

DOCUMENTOS DE **PROYECTOS**

Estimación de la informalidad en México a nivel subnacional

Eduardo Ibarra-Olivo
José Acuña
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

Estimación de la informalidad en México a nivel subnacional

Eduardo Ibarra-Olivo
José Acuña
Andrés Espejo



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Este documento fue elaborado por Eduardo Ibarra-Olivo y José Acuña, Consultores, y Andrés Espejo, Oficial de Asuntos Sociales, de la División de Desarrollo Social de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), bajo la supervisión de Andrés Espejo y Heidi Ullmann, Oficial de Asuntos Sociales de la misma División, en el marco del proyecto de la Cuenta para el Desarrollo "Transformaciones tecnológicas en América Latina: promover empleos productivos y enfrentar el desafío de las nuevas formas de empleo informal". Los autores agradecen los comentarios de Alejandro Salafraña, Titular de la Unidad de Trabajo Digno; Omar Nacib Estefan Fuentes, Director General de Previsión Social, y Roberto Gerhard, Director General de Investigación y Estadísticas del Trabajo, todos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social de México. Se agradece, asimismo, a Claudia Robles, Oficial de Asuntos Sociales de la División de Desarrollo Social de la CEPAL, y a Miguel del Castillo Negrete, Jefe de la Unidad de Desarrollo Social de la sede subregional de la CEPAL en México, y Humberto Soto, Oficial de Asuntos Sociales de la misma Unidad.

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.2021/19
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2021
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.20-00736

Esta publicación debe citarse como: E. Ibarra-Olivo; J. Acuña y A. Espejo, "Estimación de la informalidad en México a nivel subnacional", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2021/19), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021.

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 ejecutivo.....	7
Introducción.....	9
I. Definiciones operativas de informalidad.....	11
A. Definición de informalidad en México.....	11
B. La unidad económica en el sector informal.....	11
C. Enfoque laboral de la informalidad.....	12
D. Matriz de Hussmanns.....	12
E. Operacionalización de la variable de informalidad en México.....	14
II. Antecedentes de la informalidad en México.....	17
A. México en el contexto de América Latina.....	17
B. Composición de la población por categoría ocupacional.....	18
C. Características socioeconómicas de la población ocupada por sector.....	19
D. Composición de la población ocupada por sector de actividad económica.....	20
E. Evolución del empleo por sector.....	21
F. Seguridad social, protección social y mercados laborales.....	22
G. Nuevas formas de empleo: crisis sanitaria e informalidad.....	23
H. Tasas de informalidad regionales.....	25
III. Modelos teóricos de la informalidad.....	27
A. Barreras de entrada.....	27
B. Autoselección.....	27
C. Mercados laborales heterogéneos.....	28
D. Mercados laborales regionales e informalidad.....	28
IV. Determinantes de la informalidad.....	29
A. Determinantes micro.....	29
1. Características individuales.....	30
2. Características del hogar.....	30

B.	Determinantes macro.....	31
1.	Condiciones macroeconómicas	31
2.	Elementos institucionales.....	32
V.	Estimación de la informalidad a nivel subnacional	33
A.	Etapas del modelo	33
B.	Etapas 1: identificación de factores asociados a la informalidad	34
C.	Etapas 2: elaboración del modelo logístico	35
D.	Etapas 3: estimación de la propensión a la informalidad laboral a nivel subnacional	37
E.	Etapas 4: caracterización territorial.....	40
1.	Región noroeste	41
2.	Región noreste	43
3.	Región oeste	45
4.	Región este	48
5.	Región centro-norte	50
6.	Región centro-sur.....	52
7.	Región suroeste.....	55
8.	Región sureste.....	57
F.	Resumen de resultados principales.....	60
VI.	Consideraciones para una política territorial de lucha contra la informalidad	61
	Bibliografía	65
	Anexos.....	69
	Anexo A1	70
	Anexo A2	72
	Anexo A3	73
	Anexo A4	73
	Anexo A5	74
	Anexo A6	75
	Anexo A7	76
	Anexo A8	77
	Anexo A9	85
	Cuadros	
Cuadro 1	Atributos del concepto estadístico de sector informal.....	12
Cuadro 2	Matriz de Hussmanns	13
Cuadro 3	México: composición de la población ocupada por categoría ocupacional y tamaño de la localidad, cuarto trimestre de 2019	19
Cuadro 4	México: características socioeconómicas de la población ocupada por categoría ocupacional, cuarto trimestre de 2019.....	19
Cuadro 5	México: composición de la población ocupada por sector de actividad económica, cuarto trimestre de 2019	21
Cuadro 6	México: comparativa entre las prestaciones de la seguridad social y la protección social	22
Cuadro 7	Identificación de factores asociados a la informalidad.....	34
Cuadro 8	México: resultados de la regresión logística a nivel nacional	36
Cuadro 9	México: entidades federativas por regiones	40

Cuadro 10	Región noroeste de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019	42
Cuadro 11	Región noroeste de México: factores de riesgo de informalidad, 2015.....	42
Cuadro 12	Región noreste de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019	44
Cuadro 13	Región noreste de México: factores de riesgo de informalidad, 2015.....	45
Cuadro 14	Región oeste de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019	47
Cuadro 15	Región oeste de México: factores de riesgo de informalidad, 2015	47
Cuadro 16	Región este de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019	49
Cuadro 17	Región este de México: factores de riesgo de informalidad, 2015	50
Cuadro 18	Región centro-norte de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019	51
Cuadro 19	Región centro-norte de México: factores de riesgo de informalidad, 2015.....	52
Cuadro 20	Región centro-sur de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019	54
Cuadro 21	Región centro-sur de México: factores de riesgo de informalidad, 2015	54
Cuadro 22	Región suroeste de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019	56
Cuadro 23	Región suroeste de México: factores de riesgo de informalidad, 2015	57
Cuadro 24	Región sureste de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019	59
Cuadro 25	Región sureste de México: factores de riesgo de informalidad, 2015	59
Cuadro A1.1	Preguntas principales sobre empleo en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo	70
Cuadro A1.2	Preguntas principales sobre empleo en la Encuesta Intercensal	71
Cuadro A6.1	México: población ocupada por categoría ocupacional y sector económico	75
Cuadro A7.1	México: población según institución de afiliación al Sistema Nacional de Salud, 2000-2015.....	76
Cuadro A8.1	México: resultados de la regresión logística por entidad federativa	77
Cuadro A9.1	México (36 ciudades): comparación entre la tasa de informalidad para ciudades de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) y la estimación modelo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).....	85
 Gráficos		
Gráfico 1	América Latina (16 países): proporción de empleo informal en el sector no agrícola, 2017	18
Gráfico 2	México: evolución trimestral del empleo formal e informal, primer trimestre de 2010 a cuarto trimestre de 2010	21
Gráfico 3	México: afiliación a instituciones de salud según adscripción a la seguridad social y a la protección social, 2000-2015	23
Gráfico 4	México: estimaciones de la propensión a la informalidad por entidad federativa	39
 Recuadros		
Recuadro 1	Empleo informal según la Matriz de Hussmanns	13
Recuadro 2	Empleo formal según la Matriz de Hussmanns	14
Recuadro 3	Tipo de unidad económica según la Matriz de Hussmanns	14

Diagrama

Diagrama 1	Etapas de aplicación del Modelo de Identificación del Riesgo de Trabajo Infantil (MIRTI)	34
------------	--	----

Mapas

Mapa 1	México: tasa de informalidad por entidades federativas, 2019	25
Mapa 2	México: estimaciones de la propensión a la informalidad por municipio	38
Mapa 3	México: análisis de correlación espacial de la propensión a la informalidad laboral	39
Mapa 4	Región noroeste de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal	41
Mapa 5	Región noreste de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal	43
Mapa 6	Región oeste de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal	46
Mapa 7	Región este de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal	48
Mapa 8	Región centro-norte de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal	51
Mapa 9	Región centro-sur de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal	53
Mapa 10	Región suroeste de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal.....	56
Mapa 11	Región sureste de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal.....	58

Resumen ejecutivo

La informalidad es una característica estructural de los mercados de trabajo que incide negativamente tanto sobre las personas trabajadoras y las empresas como sobre la sociedad en su conjunto. A finales de 2019, afectaba a 31,3 millones de personas en México, es decir, al 56,2% de la población ocupada. La crisis sanitaria reciente causada por la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) ha evidenciado la vulnerabilidad de los trabajadores en situación de informalidad laboral. Sin embargo, este fenómeno no es homogéneo en todo el territorio.

En este informe se presenta la estimación de la informalidad en México a nivel subnacional mediante una caracterización de los trabajadores informales a nivel de municipio y de entidad federativa por macrorregiones del país. Las estimaciones permiten determinar cuáles son los municipios más propensos a la informalidad, pero, además, ayudan a entender el fenómeno desde una perspectiva regional.

La definición de informalidad en México se presenta en la sección I.A y tiene en cuenta las recomendaciones internacionales. En esta sección se desarrolla en detalle el marco conceptual con el que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) realiza las estimaciones de informalidad mediante la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Además, se presenta una caracterización pormenorizada de la población ocupada en situación de formalidad y de informalidad laboral.

En la sección II se presentan los antecedentes de informalidad laboral en México y los del sector de empleo formal. Se expone el contexto mexicano, detallándose las características sociodemográficas de la población ocupada y el sector de la economía en el que trabajan, así como la evolución de la informalidad. También se presenta la distribución de la población por tipo de aseguramiento. Finalmente, se introduce la variabilidad de las tasas de informalidad a nivel de los estados del país.

En la sección III se discuten tres tipos de modelos teóricos que explican la existencia de la informalidad en un país. El último modelo es el de mercados laborales heterogéneos y es el que más se adecúa a la situación mexicana, al postular la coexistencia de barreras de entrada al sector formal con incentivos para preferir la informalidad. Por último, se destaca la importancia de considerar la informalidad en los mercados laborales regionales.

Los determinantes asociados a la informalidad se discuten en la sección IV, donde se presentan los factores en sus dimensiones micro y macro. En la primera dimensión se describen las características individuales y de los hogares que se asocian a la propensión a la informalidad. En la segunda se explican las

condiciones macroeconómicas y el entorno institucional que, de alguna forma, determinan la existencia y el tamaño del sector informal.

Las etapas del modelo y los resultados se presentan en la sección V. A partir de las fuentes de información disponibles se ha aplicado la metodología a los municipios de las 32 entidades federativas de México. Los resultados permiten caracterizar los territorios por niveles de propensión a la informalidad, lo que revela que los municipios con menores niveles de informalidad están en el norte del país, mientras que los de mayores niveles se encuentran en la zona del sureste.

Finalmente, en la sección VI se adelantan algunas consideraciones para incorporar la dimensión territorial a la elaboración de políticas encaminadas a reducir la informalidad. Las disparidades entre municipios, tanto en términos socioeconómicos como de estructura económica local, hacen que la prevalencia de la informalidad varíe significativamente a lo largo del territorio. Por ello, es necesario que se adopten políticas territoriales para reducir la informalidad.

Introducción

La informalidad es una característica estructural de los mercados laborales que incide negativamente, por una parte, sobre las personas trabajadoras, que ven vulnerados sus derechos fundamentales, principalmente en materia de protección social y de condiciones de trabajo decente. Por otro lado, incide sobre el sector empresarial, pues su sostenibilidad, niveles de productividad y competencia desleal también resultan afectados. Por último, perjudica al Estado, cuya recaudación fiscal se reduce, así como el ámbito de acción del gobierno, principalmente en el campo de las políticas económicas, sociales y ambientales.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima que 2.000 millones de personas trabajan en la economía informal en el mundo, lo que representa el 61,2% del empleo mundial. De ellos, 140 millones de trabajadores residen en América Latina y el Caribe. Aunque el porcentaje de empleo informal de la región se ha reducido a partir de 2005, en América Latina y el Caribe, el 53,8% del empleo, tanto agrícola como no agrícola, es informal, y un mayor porcentaje de mujeres que de hombres se encuentra en esta situación (OIT, 2018).

En el caso de México, durante el último trimestre de 2019, la población ocupada informal (que agrupa todas las modalidades de empleo informal) fue de 31,3 millones de personas, lo que representa el 56,2% de la población ocupada. Desagregando estos datos por tipo de unidad económica empleadora, el 48,8% corresponde al sector informal; el ámbito agropecuario representa el 18,7% del total; las empresas, el Gobierno y las instituciones suman un 24,9%, y, finalmente, el 7,6% corresponde al trabajo doméstico remunerado (INEGI, 2019).

