta la probabilidad estar en la informalidad laboral; los sectores de actividad económica en los que hay mayor probabilidad de trabajar de manera informal, son

los de la construcción y el servicio doméstico; así mismo, ser trabajador por cuenta propia incrementa la posibilidad de ser informal, al igual que trabajar en unidades productivas de menor tamaño. Finalmente, es importante resaltar que los resultados de las estimaciones a nivel municipal son coherentes con la fuente de información sobre empleo oficiales.

Esta propuesta es sumamente necesaria, y viene a llenar un importante vacío en la temática. Cabe recordar, como bien menciona Abramo (2021), que la dimensión territorial ha estado en gran medida ausente en las estrategias y políticas públicas dirigidas a promover la formalización en América Latina y el Caribe. Las diferencias territoriales más comúnmente analizadas con relación al fenómeno de la informalidad son aquellas que se registran entre las zonas rurales y urbanas y las existentes entre las grandes regiones o las primeras divisiones administrativas al interior de los países. Sin embargo, rara vez se incluyen otras divisiones territoriales al interior de los países, lo que en parte se debe a la carencia de información sistemática y confiable a ese nivel. De ahí que reconocer y analizar las distintas brechas y características particulares que expresa la informalidad serán claves para poder hacer políticas públicas efectivas y sensibles al territorio.

Por otro lado, la identificación de áreas donde se concentra el mayor riesgo a la informalidad puede contribuir al diseño de estrategias y políticas para reducir la informalidad en los territorios, así como apoyar a los trabajadores informales. Además, este tipo de análisis permite mostrar la naturaleza multidimensional de la informalidad y la necesidad de un enfoque intersectorial en su abordaje, con pertinencia a los territorios, así como a las diversas expresiones de la desigualdad social.