A la hora de abordar la medición de los indicadores de informalidad, surgen distintos desafíos en la región. En primer lugar, no existe una armonización de metodologías y fuentes de información disponibles para el cálculo de indicadores que permitan realizar una comparación entre países. En segundo lugar, tampoco se generan indicadores de informalidad desagregados a nivel subnacional que permitan caracterizar el fenómeno tomando en cuenta el componente territorial, lo que, a su vez, contribuiría a focalizar los esfuerzos de las políticas de formalización del empleo y de las políticas económicas y sociales para abordar este desafío. En tercer lugar, los cambios tecnológicos recientes han dado lugar a nuevas formas de empleo cuyos efectos territoriales son diferenciados. Además, imponen la necesidad de revisar las definiciones y los conceptos utilizados en el cálculo de los indicadores de informalidad laboral y de reflexionar sobre ellos. Finalmente, la crisis sanitaria reciente causada por el COVID-19 evidencia la vulnerabilidad de los trabajadores en situación de informalidad laboral. Es imperativo que, más allá de

las medidas temporales para fomentar la recuperación económica, los gobiernos atiendan los problemas de cobertura de seguridad social entre su población ocupada, que es alarmantemente baja, así como la escasa capacidad de recaudación fiscal.

En este sentido, este tercer informe¹ complementa la presentación de los resultados de la estimación de informalidad a nivel subnacional en México con un análisis de caracterización de los trabajadores informales a nivel de municipio y de entidad federativa por macrorregiones del país a partir de variables complementarias obtenidas de los registros administrativos.

Además, este informe se compone de las seis secciones que siguen:

- i) **Definiciones operativas de informalidad (sección I).** Se presenta el marco conceptual de informalidad definido por el INEGI y la operacionalización de informalidad en la ENOE, que representa el principal instrumento de medición de la informalidad.
- ii) **Antecedentes de la informalidad en México (sección II).** Se detallan los antecedentes y las tendencias de informalidad en México, primero en el contexto latinoamericano y, luego, ahondando en las características de los mercados laborales y los tipos de trabajadores mexicanos, además de la composición sectorial de la población ocupada.
- iii) **Modelos teóricos de la informalidad (sección III).** Se explican tres tipos de modelos teóricos que postulan la existencia de un sector informal en la economía. Asimismo, se argumenta la relevancia de considerar la informalidad a nivel de mercados laborales regionales.
- iv) **Determinantes de la informalidad (sección IV).** Se describen los dos niveles de estudio del fenómeno de la informalidad. Por un lado, a nivel micro, se exponen las características individuales y de los hogares y, por el otro lado, a nivel macro, se especifican las condiciones macroeconómicas y las características institucionales.
- v) **Estimaciones de la informalidad a nivel subnacional (sección V).** En esta sección se presentan las etapas del modelo empírico de identificación de vulnerabilidad y las estimaciones de la propensión a la informalidad por municipio y entidad federativa, agrupadas por macrorregiones del país.
- vi) **Consideraciones para una política territorial (sección VI).** Con base en los resultados obtenidos, se adelantan algunas consideraciones para incorporar la dimensión territorial a nivel subnacional a la elaboración de políticas encaminadas a reducir la informalidad.

¹ Este informe se desarrolla en el marco del proyecto de la Cuenta de las Naciones Unidas para el Desarrollo "Transformaciones tecnológicas en América Latina: fomentar empleos productivos y enfrentar el desafío de las nuevas formas de empleo informal". Su objetivo es fortalecer la capacidad de los países latinoamericanos seleccionados para aprovechar las nuevas oportunidades surgidas de las transformaciones tecnológicas y confrontar así los retos que estos cambios implican en los mercados de trabajo informales y segmentados.

I. Definiciones operativas de informalidad

El presente informe se centra en la estimación de la vulnerabilidad a la informalidad a nivel subnacional en México. Para este propósito, primero se presenta el marco conceptual de informalidad definido por el INEGI, la operacionalización de informalidad mediante la ENOE y la caracterización general de las personas trabajadoras informales en México.

A. Definición de informalidad en México

El marco conceptual de la informalidad que adopta el INEGI se basa en: i) los lineamientos establecidos en la XV Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET) desde la perspectiva de la unidad económica; ii) la perspectiva laboral establecida en la XVII CIET, y iii) el enfoque integrado de ambas perspectivas propuesto por el Grupo de Delhi sobre las Estadísticas del Sector Informal². En el caso mexicano, cabe resaltar al menos cuatro observaciones en cuanto a las definiciones de informalidad (Levy, 2008):

- i) El sector informal no está definido por el tamaño de las empresas.
- ii) El sector informal se define por el ramo de actividad económica.
- iii) Informalidad no es sinónimo de ilegalidad.
- iv) Ilegalidad es la violación de la ley en lo que concierne a seguridad social, la indemnización por despido y los impuestos laborales.

A continuación se detallan los diferentes aspectos relacionados con la informalidad que conforman la definición operativa del concepto que se adopta en este informe.

B. La unidad económica en el sector informal

Con respecto a la perspectiva de la unidad económica en el sector informal, destacan el no registro y la pequeña escala de operación. En este sentido, el concepto estadístico de sector informal comprende los atributos especificados en el cuadro 1. En síntesis, se podría decir que integran la ocupación en el sector

² Véanse más detalles sobre los lineamientos de la CIET y el Grupo de Delhi en INEGI (2014).

informal todas las personas que participan directamente en los procesos de generación de bienes y servicios de la unidad económica, ya sea encabezando la actividad o apoyándose en trabajadores subordinados. Cabe mencionar que la ocupación en el sector informal no se define por las condiciones laborales, sino por el vínculo con las respectivas unidades económicas (INEGI, 2014).

Cuadro 1
Atributos del concepto estadístico de sector informal

Unidad de observación	Unidades económicas: - Encabezadas por trabajadores por cuenta propia, solos o con contribución de trabajo familiar - Encabezadas por empleadores con sus empleados, con o sin familiares participantes
Orientación	Producción de mercado
Estatus de lo producido	Su posesión o adquisición no constituye un delito
Ámbito	Actividades no agropecuarias
Dominio	Empresas no incorporadas de los hogares o unidades económicas sin personalidad jurídica propia pertenecientes al sector institucional de los hogares
Prácticas contables	Ausentes o rudimentarias
Características	La unidad económica carece de registros fundamentales u operan a escala micro o pequeña

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *La informalidad laboral: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Marco conceptual y metodológico*, Ciudad de México, 2014.

C. Enfoque laboral de la informalidad

Aunque la definición de la XV CIET ayudó a que la medición de la informalidad fuera más precisa, existían nuevas formas de contratación que no estaban contempladas. Entre ellas, la que más destaca es la contratación sin protección social, donde el empleador contrata “fuera de nómina”, básicamente para eludir contribuciones patronales a la seguridad social. Esta situación se puede encontrar en cualquier unidad económica, tanto en el sector formal como en el informal. La XVII CIET recogió la urgencia de esta inclusión y acuñó el término de empleo informal en términos generales.

D. Matriz de Hussmanns

A partir de estas aproximaciones de sector informal y empleo informal, el Grupo de Delhi sobre las Estadísticas del Sector Informal trabajó para integrar estos dos enfoques de una manera operativamente clara y evitó volver a incorporar en un criterio los casos que ya estaban considerados en el otro. Así, se obtuvo una matriz en la que las filas ordenan la ocupación (personas) y el empleo (trabajos) desde la perspectiva de la naturaleza de las unidades económicas, mientras que las columnas clasifican bajo el enfoque de estatus en el empleo. Este arreglo se conoce como matriz de Hussmanns (véase el cuadro 2)³.

A partir de esta matriz, la informalidad se entiende como el conjunto de actividades económicas realizadas por los individuos que, por el contexto en que las realizan, no pueden invocar a su favor el marco legal o institucional que corresponde a su inserción económica. Por lo tanto, será ocupación o empleo informal todo el espectro de modalidades ocupacionales, dependientes o independientes, sobre las que gravita esta circunstancia (INEGI, 2014). En los recuadros 1, 2 y 3 se presenta la descripción de las celdas por tipo de empleo formal e informal, así como la suma de los subtotales.

³ La matriz de Hussmanns se denomina así en honor a Ralf Hussmanns, quien en el último decenio desempeñó un papel crucial en la elaboración de la arquitectura conceptual de la OIT con respecto a varios temas de empleo. Hussmanns propuso esta solución para dar cauce a las inquietudes planteadas en el Grupo de Delhi, del cual formó parte desde sus inicios.

Cuadro 2
Matriz de Husmanns

Tipo de unidad económica empleadora	Clasificación según la posición en la ocupación y la condición de informalidad											
	Trabajadores subordinados remunerados				Empleadores	Trabajadores por cuenta propia		Trabajadores no remunerados		Subtotal por perspectiva de unidad económica o laboral		
	Asalariados		Con percepciones no salariales			Informal	Formal	Informal	Formal			
	Informal	Formal	Informal	Formal								
Sector informal	1		2		3		4		5		A	
Trabajo doméstico remunerado	6	I	7	II							B	C
Empresas, gobierno e instituciones	8	III	9	IV		V		VI	10		D	E
Ámbito agropecuario	11	VII	12	VIII		IX	13		14		F	G

Empleo informal
 Empleo formal
 No factible

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *La informalidad laboral: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Marco conceptual y metodológico*, Ciudad de México, 2014.

Recuadro 1
Empleo informal según la Matriz de Husmanns

- Celda 1.** Las personas trabajadoras asalariadas que trabajan en una unidad económica clasificada en el sector informal.
- Celda 2.** Las personas trabajadoras subordinadas que solo reciben percepciones no salariales y pertenecen a una unidad económica del sector informal.
- Celda 3.** Si la unidad económica opera en el sector informal, el estatus de la persona dueña o empleadora como responsable de esta también es informal.
- Celda 4.** Si el negocio de la persona trabajadora por cuenta propia pertenece al sector informal, esta persona trabajadora se considera informal.
- Celda 5.** También se incluye en el empleo informal a los individuos que trabajan en el sector informal y no reciben ningún tipo de remuneración.
- Celda 6.** Si la persona trabajadora doméstica es asalariada, pero el vínculo laboral no le brinda acceso a la seguridad social, se considera empleo informal.
- Celda 7.** Si la remuneración que recibe la persona trabajadora doméstica es no salarial y no cuenta con prestaciones de seguridad social, se clasifica dentro del empleo informal.
- Celda 8.** Si la persona trabajadora subordinada pertenece a una empresa formalmente constituida pero no recibe prestaciones de seguridad social, se considera que tiene un empleo informal.
- Celda 9.** Si la persona trabajadora recibe remuneraciones no salariales y no recibe prestaciones de seguridad social, el trabajo se considera informal, aunque se realice en instituciones o empresas constituidas.
- Celda 10.** Todo trabajo no remunerado se clasifica como empleo informal, sin importar que se desarrolle en empresas o instituciones formalmente constituidas.
- Celda 11.** Las personas trabajadoras asalariadas en el sector agropecuario se clasifican en el empleo informal si no cuentan con prestaciones de seguridad social.
- Celda 12.** También se considera empleo informal el trabajo agropecuario subordinado que recibe percepciones no salariales y que no cuenta con prestaciones de seguridad social.
- Celda 13.** Todas las personas trabajadoras por cuenta propia del sector agropecuario se consideran empleados informales.
- Celda 14.** El trabajo no remunerado en el sector agropecuario también se clasifica como empleo informal.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *La informalidad laboral: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Marco conceptual y metodológico*, Ciudad de México, 2014.

Recuadro 2
Empleo formal según la Matriz de Hussmanns

Celda I. Las personas trabajadoras domésticas que reciben un salario y cuentan con prestaciones de seguridad social por su trabajo se consideran empleadas formales.

Celda II. También se considera como formal a la persona trabajadora doméstica que recibe únicamente percepciones no salariales, siempre y cuando se le brinden prestaciones de seguridad social.

Celda III. Si la persona trabajadora asalariada cuenta con prestaciones de seguridad social por parte de su trabajo y trabaja en una institución o empresa constituida, su empleo se clasifica como formal.

Celda IV. También es un empleo formal el que realiza una persona trabajadora en instituciones o empresas constituidas, aunque reciba solo percepciones no salariales, siempre y cuando cuente con prestaciones de seguridad social derivadas de su trabajo.

Celda V. Las personas empleadoras en cualquier unidad económica constituida formalmente son parte del empleo formal.

Celda VI. Se considera que las personas que trabajan por su cuenta en negocios formales, en el gobierno o cualquier otra institución tienen un empleo formal.

Celda VII. Si el vínculo laboral de la persona trabajadora asalariada agropecuaria incluye prestaciones de seguridad social, se considera parte del empleo formal.

Celda VIII. Si la remuneración recibida en el sector agropecuario no es salarial, pero ese trabajo da acceso a prestaciones de seguridad social, la persona trabajadora forma parte del sector de empleo formal.

Celda IX. Si el negocio agropecuario opera con las características de una empresa formalmente constituida, la persona propietaria se considera trabajadora formal.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *La informalidad laboral: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Marco conceptual y metodológico*, Ciudad de México, 2014.

Recuadro 3
Tipo de unidad económica según la Matriz de Hussmanns

Celda A. La suma del total de la ocupación en el sector informal. Además, cabe destacar que, en este caso particular, solo es aplicable el criterio de la unidad económica.

Celdas B y C. Confluye esencialmente el criterio de las condiciones laborales.

Celdas D, E, F y G. Se incluyen los criterios de unidad económica para los independientes y el laboral para los dependientes.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *La informalidad laboral: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Marco conceptual y metodológico*, Ciudad de México, 2014.

E. Operacionalización de la variable de informalidad en México

En línea con las definiciones anteriores, para elaborar el indicador de informalidad en México se utilizan las preguntas de la ENOE. La encuesta sigue un procedimiento de identificación de la ocupación en el sector informal y de la ocupación informal a partir del trabajo principal. El ordenamiento de los grupos de preguntas permite un seguimiento metódico hasta obtener las distintas características laborales de las que se ocupa la encuesta. Esta característica es especialmente útil para el caso de la medición de la ocupación en el sector y la ocupación informales.

En estos términos, la investigación sobre el empleo informal se inicia con una variable crucial dentro del contexto laboral —la posición en la ocupación—, que servirá para definir el ámbito en el que el trabajador puede invocar al marco legal a su favor para hacer valer los acuerdos dentro del mercado en el

que participa. Enseguida el instrumento de captación recoge información acerca de la unidad económica empleadora, información que se utiliza para delimitar la ocupación en el sector informal, sirviéndose de una estructura modular. Conforme se avanza en ella, se eliminan posibilidades no contempladas dentro del marco conceptual de la XV CIET para la identificación de este sector⁴. En el último grupo de preguntas utilizadas para la medición de la ocupación informal se recoge la información sobre el acceso a atención médica por parte del trabajador, que será decisiva en los casos de las personas trabajadoras informales ocupadas fuera del sector informal y, por consiguiente, de la ocupación informal total⁵. El algoritmo de identificación de la ENOE permite determinar: i) el sector informal, ii) los modos de producción agropecuarios similares a los del sector informal y iii) las condiciones laborales de informalidad que operan fuera del sector informal. En el anexo A2 de este documento se muestra una representación del algoritmo.

Además, otra ventaja de la ENOE es que permite identificar las celdas especificadas anteriormente en la matriz de Hussmanns a nivel de microdatos. En el anexo A3 se presentan las variables específicas con los códigos relevantes que permiten identificar las características de pertenencia al sector informal.

Con base en todos estos elementos, el INEGI define la totalidad de la ocupación o empleo informal como la suma de 1 y 2:

- 1. Personas ocupadas en el sector informal.** Una persona se encuentra en el sector informal, ya sea como trabajadora independiente o dependiente, cuando la actividad se realiza en unidades económicas no incorporadas; es decir, en actividades no constituidas como empresas, instituciones o fuentes de trabajo con personalidad jurídica y económica propias, que además no estén registradas ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y, por ende, no operen bajo las convenciones contables oficiales.
- 2. Personas ocupadas en condiciones de informalidad que operan fuera del sector informal.** Comprende a: i) las personas que participan en modos de producción no formales en el ámbito agropecuario (trabajadores por cuenta propia en actividades agropecuarias de subsistencia); ii) todas las personas trabajadoras remuneradas no registradas en la seguridad social que trabajan para unidades económicas distintas del sector informal (hogares, explotaciones agrícolas, empresas e instituciones formales) que no tienen acceso a los servicios de salud de las instituciones de seguridad social por la vía laboral, y iii) las personas trabajadoras no remuneradas que operan fuera del sector informal, ya sea en actividades agrícolas o no agrícolas.

En resumen, la ocupación o empleo informal se define como la suma de quienes operan en unidades económicas no registradas en el ámbito no agropecuario, los modos de producción de tipo familiar en el agropecuario, y todo el trabajo no registrado en cualquier otro tipo de unidad o ámbito económico. En pocas palabras, la ocupación o empleo informal está constituido por el trabajo independiente y dependiente que se ejercen sin las garantías laborales elementales.

⁴ De entrada, la metodología del INEGI no considera el tamaño de la unidad económica, sino que se centra en el de no registro, porque el comercio ambulante en las grandes ciudades del país, en especial en Ciudad de México, tiende a operar en redes. Así, puede darse el caso de operadores con más de cinco puestos ambulantes y con otras personas trabajadoras en etapas previas de la distribución de mercancías.

⁵ Cabe resaltar que la secuencia del cuestionario ENOE introduce las preguntas exploratorias de prácticas contables una vez se ha descartado que la fuente de trabajo tenga las características complejas de unidades económicas incorporadas (empresas e instituciones), de modo que la pregunta queda encuadrada para quienes trabajan en negocios no agropecuarios con características operativas muy elementales y, por ende, altamente correlacionadas con microescalas de operación, aunque esto no se cumpla en todos los casos.

II. Antecedentes de la informalidad en México

En los últimos años, se ha podido apreciar un incremento de la interdependencia económica a nivel internacional, lo que se suma al aumento de la interacción a distancia. La división internacional del trabajo resultante ha dejado a un número importante de personas trabajadoras que no logran ser incorporadas por las empresas, lo que ha conllevado un crecimiento acelerado del empleo informal en todo el mundo (Pedrero-Nieto, 2009). En esta sección se exponen algunos de los antecedentes y tendencias de la informalidad en México. Primero se aborda el contexto latinoamericano y luego se ahonda en las características de los mercados laborales y en los tipos de personas trabajadoras mexicanas.

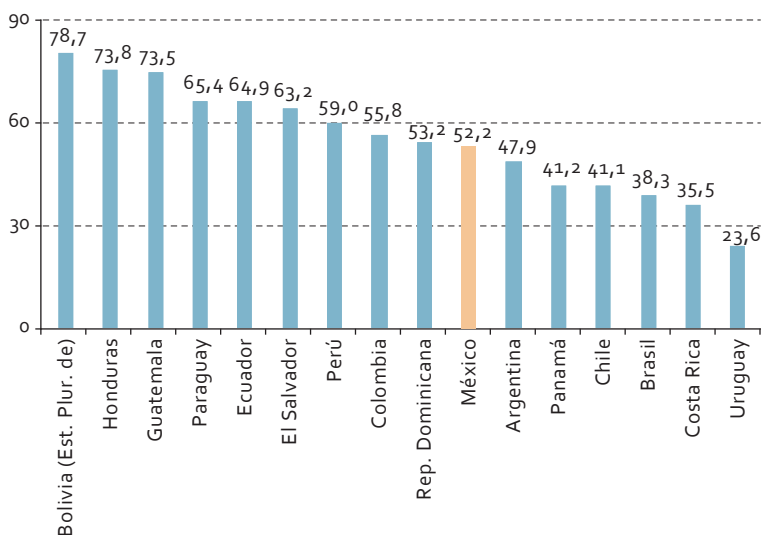
A. México en el contexto de América Latina

Lejos de ser una región homogénea en cuanto a la prevalencia de la informalidad, los países latinoamericanos comparten ciertas tendencias generales, pues una mayoría significativa de personas trabajadoras de la región se encuentran en esta situación. La informalidad laboral en América Latina parece estar correlacionada negativamente con el PIB per cápita y positivamente con la proporción de población rural de los países latinoamericanos (Gasparini y Tornarolli, 2009).

Las cifras de informalidad de este grupo de países se muestran en el gráfico 1, siguiendo la definición “productiva” de la informalidad⁶. Las diferencias entre países se pueden atribuir, en parte, a ruido en la información, pues las encuestas realizadas en los hogares no son uniformes. Sin embargo, existen diferencias reales que tienen su origen en una variedad de estructuras productivas en la región (Gasparini y Tornarolli, 2009). En 2017, las mayores tasas de informalidad —que superaban el 70%— se encontraban en el Estado Plurinacional de Bolivia, Honduras y Guatemala. En el siguiente grupo, con tasas de entre el 60% y el 70%, figuraban el Paraguay, el Ecuador y El Salvador. Las tasas de informalidad del Perú, Colombia, la República Dominicana y México se situaban entre el 50% y el 60%. El siguiente grupo estaba formado por la Argentina, Panamá y Chile, con tasas de entre el 40% y el 50%. Comparativamente, las tasas más bajas de informalidad —entre el 30% y el 40%— se presentaron en el Brasil y Costa Rica. El Uruguay contaba con la menor tasa de la región, de tan solo un 23,6%.

⁶ Según esta definición, las personas trabajadoras informales son las que desempeñan trabajos en el sector no agrícola de baja productividad en negocios familiares y de pequeña escala (CEPAL, 2020b).

Gráfico 1
América Latina (16 países): proporción de empleo informal en el sector no agrícola, 2017
 (En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de CEPALSTAT [base de datos en línea] <https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/Portada.html?idioma=spanish> y Organización Internacional del Trabajo (OIT), ILOSTAT [base de datos en línea] <http://www.ilo.org/ilostat/faces/ilostat-home?locale=es>.

Nota: Los valores corresponden a la proporción de empleo informal en el sector no agrícola en el último año disponible (2015-2017).

En el caso de México, los resultados de la ENOE indican que todas las modalidades de empleo informal sumaron 31,3 millones de personas en el último trimestre de 2019, lo que representa el 56,1% de la población ocupada. Es importante destacar la relación de este fenómeno con algunos aspectos socioeconómicos que permiten caracterizar a las personas trabajadoras informales en México, como se muestra a continuación.

B. Composición de la población por categoría ocupacional

La composición de la población ocupada total por categoría ocupacional⁷ y nivel de urbanización de la localidad se muestra en el cuadro 3. El sector formal —compuesto por personas trabajadoras formales asalariadas y autoempleadas que cuentan con algún tipo de seguridad social— representa el 43,8% de la población ocupada del país. Como era de esperar, en las grandes ciudades (de más de 100.000 habitantes) esta proporción supera el 56% y decrece en función del tamaño de la localidad, llegando a solo el 22% en localidades mayormente rurales de menos de 2.500 habitantes. Cabe mencionar que las personas autoempleadas formales representan poco más del 6% de la población ocupada y que la proporción es relativamente similar en las localidades de distintos tamaños. Los trabajadores formales asalariados constituyen el 37,6% del total, un porcentaje que varía significativamente con el nivel de urbanización, desde un 16,5% en localidades pequeñas hasta un 49,6% en las grandes urbes.

El sector informal —compuesto por personas trabajadoras informales asalariadas y autoempleadas— representa el 56,2% de la población ocupada que no cuenta con ningún tipo de cobertura de instituciones de

⁷ Se han definido cuatro categorías ocupacionales de la población: i) formales asalariadas (personas trabajadoras cubiertas por alguna institución de seguridad social —Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) o Secretaría de Marina (SEMAR)— o seguro médico privado); ii) formales autoempleadas (personas dueñas de negocios o que trabajan por cuenta propia voluntariamente y que están afiliadas a alguna institución de seguridad social); iii) informales asalariadas (personas empleadas sin cobertura de seguridad social o seguro médico privado), y iv) informales autoempleadas (personas dueñas de negocios o que trabajan por cuenta propia).

seguridad social. Al contrario de lo que ocurre con el sector formal, la proporción de personas trabajadoras informales exhibe una tendencia opuesta con respecto al tamaño de la localidad, con un 78% en localidades de menos de 2.500 habitantes y un 43,9% en las grandes urbes del país. Por otro lado, la categoría de personas autoempleadas informales representa el 25,6% de la ocupación total. La tendencia también es creciente con respecto al tamaño de la población, que va desde el 19% en las grandes ciudades hasta el 40,2% en las localidades rurales. Por su parte, las personas informales asalariadas constituyen el 30,6% de la ocupación nacional y muestran una tendencia similar a la categoría anterior, pero con una variación de entre un 24,9% y un 37,8%.