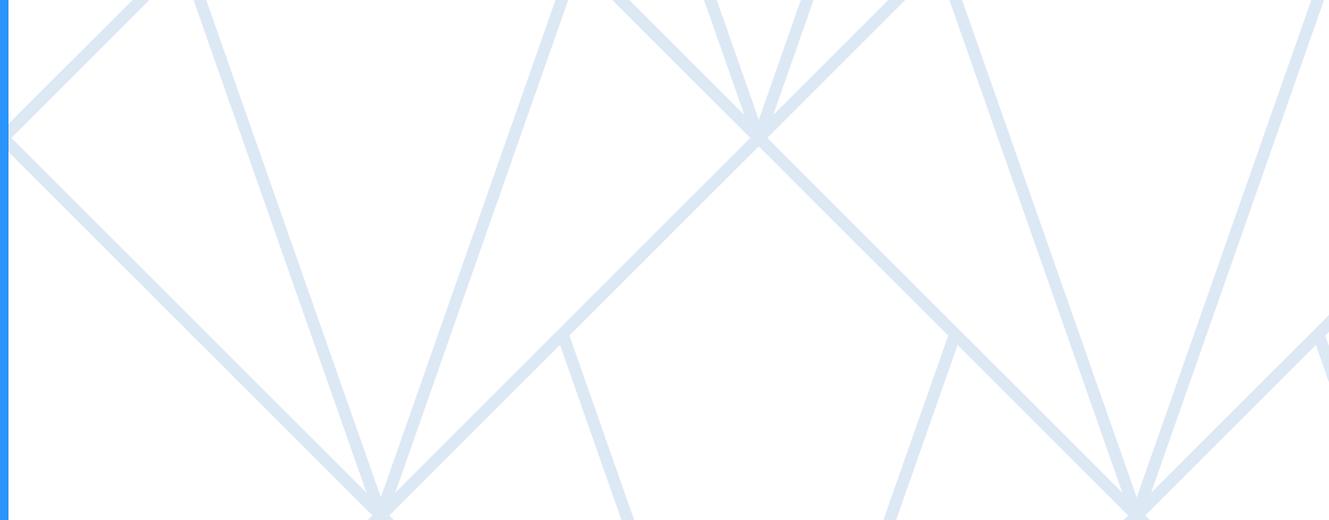
Bibliografía

- Abramo, L. (2021), Políticas para enfrentar los desafíos de las antiguas y nuevas formas de informalidad en América Latina. LC/TS.2021/137. *Serie Políticas Sociales*, CEPAL, Santiago de Chile.
- Amuedo-Dorantes C. (2004), Determinants and Poverty Implications of Informal Sector Work in Chile. *Economic Development and Cultural Change*. Vol 52, No.2.
- Angel-Urdinola, D., y K. Tanae (2012), *Micro-Determinants of Informal Employment in the middle east and North Africa Region*. Social Protection & Labor. The World Bank.
- Banco Mundial y MTEySS (2008), *Aportes a una nueva visión de la informalidad laboral en Argentina*. Buenos Aires: Banco Mundial y Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.
- Beccaria, L. y F. Groisman (2015), Informalidad y segmentación del mercado laboral: el caso de la Argentina. *Revista de la CEPAL* (117), 127-143.
- Bertranou, F. (2019), Reexaminando la informalidad laboral y las políticas para su reducción en América Latina. En Bertranou, F. y Marinakis, A. (Eds.) (2019) "*Reflexiones sobre el Trabajo*". Visiones desde el Cono Sur de América Latina en el Centenario de la OIT. Santiago de Chile.
- Bertranou y Casanova (2013), *Informalidad laboral en Argentina. Segmentos Críticos y políticas para la formalización*. Buenos Aires: Oficina de país de la OIT para Argentina.
- Bromley, R. (1998), Informalidad y desarrollo: interpretando a Hernando de Soto. *Revista Sociológica*, 13(37), 15-39.
- Carvajal, A., L. Cárdenas, I. Estrada (2017), Determinantes socioeconómicos de la informalidad laboral y el subempleo en el área metropolitana de Bucaramanga, Colombia. *Equidad y Desarrollo*, (29), 53-82.
- Castells, M. y A. Portes (1989), World Underneath: The origins, dynamics, and effects of the informal economy. En: A. Portes, M. Castells, y L. Benton (comp.) *The informal economy: studies in advanced and less developed countries*. Baltimore, MD, Estados Unidos: John Hopkins University Press.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2021), *Panorama Social de América Latina*, 2020 (LC/PUB.2021/2-P/Rev.1), Santiago, 2021.
- _____ (2017), *Panorama Social de América Latina*, 2016 (LC/PUB.2017/12-P). Santiago, Publicación de las Naciones Unidas.
- _____ (2008), *Panorama Social de América Latina* (LC/G.2402). Santiago de Chile.

- Chen, M.A. (2012), La economía informal: definiciones, teorías y políticas. *Documento de trabajo número 1*. Women in Informal Employment: Globalizing and Organizing (WIEGO).
- Chen, M.A. (2007), Rethinking the informal economy: Linkages with the formal economy and the formal regulatory environment. *Economic and Social Affairs, Working Paper (4,6)*.
- Chena, P. (2018), *La economía popular y sus relaciones determinantes*. Argentina.
- Chong A., J. Galdo, J. Saavedra-Chanduvi (2007), Informality and Productivity in the Labor Market: Perú 1986 – 2001. Interamerican Development Bank. *Working Paper # 609*. Washington, DC.
- Cimoli, M., A. Primi, y M. Pugno (2006), Un modelo de bajo crecimiento: la informalidad como restricción estructural. *Revista de la CEPAL* 188, abril 2006.
- Cuevas E., H. De la Torre, S. Regla (2016), *Características y determinantes de la informalidad laboral en México*. En "Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo".
- De Soto, H. (1986), El otro sendero: la revolución informal. Bogotá: Editorial La Oveja Negra.
- Esquivel, G. y J.L. Ordaz (2008), "¿Es correcto vincular la política social a la informalidad en México? Una prueba simple de las premisas de esta hipótesis". *Serie estudios y perspectivas* N 104, Sede subregional de la CEPAL en México, México.
- Gallart, M. A. (2007), *Enfoques actuales sobre el sector informal*. En: *MTEySS Estructura productiva y empleo: un enfoque transversal* (pp. 81-103). Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Gasparini, L. y L. Tornarolli (2009), Labor Informality in Latin America and the Caribbean: Patterns and Trends from Household Survey Microdata. *Desarrollo y Sociedad* Número 63.
- Giosa Zuazua, N. (2005), De la marginalidad y la informalidad, como excedente de fuerza de trabajo, al empleo precario y al desempleo como norma de crecimiento. CIEPP, Argentina.
- Harris, J. y M. Todaro (1970), Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis. *American Economic and Social Studies*. Vol. 60, Num. 1, 126-142.
- Hart, K. (1973), "Informal income opportunities and urban employment in Ghana". *Journal of Modern African Studies*. N° I, Vol. 11. Págs. 61-89.
- Heckman, J. (1979), Sample selection bias as a specification error. *Econometrica* 47: 153–161.
- Ibarra-Olivo, E., J. Acuña y A. Espejo (2021), "Estimación de la informalidad en México a nivel subnacional", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2021/19), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- INE-Chile (Instituto Nacional de Estadísticas de Chile) (2021), Estadísticas de informalidad laboral: Marco conceptual y manual metodológico. *Indicadores de Informalidad Laboral*, N.4, Julio 2021, Santiago de Chile.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2019), Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), segundo trimestre de 2019, principales indicadores laborales. Agosto 2019. México.
- Infante R. y D. Martínez (2019), La informalidad en la visión de la OIT: evolución y perspectivas para América Latina. En Bertranou, F. y A. Marinakis (Eds.) (2019) "*Reflexiones sobre el Trabajo*". Visiones desde el Cono Sur de América Latina en el Centenario de la OIT. Santiago de Chile.
- Klein, E. y V. Tokman (2000), La Estratificación Social Bajo Tensión en La Era de La Globalización. *Revista de la CEPAL* 72, Santiago de Chile.
- Levy, S. (2008), Good Intentions, Bad Outcomes: Social Policy, Informality and Economic Growth in México. Washington D.C.: Brookings Institution Press.
- Lewis, W.A. (1954), Economic Development with Unlimited Supplies of Labour. *Manchester School of Economic and Social Studies*. Vol. 23, Num. 2.
- Livert, F., F. Miranda y A. Espejo (2021), Estimación de la probabilidad a la informalidad laboral a nivel comunal en Chile, *Documentos de Proyectos*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile. (En prensa).
- Lugo, M. A. (2007), Employment: A proposal for internationally comparable indicators, *OPHI Working Paper* 02, University of Oxford.
- Marcillo, E. y J. Zambrano (2011), *Determinantes de la informalidad laboral en el área metropolitana de pasto*. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño Vol. XII No.1.