Cuadro 3
México: composición de la población ocupada por categoría ocupacional y tamaño de la localidad, cuarto trimestre de 2019
(En número de habitantes y porcentajes)

Categoría ocupacional (en porcentajes)	Tamaño de la localidad (en número de habitantes)				Total nacional
	> 100 000	15 000-99 999	2 500-14 999	<2 500	
Formal	15 636 687	3 655 564	2 520 801	2 556 149	24 369 201
	56,1	44,1	31,9	22,0	43,8
Asalariada	13 823 426	3 107 431	2 061 831	1 919 037	20 911 725
	49,6	37,5	26,1	16,5	37,6
Autoempleada	1 813 261	548 133	458 970	637 112	3 457 476
	6,5	6,6	5,8	5,5	6,2
Informal	12 243 792	4 634 489	5 374 323	9 061 645	31 314 249
	43,9	55,9	68,1	78,0	56,2
Asalariada	6 943 087	2 700 531	3 023 149	4 393 510	17 060 277
	24,9	32,6	38,3	37,8	30,6
Autoempleada	5 300,705	1 933 958	2 351 174	4 668 135	14 253 972
	19,0	23,3	2,8	40,2	25,6
Ocupada total	27 880 479	8 290 053	7 895 124	11 617 794	55 683 450
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del cuarto trimestre de 2019.

C. Características socioeconómicas de la población ocupada por sector

En el cuadro 4 se presentan algunas de las características socioeconómicas relevantes, haciendo una distinción entre el promedio de estas en la población con empleo formal o informal por categoría ocupacional.

Cuadro 4
México: características socioeconómicas de la población ocupada por categoría ocupacional, cuarto trimestre de 2019

Características	Formal		Informal	
	Asalariada	Autoempleada	Asalariada	Autoempleada
Edad (en años)	37,9	48,0	36,7	45,0
Educación (en años)	12,2	11,2	8,9	8,1
Salario mensual (en pesos mexicanos)	6 015	6 808	4 849	4 306
Horas trabajadas semanales	45,8	47,0	40,9	35,7
Mujeres ^a	39,8	28,9	38,3	43,3
Residentes urbanos ^a	61,4	47,8	39,7	36,0

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del cuarto trimestre de 2019.

Nota: Las variables de edad, años de educación, salarios y horas trabajadas corresponden al promedio de las personas trabajadoras dentro de cada categoría.

^a Variable expresada en porcentajes con respecto al total de población trabajadora por categoría ocupacional.

Edad. Las personas trabajadoras más jóvenes son las empleadas en el sector informal asalariado, cuyo promedio de edad es de 36,7 años. Con un promedio muy cercano, de 37,9 años, se encuentra el sector formal asalariado. Por su parte, el grupo de trabajadores en la categoría de autoempleados informales es considerablemente mayor, con un promedio de 47,6 años. Finalmente, las personas autoempleadas formales tienen una edad promedio de 48 años.

Educación. El mayor promedio se encuentra en la categoría de personas trabajadoras formales asalariadas, con 12,2 años de educación. Las personas formales autoempleadas cuentan en promedio con 11,2 años de educación. Los promedios de las otras dos categorías de personas trabajadoras informales se encuentran por debajo, con 8,9 años de educación en el caso de las asalariadas y 8,7 años en el de las autoempleadas.

Salarios. En cuanto al salario promedio, los salarios más altos los perciben las personas trabajadoras formales autoempleadas, seguidas de las formales asalariadas. Mientras que las informales autoempleadas reciben los salarios más bajos, las informales asalariadas reciben, en promedio, salarios ligeramente mayores.

Horas trabajadas. En cuanto a las jornadas laborales, también existe una gran variabilidad entre categorías ocupacionales. Las personas trabajadoras formales autoempleadas son las que trabajan el mayor número de horas semanales (47), seguidas de las formales asalariadas (45,8). Por su parte, las asalariadas informales trabajan un promedio de 40,9 horas, mientras que las autoempleadas informales son los que trabajan menos horas semanales en promedio (35,7).

Urbanización. El 61% de la población ocupada en el sector formal asalariado reside en zonas metropolitanas mayormente urbanas, mientras que las formales autoempleadas representan el 47,8%. En el caso de las informales asalariadas, el porcentaje es de casi un 40%, mientras que en el de las informales autoempleadas alcanza el 36%. Como era de esperar, la mayor proporción del empleo formal es urbano, mientras que el informal es más rural.

Sexo. Finalmente, la proporción de mujeres en cada una de las categorías ocupacionales es relativamente similar, de casi el 40%, entre las trabajadoras asalariadas formales e informales. Sin embargo, esta razón disminuye al 29% en el caso de las autoempleadas formales y llega al 43% en el de las autoempleadas informales.

D. Composición de la población ocupada por sector de actividad económica

En el cuadro 5 se presentan los datos desagregados de la población ocupada por sector de actividad económica y categoría ocupacional⁸. Se puede observar que más de la mitad del empleo informal se concentra en el sector de los servicios (31,5%) y el comercio (20,8%). El sector agrícola aglutina al 19,1% de las personas ocupadas en la informalidad. Por su parte, los sectores de la industria y la construcción representan cada uno alrededor del 10% de esta categoría de trabajadores. Estas cinco actividades económicas dan cuenta del 92,7% de la ocupación informal.

En lo que respecta a las personas trabajadoras en el sector formal, más de un tercio se encuentran en el sector de los servicios. La industria emplea al 23,7% de los trabajadores formales y el comercio, a un 18,1%. La proporción de trabajadores formales en la construcción y la agricultura es muy baja, del 3,9% y el 3,8%, respectivamente. El resto de los empleados formales trabajan en otras actividades económicas⁹.

⁸ En el anexo A6 puede consultarse esta composición de personas ocupadas por categoría ocupacional con un mayor nivel de desagregación (en cuatro categorías).

⁹ La categoría denominada "otras actividades económicas" comprende la industria extractiva, la electricidad, los transportes, las comunicaciones, el gobierno y los organismos internacionales.

Cuadro 5
México: composición de la población ocupada por sector de actividad económica, cuarto trimestre de 2019
(En número de trabajadores y porcentajes)

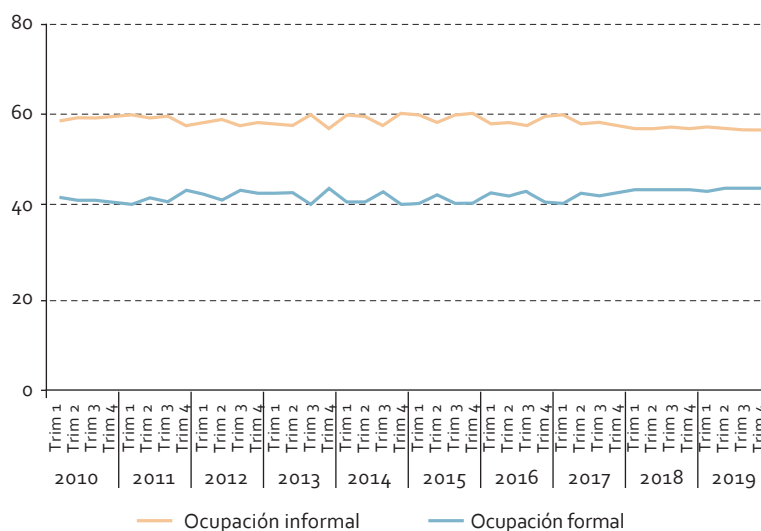
	Ocupación total		Ocupación formal		Ocupación informal	
	Número de trabajadores	Porcentaje de trabajadores	Número de trabajadores	Porcentaje de trabajadores	Número de trabajadores	Porcentaje de trabajadores
Agricultura	6 909 819	12,4	921 896	3,8	5 987 923	19,1
Industria	9 172 562	16,5	5 781 819	23,7	3 390 743	10,8
Construcción	4 225 402	7,6	939 687	3,9	3 285 715	10,5
Comercio	10 915 284	19,6	4 416 903	18,1	6 498 381	20,8
Servicios	18 434 415	33,1	8 580 581	35,2	9 853 834	31,5
Otros	6 025 968	10,8	3 728 315	15,3	2 297 653	7,3
Total	55 683 450	100	24 369 201	100	31 314 249	100

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del cuarto trimestre de 2019.

E. Evolución del empleo por sector

La evolución temporal del porcentaje de personas trabajadoras en empleos informales y formales se presenta en el gráfico 2. A pesar de las variaciones trimestrales, se observa que la proporción del empleo informal ha sido relativamente estable durante este período de diez años, promediando un 58%, con mínimos del 56% y máximos del 60%. El empleo formal sigue las tendencias opuestas, pues ambas fracciones suman el 100% de la población ocupada.

Gráfico 2
México: evolución trimestral del empleo formal e informal, primer trimestre de 2010 a cuarto trimestre de 2019
(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).

F. Seguridad social, protección social y mercados laborales

En México se distinguen dos grandes sistemas de política social para las personas trabajadoras: la seguridad social (contributiva) y la protección social (no contributiva). En el cuadro 6 se comparan las prestaciones otorgadas a los distintos grupos de la población ocupada. Por un lado, las personas trabajadoras formales reciben un salario nominal que consiste en una compensación monetaria sumada a un porcentaje en forma de contribuciones a la seguridad social de financiamiento tripartito. Estas prestaciones se ofrecen en paquete y las contribuciones las realizan tanto las personas empleadoras como las trabajadoras. Por otro lado, además de la seguridad social otorgada a sus empleados, el Gobierno ofrece prestaciones a las personas trabajadoras no asalariadas o informales a través de varios programas de protección social no contributivos. Las prestaciones son voluntarias y las personas trabajadoras pueden optar por unos u otros individualmente. Por lo general, estos programas no tienen costo y se financian con recursos públicos.

Cuadro 6
México: comparativa entre las prestaciones de la seguridad social y la protección social

	Seguridad social (contributiva)	Protección social (no contributiva)
Destinatarios	<ul style="list-style-type: none"> Personas trabajadoras formales asalariadas 	<ul style="list-style-type: none"> Personas trabajadoras no asalariadas o informales
Prestaciones	<ul style="list-style-type: none"> Seguro de salud Seguro de riesgos laborales Seguro de vida e incapacidad Pensión para el retiro Incapacidad por maternidad Guarderías y centros recreativos Préstamos para la vivienda 	<ul style="list-style-type: none"> Acceso a servicios de salud Acceso a subsidios para la vivienda Acceso a servicios de ahorro para el retiro Acceso a guarderías Acceso a seguro de vida
Instituciones	<ul style="list-style-type: none"> Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) e Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)^a Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT) Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) 	<ul style="list-style-type: none"> Instituciones estatales y federales de salud Programas federales y estatales Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORES)
Características	Las prestaciones están "empaquetadas" y la contribución es obligatoria	Las prestaciones son individuales y voluntarias
Financiamiento	Contribuciones obrero-patronales, basadas en la tasa salarial	El financiamiento se realiza sobre todo a través del presupuesto público

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de S. Levy, *Good Intentions, Bad Outcomes: Social Policy, Informality, and Economic Growth in Mexico*, Washington, D.C., The Brookings Institution Press, 2008.

^a Existen otras instituciones de salud dedicadas a la seguridad social de las personas trabajadoras en el gobierno (Parker y Cruz González, 2012): Petróleos Mexicanos (PEMEX), Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y Secretaría de Marina (SEMAR).

Algunos análisis han apuntado a la existencia de una brecha entre los costos y el valor que los trabajadores confieren a estos beneficios. Esto tiene efectos directos en las decisiones de las empresas y de los trabajadores (Levy, 2008). La baja tasa de formalidad en el mercado laboral mexicano responde a numerosos factores. Sin embargo, Levy (2008) ha identificado tres problemas principales relacionados con cómo valoran las personas trabajadoras la seguridad social (contributiva): i) el diseño del paquete de beneficios, ii) la calidad de los servicios que se ofrecen y iii) las alternativas voluntarias, como los programas de protección social (no contributivos). Este conjunto de factores podría influir en las decisiones de las personas trabajadoras a la hora de optar por un empleo formal o informal.