- Maurizio, R. y A. Monsalvo (2021), *Informality, labour transitions, and the livelihoods of workers in Latin America*. United Nations University World Institute for Development Economics Research (UNU-WIDER), *Working Paper* 2021/19.
- Maurizio, R. (2013), *Labor informality in Latin America: the case of Argentina, Brazil, Chile and Peru*. Global Development Institute. *Working Paper* 16512, GDI. The University of Manchester.
- I. Molina. (2019), "Desagregación de datos en encuestas de hogares: metodologías de estimación en áreas pequeñas", *Series Estudios Estadísticos*, No 97, CEPAL, Santiago.
- Neffa, J. (2008), *Empleo informal, trabajo no registrado y trabajo precario. Dimensiones teóricas y conceptuales*. En: J. Neffa (Coord.) *La informalidad, la precariedad laboral y el empleo no registrado en la provincia de Buenos Aires*. La Plata: Ministerio de Trabajo de la provincia de Buenos Aires.
- Nun, J. (1969), "Superpoblación relativa, ejército industrial de reserva y masa marginal", *Revista Latinoamericana de Sociología*, vol.5, No.2.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo) (2018), *Mujeres y hombres en la economía informal: Un panorama estadístico*. Ginebra: OIT.
- _____ (2013a), *Transitioning from the informal to the formal economy*. Conferencia Internacional del Trabajo, 103.ª sesión. Ginebra.
- _____ (2013b), *La economía informal y el trabajo decente: una guía de recursos sobre políticas, apoyando la transición hacia la formalidad*. Ginebra.
- _____ (2013c), *Estadísticas del trabajo y de la fuerza de trabajo. Informe para el debate en la Reunión de expertos en estadísticas del trabajo para el avance de las estadísticas sobre el empleo y el desempleo (Ginebra, 28 de enero al 1 de febrero de 2013)*, OIT, Ginebra.
- _____ (2003), *Directrices sobre una definición estadística del empleo informal, adoptadas por la Decimoséptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, informe de la Conferencia, documento CIET/17/2003/R* (Ginebra).
- _____ (2002), *El Trabajo Decente y la Economía Informal*. Conferencia Internacional del Trabajo, 90ª reunión, Ginebra: OIT.
- _____ (1993), *Resolución sobre las estadísticas del empleo en el sector informal, adoptada por la Decimoquinta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (Ginebra, 19-28)*, informe de la Conferencia (Ginebra).
- _____ (1991), *El Dilema del Sector informal*. Documento presentado en la 78ª sesión de la Conferencia internacional del trabajo.
- _____ (1972), *Employment, Incomes and equality. A strategy for increasing productive employment in Kenya*. Ginebra: OIT.
- OIT/CEPAL (Organización Internacional del Trabajo y Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2018), *Modelo de Identificación del Riesgo de Trabajo Infantil. Metodología para diseñar estrategias preventivas a nivel local*. Lima. OIT/CEPAL.
- Perry, G., O. Arieas, O. Fajnzylber, W. Maloney, A. Mason y J. Saavedra Chanduvi (2007) *Informalidad: escape y exclusión*. Washington D.C.: Banco Mundial.
- Portes, A., K. Hoffman (2007) "Las estructuras de clase en América Latina: composición y cambios en la época neoliberal", En Franco, R., A. León, R. Atria, (Coordinadores) *Estratificación y movilidad social en América Latina. Transformaciones estructurales de un cuarto de siglo*, LOM-CEPAL-GTZ, Santiago.
- Portes, A. (1995), *En torno a la informalidad: ensayos sobre teoría y medición de la economía no regulada*. México DF: M.A. Porrúa, FLACSO, México.
- Portes A., M. Castells y L. Benton (1989), *The informal economy: studies in advanced and less developed countries*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- PREALC (Programa Regional de Empleo en América Latina y el Caribe) (1991), *Empleo y equidad: el desafío de los 90*, Santiago de Chile.
- _____ (1976), *El problema del empleo en América Latina. Situación, perspectivas y políticas*. Santiago de Chile.
- Riffo, L. (2019), *Desigualdades territoriales e informalidad. Seminario internacional: Nuevas y antiguas formas de informalidad laboral y empleo precario*. CEPAL, Santiago de Chile.
- Salazar Xirinachs, J. y J. Chacaltana (Eds.) (2018), *Políticas de formalización en América Latina. Avances y desafíos*. OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. FORLAC, Lima.

- Telles E. (1992), Who Gets Formal Sector Jobs? Determinants of formal-informal participation in Brazilian metropolitan areas. *Work and Occupations*, Vol. 19 No.2
- Tokman, V. (2004), Las Dimensiones Laborales de la Transformación Productiva con Equidad. CEPAL, *Serie Financiamiento del Desarrollo*, 150 Unidad de Estudios Especiales, Santiago.
- _____(2001), Las relaciones entre los sectores formal en informal. Una exploración sobre su naturaleza. *Economía*, 24(48), 17-73.
- _____(1982), Desarrollo desigual y absorción de empleo: América Latina 1950-80. *Revista de la CEPAL* N° 17. Págs. 129-141.
- Tokman, V. y O. Sousa (Coords.) (1976), *El empleo en América Latina. Problemas Económicos, sociales y políticos*. México D.F.: Siglo XXI Editores.
- Tomaselli, A. (2021), Determinantes departamentales y estimación del riesgo distrital del trabajo informal en el Perú, *Documentos de Proyectos* (LC/T.S.2021/12), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago.
- Trujillo, L. y S. Villafañe (2021), La dimensión territorial del riesgo de informalidad laboral en la Argentina. *Documentos de Proyectos*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Oficina de Buenos Aires. (En prensa).
- Van de Ven, W. P. M. M., and B. M. S. Van Pragg (1981), The demand for deductibles in private health insurance: A probit model with sample selection. *Journal of Econometrics* 17: 229–252.
- Velásquez, M. (2021), La protección social de los trabajadores informales ante los impactos del COVID-19, *Documentos de Proyectos* (LC/T.S.2021/37), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago.
- Weller, J. (2020), Las transformaciones tecnológicas y el empleo en América Latina: oportunidades y desafíos. *Revista de la CEPAL* N° 130, Santiago de Chile.
- Weller, J. (2019), Raíces estructurales de la antigua informalidad y desafíos del cambio tecnológico. Seminario "Nuevas y antiguas formas de informalidad laboral y empleo precario". 3 y 4 de Abril, Santiago de Chile.
- Weller, J. (1998), Los mercados laborales en América Latina: Su evolución en el largo plazo y sus tendencias recientes. *Serie Reformas Económicas*, CEPAL, LC/L.1160, Santiago de Chile.
- Wooldridge, J. M. (2010), *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 4th ed. Cincinnati, OH: South-Western.



La informalidad constituye una característica estructural de los mercados de trabajo de América Latina y el Caribe. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2018), el 53,1% de los trabajadores de la región —el equivalente a 130 millones de personas— se encontraba en situación de informalidad en 2016. Se estima que esta cifra se elevará debido a los efectos de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), y lo hará de manera diferenciada en los distintos territorios.

El territorio es un elemento clave para definir las desigualdades que afectan a las personas en su acceso a empleos de calidad. A pesar de ello, en América Latina y el Caribe no se dispone, por lo general, de información desagregada a nivel territorial. En este documento se presenta una propuesta metodológica para estimar la probabilidad de ocurrencia de la informalidad laboral a nivel subnacional. Este análisis permitirá recopilar información relevante para el diseño de políticas públicas que tengan en cuenta el territorio, además de ofrecer un instrumento que puede ser aplicado en otros ámbitos para el análisis de diversos fenómenos a escala local.