En primer lugar, los problemas de diseño que se han identificado son, por ejemplo, ignorar las características de los hogares y obligar a la persona trabajadora a adquirir el paquete completo de seguridad social contributiva. En segundo lugar, en términos de la calidad de los servicios otorgados, los principales problemas tienen que ver con importantes diferencias regionales en el acceso y la

infraestructura dedicada. La estructura de protección y seguridad social en México, tanto contributiva como no contributiva, ha provocado que un elevado número de personas trabajadoras no cuenten con acceso a prestaciones de seguridad social, lo que las sitúa en condiciones de vulnerabilidad. Cabe destacar el importante papel que han desempeñado los programas de protección social no contributiva, y su expansión reciente, en el acceso a prestaciones clave por parte de las personas que antes no contaban con cobertura.

Los problemas antes descritos se reflejan en la distribución de la población afiliada a las distintas instituciones de salud. Esta es una definición muy común en el contexto mexicano, pues captura *grosso modo* la distinción entre formalidad e informalidad (Duval Hernández, 2012). En el gráfico 3 se puede observar que, entre 2000 y 2015, el número de personas afiliadas a alguna institución de salud creció sustancialmente y pasó de 40 a 100 millones¹⁰. Sin embargo, este incremento en la afiliación se debió casi en exclusiva a personas que buscaron servicios en instituciones de protección social (especialmente en el Seguro Popular), es decir, personas trabajadoras sin seguridad social mayoritariamente en el sector informal. Cabe resaltar que el número de afiliados a instituciones de seguridad social aumentó tan solo un 23%. En el anexo A7 puede consultarse el detalle de la población ocupada según condición de afiliación al Sistema Nacional de Salud por institución de salud.

Gráfico 3
México: afiliación a instituciones de salud según adscripción a la seguridad social y a la protección social, 2000-2015
(En millones de afiliados)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD).

G. Nuevas formas de empleo: crisis sanitaria e informalidad

Los cambios tecnológicos y las nuevas formas de empleo que han ido apareciendo en los últimos años, así como las recientes crisis mundiales, imponen la necesidad de reflexionar acerca de la informalidad y sus causas, y de revisar la manera en que esta se mide.

Como otros países de América Latina, México presenta importantes deficiencias en su mercado laboral. Además de la informalidad, otras formas de empleo —como los trabajos a tiempo parcial, temporales y triangulares— afectan a un gran número de personas trabajadoras. El empleo triangular,

¹⁰ Nótese que el número de afiliados en esta sección es mayor que el número de personas trabajadoras, pues estas últimas pueden afiliarse a sus dependientes.

también denominado por subcontratación (*outsourcing*), se ha convertido en una forma de empleo muy difundida y en la región han proliferado las agencias de trabajo temporal, que fungen como intermediarias entre empresas y personas trabajadoras (CSA, 2013). Los efectos de esta forma de empleo suelen ir en detrimento de las personas trabajadoras, que realizarán las mismas tareas que una persona contratada directamente por la empresa pero en peores condiciones laborales, con salarios más bajos y acceso limitado a la seguridad social (Maurizio, 2016). El empleo triangular se ha extendido a una amplia gama de sectores y, aunque solía predominar en la industria y el comercio, se ha expandido también a los sectores de servicios, transporte y construcción (CSA, 2013; Maurizio, 2016). Las preocupaciones acerca de estas formas de empleo se basan en el gran impacto que podría tener sobre la cultura de trabajo en las nuevas generaciones de personas trabajadoras, pues un gran porcentaje de ellas son mayoritariamente jóvenes y provienen de la informalidad, y para muchas se trata de su primer empleo (CSA, 2013).

Por otro lado, el empleo en plataformas de trabajo digital o externalización abierta de tareas (*crowdworking*) es el modo de empleo más nuevo y emblemático (Berg y otros, 2019). Consiste en plataformas laborales digitales en la web y en plataformas laborales locales donde el trabajo se asigna a través de aplicaciones de *software*. Aunque este modo de empleo es resultado de los avances tecnológicos, en países emergentes o en desarrollo ha llegado a contribuir a la ocupación informal.

El auge de estos nuevos modos de empleo supone riesgos para las personas trabajadoras, especialmente si la economía de ocupaciones transitorias (*gig economy*) se convierte en la única economía, reemplazando a grupos enteros de personas trabajadoras con empleos que no están protegidos por las leyes laborales o que no califican para la seguridad social (OIT, 2020a). De acuerdo con una encuesta de la OIT (2019), el 48% de las personas trabajadoras encuestadas en América Latina “trabajaron o han trabajado en este tipo de empleos por más de un año”. Debido a que las plataformas contratan a las personas trabajadoras como independientes, en general no ofrecen beneficios laborales ni mucho menos seguridad social, por lo que los trabajadores caen en la informalidad y la precarización del empleo (Berg y otros, 2019). En México, es un proceso acelerado que se da desde hace ya algunos años y que ha cambiado las relaciones laborales, las formas de producción y la cultura empresarial y laboral¹¹.

Finalmente, la crisis sanitaria reciente generada por el COVID-19 evidencia la desigualdad entre tipos de personas trabajadoras a nivel mundial y amenaza con empeorar la situación de quienes trabajan en el sector informal. De acuerdo con la OIT, los países con niveles de informalidad altos enfrentan retos económicos y sanitarios adicionales, incluida la alarmantemente baja cobertura de seguridad entre su población ocupada y la baja capacidad de recaudación fiscal. Además, en América Latina y el Caribe, más del 50% de las personas trabajadoras tienen empleos en los sectores más afectados por la crisis, como el comercio y los servicios (OIT, 2020b).

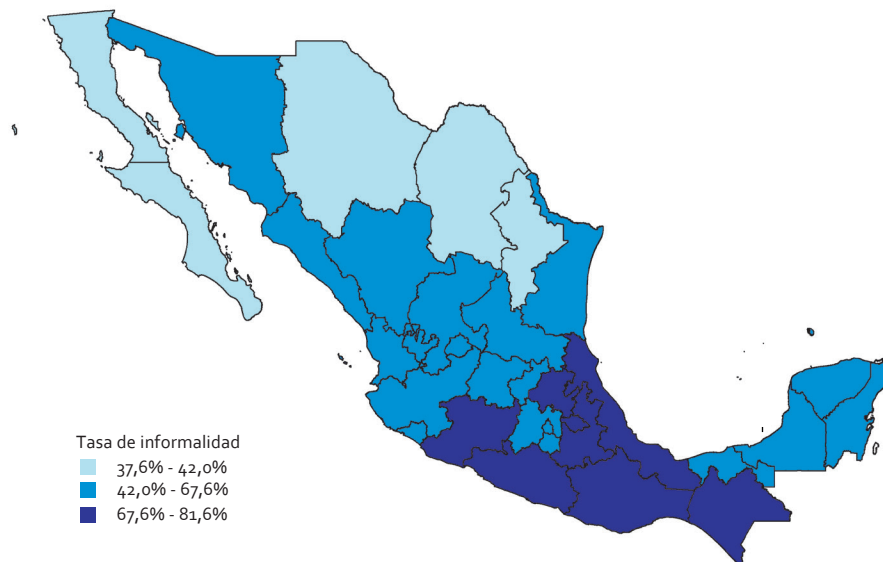
Las consecuencias de la crisis para los grupos más vulnerables serán particularmente serias. Para las personas trabajadoras de la economía informal (a tiempo parcial, del hogar y temporales), la reducción del número de horas de trabajo o la desaparición temporal de sus actividades económicas representa pérdidas significativas de ingresos sin ningún tipo de seguridad social (OIT, 2020c). De cara a la recuperación económica, los gobiernos deberán apoyar el ingreso de las personas trabajadoras a través de programas no contributivos de protección social o de otros programas existentes, así como extenderlos temporalmente a empresas informales. Estas medidas deberán considerar el bienestar de toda la población, especialmente el de los grupos que sufren múltiples formas de exclusión y padecen de forma más aguda los impactos de la crisis (CEPAL, 2020a).

¹¹ La Secretaría del Trabajo y Previsión Social del Gobierno de México incorpora estas nuevas formas de empleo en su Estrategia Nacional sobre el Futuro Del Trabajo y busca “la obligatoriedad de que toda forma de trabajo cotice a la seguridad social, la creación de la figura del profesional discontinuo, la disminución o desaparición del régimen voluntario de incorporación al Seguro Social, la mejora continua del salario mínimo, las pensiones no contributivas, el seguro de desempleo”, entre otras (STPS, 2019).

H. Tasas de informalidad regionales

El fenómeno de la informalidad dista de ser homogéneo a lo largo y ancho del territorio mexicano. Las tasas de informalidad por entidad federativa se presentan en el mapa 1, donde se puede apreciar la gran heterogeneidad y variabilidad de los niveles de informalidad en el territorio mexicano. Las tasas varían entre el 37,6% (Baja California) y el 81,6% (Oaxaca). Adicionalmente, en el mapa se observa que las tasas de informalidad más altas están concentradas en las entidades federativas del sur de México, mientras las entidades del norte presentan los menores niveles de informalidad. Los estados centrales registran niveles de informalidad medios. Estas tendencias regionales se han mantenido a través de los años (OIT, 2014).

Mapa 1
México: tasa de informalidad por entidades federativas, 2019



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).

III. Modelos teóricos de la informalidad

Existen al menos tres grupos de modelos teóricos que tratan de explicar la existencia de un sector informal en la economía¹². En esta sección se presentan brevemente y se discute la relevancia de los mercados laborales regionales y del estudio de la informalidad a nivel subnacional.

A. Barreras de entrada

Los primeros estudios de la informalidad sostienen que los mercados laborales de los países en desarrollo están segmentados (Fields, 1975; Harris y Todaro, 1970; Lewis, 1972; Rauch, 1991). Estos modelos dualistas de mercado postulan que la existencia del sector informal se debe a las barreras a la entrada al sector formal; por ejemplo, rigideces salariales, sindicatos y altos costos de contratación y despido, entre otras (Duval Hernández, 2012). Dichas barreras segmentan la fuerza laboral e impiden que las personas trabajadoras encuentren un empleo formal, obligándolas a trabajar como autoempleadas o asalariadas en el sector informal (Alcaraz, Chiquiar y Salcedo, 2015). Asimismo, el sector informal suele estar constituido por empresas de pequeña escala, con distintos grados de ilegalidad, escasa productividad y bajos salarios (Harris y Todaro, 1970; Lewis, 1954).

B. Autoselección

En algunos estudios más recientes se propone una alternativa para explicar la existencia de personas trabajadoras informales en los países menos desarrollados (Maloney, 2004 y 1999). Según este enfoque, basado en el concepto de mercados competitivos, la informalidad se concibe como voluntaria y se entiende que no se debe a la existencia de barreras a la entrada al sector formal (Duval Hernández, 2012). Desde esta perspectiva, son las decisiones de las personas trabajadoras sobre las ventajas comparativas y los costos de oportunidad las que determinan en qué sector eligen trabajar. La decisión de ser informal se toma por conveniencia y no por necesidad (Alcaraz, Chiquiar y Salcedo, 2015). Las personas trabajadoras comparan costos y beneficios y concluyen que el sector formal es una opción inferior a la informalidad (Gindling, 1991).

¹² Véase una revisión de otros modelos teóricos en Martínez e Infante (2019) y Tokman (2001).

C. Mercados laborales heterogéneos

Estos dos enfoques son fundamentalmente opuestos. El primero postula la existencia de barreras a la entrada al sector formal, mientras que el segundo asume competencia perfecta en el mercado laboral. Sin embargo, más recientemente, en la literatura se ha comenzado a reconocer que los dos modelos pueden coexistir en la realidad (Alcaraz, Chiquiar y Salcedo, 2015; Duval Hernández, 2012). En concreto, es posible que algunas personas trabajadoras opten por no buscar empleos en el sector formal voluntariamente porque no les resulta conveniente, mientras que otras están en el sector informal involuntariamente (Fields, 1990; Perry y otros, 2007). El resultado es un mercado laboral heterogéneo compuesto por dos segmentos de personas trabajadoras. El inferior se considera así porque los individuos que trabajan en el sector informal no tuvieron oportunidad de conseguir un empleo formal, mientras que, en el superior, las personas trabajadoras eligen voluntariamente el sector informal (Fields, 2004; Rojas, 2013).

D. Mercados laborales regionales e informalidad

La economía mundial nunca ha sido tan interdependiente como en la actualidad, con diferencias que por lo común son más evidentes entre regiones dentro de un país que entre países (OCDE, 2009). La noción de competitividad regional ha adquirido una particular importancia en el debate académico y entre los responsables de la política pública desde el estudio fundacional de Porter (1990). En un mundo tan interconectado, las regiones se han concebido como una fuente importante de ventajas competitivas (Boschma, 2004). Esta idea se basa en una concepción del espacio como territorio—en el sentido amplio de la palabra— generador de ventajas económicas (Capello, 2007).

La heterogeneidad espacial en términos de desempeño económico regional dentro de un mismo país es una característica común a todo el mundo. Los mercados laborales locales se caracterizan por presentar diferencias en cuanto a salarios y productividad (Moretti, 2010). Los choques de empleo localizados tendrán efectos diferenciados entre los distintos tipos de personas trabajadoras con variados niveles educativos y de ingresos (véanse algunos ejemplos de estos choques en México en Ibarra-Olivo (2019)). Estas perturbaciones laborales tienden a ser específicas de la región y la industria, y son persistentes en el tiempo (Clark, 1998).

La importancia de un estudio para estimar los niveles de informalidad a nivel regional en México radica en la fuerte asociación que estos tienen con la productividad, el desempeño de la economía, el tamaño de las empresas y las condiciones de vida de las personas trabajadoras (Brandt, 2011). Las diferencias abismales en términos de empleo informal entre las entidades federativas pueden ser útiles para explicar las diferencias en los resultados de crecimiento económico (Dougherty y Escobar, 2013; Temkin y Cruz Ibarra, 2019). Las diferencias son mucho más evidentes cuanto mayor es el nivel de desagregación, por ejemplo, entre municipios del país.

IV. Determinantes de la informalidad

La informalidad es un fenómeno multidimensional y complejo. El sector informal en el mercado laboral es difícil de precisar y puede caracterizarse a partir de varias dimensiones, lo que depende de la disponibilidad de datos, del sistema legal existente y de la naturaleza del mercado laboral y de las ocupaciones (Khamis, 2012). La falta de homogeneidad en la definición y la medición de la informalidad apunta a la dificultad que presenta estudiar sus causas y efectos (Guha-Khasnobis, Kanbur y Ostrom, 2006; Perry y otros, 2007). Las consecuencias de la informalidad sobre la economía y las personas trabajadoras son diversas, aunque todas ellas tienen un eje común: la precarización del empleo y la pérdida del bienestar de las personas trabajadoras, lo que a su vez influye en la reducción de la demanda agregada total e impone algunas restricciones al crecimiento económico (Brandt, 2011; Cuevas Rodríguez, Antolín de la Torre Ruíz y Regala Dávila, 2016). En cuanto a los determinantes de la informalidad, la literatura se divide en dos grandes grupos. Por un lado, se han estudiado los determinantes a nivel micro, es decir, las características individuales y de los hogares que influyen en la propensión a la informalidad. Por el otro lado, a nivel macro se han distinguido las condiciones macroeconómicas y las características institucionales que se asocian a la presencia de un sector informal. En esta sección se discuten brevemente algunos de estos determinantes.

A. Determinantes micro

La informalidad no es una función exclusiva del marco institucional que puede favorecer la segmentación de los mercados laborales, sino también de las características individuales de la persona trabajadora y del valor de su productividad marginal en cada sector (Heckman y Sedlacek, 1985). Se ha realizado un número importante de estudios empíricos a nivel micro para investigar qué características individuales y de los hogares determinan la informalidad, por lo general utilizando datos obtenidos en las encuestas a los hogares (entre ellos, Amuedo-Dorantes, 2004; Angel-Urdinola y Tanabe, 2012; Carvajal Calderón, Cárdenas Hernández y Estrada Cañas, 2017; Cuevas Rodríguez, Antolín de la Torre Ruíz y Regala Dávila, 2016; Günsel Doğrul, 2012; Telles, 1992). A continuación se describen los factores que determinan la propensión a la informalidad.

1. Características individuales

En general, podría esperarse que, como la informalidad está asociada a un alto grado de precarización laboral, los individuos considerados vulnerables sean los más propensos a optar por la informalidad laboral (Cuevas Rodríguez, Antolín de la Torre Ruíz y Regala Dávila, 2016)¹³. Acceder a un empleo decente que genere un ingreso justo, seguridad en el trabajo, seguridad social y mejores perspectivas (OIT, s/f) se considera un derecho en tanto que promueve el desarrollo personal y la integración social.

Bajo el paradigma de las capacidades humanas, uno de los factores más relevantes asociado al fenómeno de la informalidad es la escolaridad (Angel-Urdinola y Tanabe, 2012; Gasparini y Tornarolli, 2009). De acuerdo con las teorías tradicionales de capital humano, la calidad y otras características del empleo —desde el salario hasta la jornada laboral— varían dependiendo del nivel de capital humano del individuo (Oi, 1962). Se asume que las personas trabajadoras más cualificadas son más productivas, por lo que recibirán ofertas laborales atractivas, con salarios altos, pensión, seguros privados y oportunidades de desarrollo profesional. Por el contrario, las personas con menos cualificaciones recibirán ofertas laborales menos atractivas, probablemente sin contrato y sin ningún tipo de seguridad. No obstante, ni la productividad ni la elección entre sectores laborales dependen únicamente del nivel educativo, pues están mediadas por otras características de los individuos y por discriminaciones estructurales del mercado laboral.

Algunas características, como la edad y el género, tienen un gran poder explicativo en la elección entre sector formal e informal. En primer lugar, la edad de las personas trabajadoras presenta una relación no lineal con la informalidad, dado que las personas más jóvenes y las mayores de 65 años tienen una propensión mayor a trabajar en la economía informal (Carvajal Calderón, Cárdenas Hernández y Estrada Cañas, 2017; Chong, Galdo y Saavedra, 2008; Cuevas Rodríguez, Antolín de la Torre Ruíz y Regala Dávila, 2016; Günsel Doğrul, 2012; Telles, 1992). En segundo lugar, las mujeres son más propensas a trabajar en empleos informales o en el sector informal (Carvajal Calderón, Cárdenas Hernández y Estrada Cañas, 2017; Cuevas Rodríguez, Antolín de la Torre Ruíz y Regala Dávila, 2016; Gasparini y Tornarolli, 2009).

2. Características del hogar

Además de las características individuales, las características del hogar tienden a influir en la decisión individual de trabajar o no en la informalidad (Amuedo-Dorantes, 2004). En primer lugar, la estructura y el tamaño del hogar influyen directamente en el salario de reserva del principal perceptor de ingresos en la familia, ya que aumenta o disminuye la probabilidad de aceptar un trabajo informal. En segundo lugar, la dimensión de los ingresos es relevante como factor asociado a la informalidad. Los ingresos menores se asocian a niveles de informalidad mayores (Amuedo-Dorantes, 2004; Carvajal Calderón, Cárdenas Hernández y Estrada Cañas, 2017). Por ejemplo, un hogar de bajos ingresos o en condiciones de pobreza podría verse obligado a aceptar un empleo informal, aunque este ofrezca un menor salario y ningún tipo de prestación o protección laboral, dadas las condiciones estructurales de los mercados de trabajo con un elevado nivel de precariedad (CEPAL, 2020a). Por otro lado, Cuevas Rodríguez, Antolín de la Torre Ruíz y Regala Dávila (2016) encuentran datos que apuntan a que las mujeres con hijos son el grupo con mayores probabilidades de participar en la informalidad, dadas las grandes barreras de entrada que obstaculizan su acceso a empleos formales.

Otros factores que influyen en la propensión a la informalidad son el estado civil o la posición relativa dentro del hogar. Estos factores ejercen una fuerte influencia en las decisiones laborales, aunque no existen patrones claros, pues los resultados varían tanto con la definición de informalidad como con el contexto local (Chong, Galdo y Saavedra, 2008; Günsel Doğrul, 2012). Por ejemplo, Chong, Galdo y Saavedra (2008) estiman que estar casado reduce la probabilidad de informalidad cuando se utiliza una

¹³ Se entiende por grupos vulnerables de la población a todos los que, ya sea por su edad, raza, sexo, condición económica, situación de discapacidad o circunstancia cultural o política, se encuentran en mayor riesgo de que sus derechos sean violentados (Pérez Contreras, 2005).

definición “legal”¹⁴, pero esta aumenta cuando la informalidad se define con un enfoque “laboral”¹⁵. Por otro lado, los resultados de algunos estudios indican que el componente de ruralidad tiene una relación directa con la informalidad (Amuedo-Dorantes, 2004; Angel-Urdinola y Tanabe, 2012; Günsel Doğrul, 2012). Las poblaciones mayormente rurales muestran una mayor propensión a la informalidad (Loayza y Sugawara, 2009).

Finalmente, el fenómeno de la migración también se ha estudiado en el contexto de la informalidad, en particular como un método de acumulación de capital. Por ejemplo, en México se ha encontrado una asociación positiva entre la condición de migrante y la creación de negocios familiares en las comunidades de origen, generalmente informales (Sheehan y Riosmena, 2013).

B. Determinantes macro

Las condiciones macroeconómicas y las características del marco legal e institucional también afectan al grado de informalidad de un país (Dabla-Norris e Inchauste, 2008; Perry y otros, 2007). El fenómeno de la informalidad en el ámbito subnacional se ha estudiado en menor medida. Un número todavía incipiente de estudios argumenta que la informalidad tiene un efecto territorial diferenciado entre las distintas regiones de un mismo país (Dougherty y Escobar, 2013; Temkin y Cruz Ibarra, 2019). Aunque este trabajo se centra en el estudio de aquellas características a nivel micro de las personas trabajadoras que afectan la probabilidad de optar por un empleo informal, a continuación se esbozan algunos de los determinantes a nivel macro que también influyen en la propensión a la informalidad. Primero se abordan los que se refieren a las condiciones macroeconómicas y a continuación los relacionados con el marco legal e institucional.

1. Condiciones macroeconómicas

Desempeño económico. La informalidad está íntimamente ligada a la productividad de las empresas. Las empresas que operan en la informalidad tienden a ser de menor tamaño, a adoptar tecnologías menos productivas y a desviar recursos para ocultar sus actividades al gobierno (Dabla-Norris e Inchauste, 2008). Dado que estas empresas suelen ser menos productivas, la productividad y desempeño económico en el agregado tienden a disminuir (Loayza, Servén y Sugawara, 2009). Aunque en gran medida la informalidad es un síntoma de desarrollo económico limitado y de baja productividad, también puede reforzar el bajo crecimiento de la productividad, conduciendo así a un círculo vicioso (Brandt, 2011). No es la informalidad en sí misma la que reduce la productividad, sino el exceso de informalidad (Busso, Fazio y Levy, 2012).

Inversión extranjera directa. Las empresas multinacionales tienen efectos en los mercados laborales por la vía de cambios en los salarios relativos (Markusen y Venables, 1999), pero su presencia puede afectar al grado de informalidad en la economía (Dougherty y Escobar, 2013). Este tipo de empresas generalmente operan en el sector formal, pero existe la posibilidad de que subcontraten las etapas intermedias de la producción en el sector informal (Arvin-Rad, Basu y Willumsen, 2010), lo que tiene efectos expansivos sobre el empleo en el sector formal e informal.

Especialización sectorial. Algunos sectores son más propensos a la informalidad que otros. Una estructura productiva más dependiente de los sectores primarios (agricultura o minería) en lugar de una manufactura que emplee procesos industriales más complejos induce la informalidad, al hacer que la protección legal y el cumplimiento de los contratos sean aspectos de menor valor (Loayza y Sugawara, 2009). Por otro lado, los datos disponibles indican que el comercio y la construcción son sectores en los que prevalece la informalidad (Chong, Galdo y Saavedra, 2008; Marcillo Yépez y Zambrano, 2011).

¹⁴ Personas trabajadoras que no cuentan con cobertura de seguridad social o que pagan impuestos de seguridad social por la condición de empleo.

¹⁵ Personas empleadas que trabajan en empresas de cinco personas o menos, autoempleadas no profesionales, trabajadoras domésticas o trabajadoras familiares no remuneradas.

En el caso de las economías estacionales, como las dedicadas al turismo o la agricultura, se tiende a favorecer la creación de empleos informales para realizar actividades temporales (Amuedo-Dorantes, 2004). En México, la formalidad y la informalidad coexisten en la agricultura, la industria, el comercio y los servicios (Levy, 2008).

Cualificación de la fuerza laboral. La productividad está fuertemente asociada a la cualificación o nivel educativo de las personas trabajadoras. Ello implica que las empresas que dependen menos de trabajadores con una cualificación elevada tenderán a la informalidad (Dabla-Norris, Gradstein e Inchauste, 2008). Además, el nivel de cualificación de los empleadores y los trabajadores se correlaciona positivamente con el tamaño de las empresas (Busso, Neumeyer y Spector, 2012). La presencia de trabajadores cualificados se asocia de manera positiva a la existencia de un mayor número de empresas más grandes e intensivas en capital (Dougherty y Escobar, 2013), por lo que estas empresas, con menor intensidad laboral, tenderán a ser formales (Loayza y Sugawara, 2009).

Tamaño de las empresas. La informalidad está muy relacionada con el tamaño de las empresas. Las pequeñas son menos productivas, ya sea por falta de desarrollo tecnológico o como estrategia para ocultarse de la autoridad (Dabla-Norris, Gradstein e Inchauste, 2008). Asimismo, las empresas pequeñas con acceso limitado a los mercados crediticios son más propensas a contratar trabajadoras de manera informal con el propósito de reducir costos (Amuedo-Dorantes, 2004). Finalmente, aunque la pequeña escala (en particular los negocios familiares) sea una característica importante de las empresas informales (Bosch y Maloney, 2006), en el caso mexicano un gran número de empresas pequeñas operan en la formalidad (Levy, 2008).

2. Elementos institucionales

Marco regulatorio y aplicación de la ley. La informalidad es más prevalente cuando la calidad de los servicios de gobierno para las empresas es baja y la capacidad de monitoreo y de aplicación de la ley es débil (Loayza, Servén y Sugawara, 2009). En este caso, los costos de pertenecer al marco regulatorio y legal exceden a los beneficios. Dado que la mayor parte de la carga del marco regulatorio puede recaer sobre los empleados, un aumento en la regulación del mercado laboral que aumente los costos laborales —por ejemplo, la reducción de la jornada laboral, la jubilación anticipada o la introducción de trabajos a tiempo parcial— se traduce en incentivos a la informalidad (Schneider y Enste, 2000).

Carga tributaria y contribuciones a la seguridad social. Cuanto mayor sea la diferencia entre el costo total de un empleo formal y el salario real de los trabajadores, mayor será el incentivo para evitar esta diferencia y trabajar en la informalidad (Schneider y Enste, 2000). Dado que esta diferencia depende en gran medida del sistema de seguridad social y de la carga tributaria general, estos son factores que están asociados a la existencia de informalidad y a su medida. Por ejemplo, la agrupación y la combinación de beneficios individuales y colectivos para los trabajadores, independientemente de la composición del hogar y de la migración internacional, contribuyen a reducir la valoración de las personas trabajadoras sobre la seguridad social (Levy, 2008). Sin embargo, otras razones igualmente importantes residen en la brecha entre los beneficios legales y reales o, en otras palabras, en problemas asociados con la calidad del desempeño de las instituciones.

V. Estimación de la informalidad a nivel subnacional

Actualmente no existen estadísticas oficiales que permitan medir la informalidad a nivel subnacional, en particular de los municipios del país. Por un lado, la ENOE —que mide la informalidad— no tiene representatividad municipal¹⁶. Por otro lado, la Encuesta Intercensal, que es representativa a nivel municipal, no mide la informalidad. Como se explica en la sección 0, las diferencias en términos de informalidad entre unidades administrativas subnacionales pueden explicar las diferencias en el desempeño económico de las regiones. La estimación de informalidad a nivel subnacional cobra importancia en lo que respecta a la elaboración de políticas públicas con un componente territorial. En esta sección se presentan las etapas del modelo empírico de identificación de vulnerabilidad y las estimaciones de la propensión a la informalidad por municipio y entidad federativa agrupadas por macrorregiones del país.

A. Etapas del modelo

La metodología empleada para estimar la vulnerabilidad a la informalidad laboral a nivel subnacional es la desarrollada por OIT/CEPAL (2018), denominada Modelo de Identificación del Riesgo de Trabajo Infantil (MIRTI)¹⁷, cuyo objetivo principal es realizar estimaciones subnacionales a partir de dos fuentes de información, una que provea los datos acerca del fenómeno estudiado (encuesta) y otra que permita la máxima desagregación geográfica posible (censo). Esta herramienta se enmarca en las estimaciones de áreas pequeñas (*small area estimation* (SAE)), que están diseñadas para realizar estimaciones eficientes de las características de la población en dominios geográficos que no están planificados en el diseño de muestreo (Rao, 2003) y que se basan en la metodología de Elbers, Lanjouw y Lanjouw (2003).

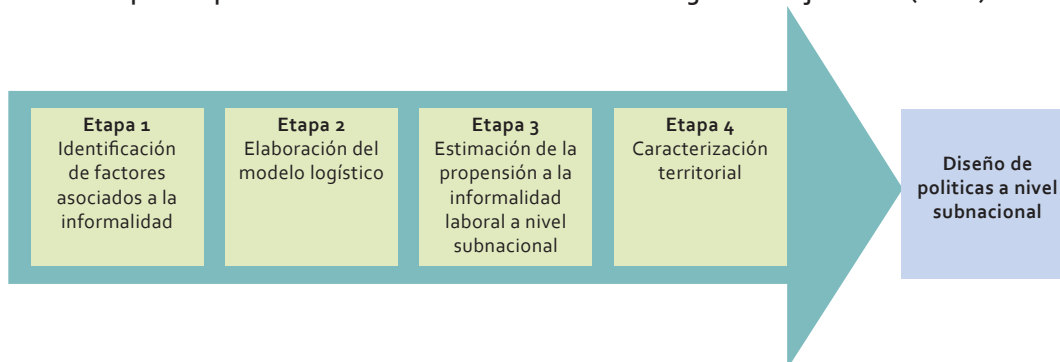
La estrategia empírica se desarrolla en cuatro pasos que se detallan en el diagrama 1. Es importante destacar que uno de los requisitos de esta metodología es que las variables escogidas deben estar disponibles y ser homologables en ambas fuentes de información. Para el caso mexicano, se utilizará la ENOE y la Encuesta Intercensal¹⁸, dado que son las que mejor cumplen los requisitos de contenido de información y disponibilidad de datos.

¹⁶ 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.

¹⁷ Véanse más detalles de la metodología en OIT/CEPAL (2018).

¹⁸ Los detalles sobre las fuentes de información de México se incluyen en el anexo A1. En el futuro, este análisis podría incluir nuevas fuentes, como el Censo de Población y Vivienda de 2020 y el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) de 2020.

Diagrama 1
Etapas de aplicación del Modelo de Identificación del Riesgo de Trabajo Infantil (MIRTI)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Organización Internacional del Trabajo (OIT)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Modelo de Identificación del Riesgo de Trabajo Infantil: metodología para diseñar estrategias preventivas a nivel local*, Lima, 2018.

B. Etapa 1: identificación de factores asociados a la informalidad

La primera etapa se inicia con la identificación de las variables o factores asociados a la vulnerabilidad a la informalidad laboral para incluirlas en los modelos estadísticos que se estimarán en las etapas posteriores. La identificación de los factores asociados se realiza con base en la revisión de estudios anteriores, así como en la disponibilidad de las fuentes de información con las que se trabajará (OIT/CEPAL, 2018). Así, se identifican tres grupos de determinantes de informalidad principales, que tienen que ver sobre todo con factores socioeconómicos, de la estructura del hogar y de la estructura económica del lugar de residencia (véase la sección IV).

Ahora bien, como ya se ha indicado, uno de los requisitos de esta metodología es que los factores asociados que se identifiquen sean susceptibles de medición tanto con la ENOE como con la Encuesta Intercensal. Por lo tanto, dada la disponibilidad de información a nivel de microdatos y la compatibilidad entre fuentes de información, los factores asociados a la informalidad que se utilizarán en este estudio se muestran en el cuadro 7, donde se describe la relación de cada factor con la propensión a la informalidad, así como el signo de la asociación. Por ejemplo, en el caso del factor sexo, las mujeres son más propensas a trabajar en un empleo informal, por lo que el signo de asociación entre ser mujer e informalidad es positivo. Del mismo modo, el cuadro informa sobre la dirección esperada del efecto de cada uno de los factores sobre la informalidad.

Cuadro 7
Identificación de factores asociados a la informalidad

Factor	Descripción de la relación del factor con la informalidad	Signo de la asociación
Características de las personas trabajadoras		
Edad	Las personas más jóvenes y las mayores tienden más a la informalidad	U ^a
Escolaridad	Un mayor nivel educativo se asocia a una menor propensión a la informalidad	–
Sexo	Las mujeres son más propensas a trabajar en un empleo informal	+
Ingreso	Un mayor nivel de ingresos se asocia a una menor propensión a la informalidad	–
Empleador	Un empleador tiene menor propensión a la informalidad	–
Autoempleado	Un trabajador autoempleado tiene mayor propensión a la informalidad	+
Características de la estructura del hogar		
Dependientes	Un mayor número de dependientes económicos en el hogar se asocia a una mayor propensión a la informalidad	+

Factor	Descripción de la relación del factor con la informalidad	Signo de la asociación
Características de la estructura económica y de la localidad		
Agricultura	Alta propensión a la informalidad	+
Industria	Baja propensión a la informalidad	-
Comercio	Alta propensión a la informalidad	+
Construcción	Alta propensión a la informalidad	+
Ámbito rural	Los residentes en una localidad rural tienen mayor propensión a la informalidad	+

Fuente: Elaboración propia.

^a La asociación entre la informalidad y la edad tiene forma de "U", dado que el nivel de informalidad es más elevado en la juventud, decrece en edades intermedias y aumenta en la vejez.

C. Etapa 2: elaboración del modelo logístico

En esta etapa se utiliza la ENOE (que permite medir la informalidad) para estimar los modelos estadísticos que permitirán identificar los efectos de los determinantes a nivel nacional y por entidad federativa. Mediante las variables escogidas en la etapa anterior (identificación de factores asociados), se estima un modelo de regresión logística (uno nacional y para cada uno de los 32 estados) en el que la probabilidad de trabajar en el sector informal para cada persona trabajadora es condicional a dichos factores determinantes. La especificación es la siguiente:

$$Prob(informal)_i = \alpha + \beta^e X_i + \varepsilon_i \quad \forall e = 1, 2, \dots, 32$$

donde la variable dependiente (*informal*)_i es una variable dicotómica igual a 1 si la persona trabajadora es informal y a 0 en otro caso. β^e captura los coeficientes de las variables independientes; X_i , de las regresiones para cada una de las entidades federativas $e = 1, 2, \dots, 32$, y ε_i representa el término de error. En el cuadro 8 se presentan los resultados del modelo a nivel nacional (los coeficientes y cocientes de probabilidades (*odds ratio*) por entidad federativa se incluyen en el anexo A8).

Con fines ilustrativos, se utilizan las estimaciones a nivel nacional para describir los coeficientes estimados de la asociación entre las variables independientes y la propensión a la informalidad. En general, 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, en efecto, 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. La única excepción es la variable sexo, que sugiere que las mujeres mexicanas tienen una menor propensión a la informalidad¹⁹. Finalmente, cuanto mayor sea el número de dependientes en el hogar, mayor será la propensión a la informalidad.

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.

¹⁹ Respecto a esta variable, la asociación estimada va en sentido contrario a lo esperado. Cabe destacar que la proporción de hombres y mujeres en ocupaciones informales es muy similar (un 55% y un 58%, respectivamente). A nivel nacional y controlando por los otros factores independientes, la relación resulta negativa.

Cuadro 8
México: resultados de la regresión logística a nivel nacional

	Informalidad		
	Coefficiente	Cociente de probabilidades (odds ratio)	Signo del coeficiente
Edad	-0,108*** (0,004)	0,897*** (0,004)	-
Edad ²	0,001*** (0,000)	1,001*** (0,000)	+
Sexo (mujer = 1)	-0,448*** (0,020)	0,639*** (0,013)	-
Educación	-0,205*** (0,003)	0,814*** (0,002)	-
Personas dependientes en el hogar	0,017* (0,008)	1,017* (0,008)	+
Agricultura (variable ficticia o <i>dummy</i>)	1,005*** (0,038)	2,732*** (0,103)	+
Industria (variable ficticia)	-0,815*** (0,026)	0,443*** (0,011)	-
Comercio (variable ficticia)	1,130*** (0,024)	1,139*** (0,027)	+
Construcción (variable ficticia)	1,241*** (0,038)	3,458*** (0,131)	+
Rural (variable ficticia)	0,546*** (0,025)	1,726*** (0,044)	+
Ingresos (Ln)	-0,022*** (0,002)	0,978*** (0,002)	-
Cuenta propia (variable ficticia)	1,846*** (0,028)	6,336*** (0,180)	+
Empleador (variable ficticia)	-0,422*** (0,049)	0,656*** (0,032)	-
Constante	4,806*** (0,088)	122,183*** (10,786)	+
N	174 628	174 628	
Pseudo-R ²	0,256	0,256	

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, 2019.

Nota: Error estándar entre paréntesis. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

D. Etapa 3: estimación de la propensión a la informalidad laboral a nivel subnacional

En la tercera etapa, el objetivo es calcular la probabilidad de cada trabajador de encontrarse en situación de informalidad laboral. Cabe destacar que no se puede medir directamente la informalidad a nivel municipal a través de ninguna de las fuentes de información disponibles (ENOE y Encuesta Intercensal), por lo que es necesario recurrir a esta metodología. En esta etapa se utilizan los coeficientes resultantes de las regresiones logísticas para cada entidad federativa con el fin de calcular la probabilidad de cada persona trabajadora de encontrarse en la informalidad. El peso de los determinantes para cada persona trabajadora está determinado por los coeficientes para la entidad federativa donde está el municipio de residencia de la persona. Teniendo esto en cuenta, se calcula la probabilidad de cada persona trabajadora de encontrarse en informalidad laboral según la siguiente fórmula:

$$p_i = \frac{1}{1 + \exp^{-\beta^e X_i^c}}$$

donde β^e representa los parámetros de regresión para cada una de las entidades federativas, $e=1,2,\dots,32$, mientras que X_i^c representa el vector de variables de la Encuesta Intercensal correspondiente a los factores determinantes provenientes de la ENOE utilizados en la etapa anterior. El resultado, p_i , es una nueva variable que contiene la probabilidad de cada persona trabajadora de encontrarse en situación de informalidad laboral.

Finalmente, para calcular el riesgo promedio a nivel municipal, se ordena primero a todas las personas de menor a mayor riesgo de informalidad estimada y luego se selecciona a las que se encuentren dentro de la tasa oficial de la entidad federativa que les corresponde según su municipio de residencia. Así, es posible seleccionar al "x por ciento" (o al percentil x) de las personas trabajadoras con mayor probabilidad de encontrarse en situación de informalidad de acuerdo con una variable dicotómica, según la función que se muestra a continuación:

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

donde TI_e representa la tasa de informalidad laboral de la entidad federativa, e (obtenida a partir de la ENOE), y pc hace referencia al percentil o punto de corte correspondiente.

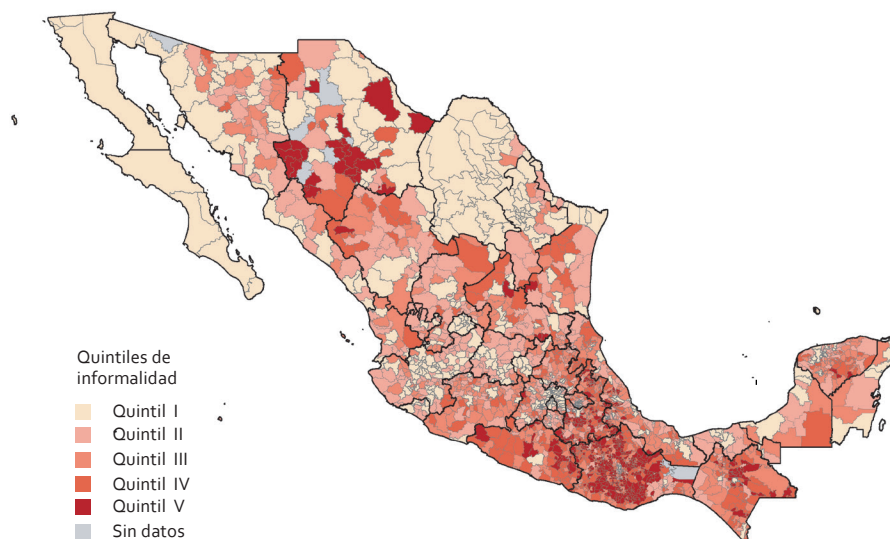
Los resultados de las estimaciones para los 2.446 municipios del país con información disponible se muestran en el mapa 2. Como se puede observar, el mapa concentra mayores niveles de propensión a la informalidad en la parte sureste de México y menores niveles en el norte del país. Las regiones centrales 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 debido a su cercanía con la frontera de los Estados Unidos. Además, esta zona se caracteriza por tener una participación económica mayor en el sector industrial tanto de la población ocupada como del valor agregado bruto (Álvarez y Zafra, 2014).

Con respecto a 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. Sin embargo, cabe destacar que existen áreas en el sur donde la propensión a la informalidad se sitúa dentro del primer quintil, como es el caso del municipio de Benito Juárez en Quintana Roo, cuya economía depende de la industria turística y hotelera de Cancún y Playa del Carmen. En cambio, en el caso de otros municipios y regiones alejadas, las mayores probabilidades de informalidad son resultado de la estructura económica de

la zona. De esta manera, uno puede observar que, si bien la región parece homogénea con respecto a su elevada probabilidad de informalidad, también existen casos puntuales que destacan con las estimaciones de la metodología.

Mapa 2
México: estimaciones de la propensión a la informalidad por municipio



Fuente: Elaboración propia sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, 2019 y la Encuesta Intercensal 2015.

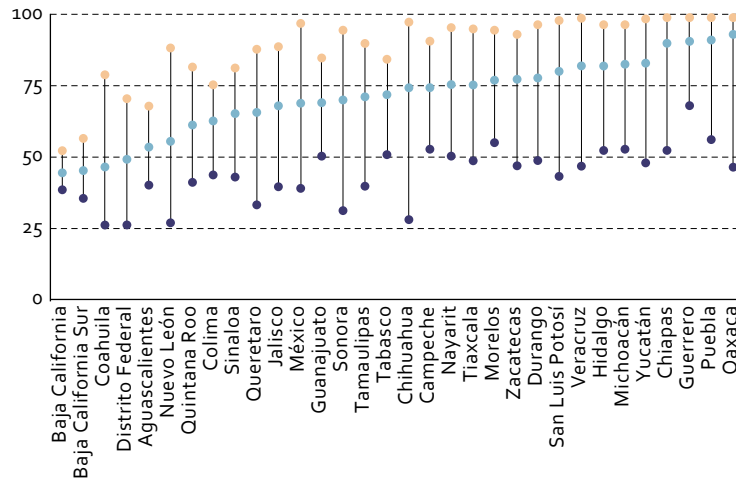
Nota: Las estimaciones de cada municipio se dividieron en quintiles para que fueran comparables visualmente.

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. Por otro lado, estados del Bajío, como Guanajuato, Jalisco y Querétaro —con baja prevalencia estimada de informalidad—, experimentaron altas tasas de desarrollo industrial a mediados de la década de 1990 y se han consolidado como estados dinámicos con elevadas tasas de crecimiento. No obstante, en las regiones centrales también hay municipios con propensiones medias de informalidad, como es el caso de los estados de Hidalgo y Michoacán.

Por otra parte, en el gráfico 4 se presenta la desagregación de las estimaciones a nivel de entidad federativa, con la probabilidad promedio de los municipios en cada entidad federativa y la dispersión de los valores de los municipios que presentan la máxima y mínima propensión a la informalidad.

Se observa que las entidades de Baja California y Baja California Sur tienen, en promedio, las menores probabilidades estimadas de informalidad, así como la menor dispersión en los valores municipales. Esto podría explicarse tanto por la escasa población residente como por el bajo número de municipios con los que cuentan. En cambio, los estados de Oaxaca y Puebla tienen las mayores probabilidades de informalidad, con una variabilidad significativa entre municipios. Por último, los estados de Chihuahua, Nuevo León y Sonora, aunque cuentan con valores medios estimados de informalidad, presentan la mayor variabilidad de datos con respecto al promedio estatal, lo que da cuenta de la heterogeneidad entre municipios de la misma entidad federativa. Este aspecto es relevante a la hora de focalizar las políticas públicas locales.

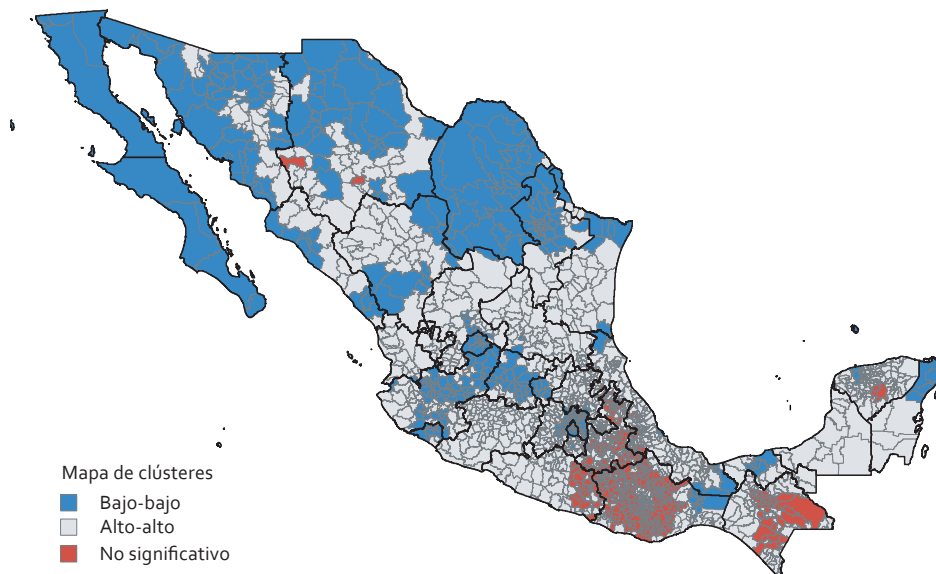
Gráfico 4
México: estimaciones de la propensión a la informalidad por entidad federativa
(Probabilidad promedio)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, 2019 y la Encuesta Intercensal 2015.

Finalmente, en el mapa 3 se presenta un análisis de la concentración espacial de la informalidad laboral. Para este análisis se hizo uso de indicadores locales de asociación espacial (*local indicators of spatial association* (LISA)). Se obtienen estos indicadores para cada observación espacial y se mide el alcance significativo de la agrupación de otros espacios o clústeres alrededor de las observaciones. Así, los clústeres locales que se forman indican que algunas áreas presentan valores mayores (o menores) de los que podría esperarse solo en virtud de la casualidad²⁰. En el mapa se muestran los grupos de municipios —o clústeres espaciales— que presentan una autocorrelación espacial positiva: alto-alto, si el municipio y sus vecinos presentan probabilidades altas de informalidad, y bajo-bajo, si el municipio y sus vecinos muestran bajos niveles de informalidad.

Mapa 3
México: análisis de correlación espacial de la propensión a la informalidad laboral



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, 2019 y la Encuesta Intercensal 2015.

²⁰ En otras palabras, los clústeres que se muestran en los mapas de asociación espacial responden a valores que se encuentran por encima —o por debajo— de una distribución aleatoria en el espacio (Anselin, 1995).

En el mapa se observa que los municipios con mayor propensión a la informalidad se concentran en el sureste del país, mientras que los de bajos niveles se concentran en el norte. En cierto modo, estos resultados sirven como herramienta de validación de la metodología²¹, pues van de la mano con las estimaciones realizadas por el INEGI sobre la base de la ENOE, donde se muestra una tendencia similar en dichas regiones²².

E. Etapa 4: caracterización territorial

Para la caracterización territorial y presentación de resultados por entidad federativa, se propone una agrupación de las 32 entidades federativas en 8 regiones, con base en la ubicación geográfica, pero también atendiendo una lógica económica a grandes rasgos (véase el cuadro 9).

Cuadro 9
México: entidades federativas por regiones

Región	Entidades federativas
Noroeste	Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa, Sonora
Noreste	Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas
Oeste	Colima, Jalisco, Michoacán, Nayarit
Este	Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Veracruz
Centro-norte	Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí, Zacatecas
Centro-sur	Ciudad de México, México, Morelos
Suroeste	Chiapas, Guerrero, Oaxaca
Sureste	Campeche, Quintana Roo, Tabasco, Yucatán

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados por región se presentan en cuatro partes:

- i) Primero, utilizando las estimaciones del modelo, se clasifica a los municipios en tres grupos (bajo, medio y alto), con base en los valores máximos y mínimos de la probabilidad estimada de informalidad y del número estimado de personas en situación de informalidad por región. Esta clasificación permite la comparabilidad de las estimaciones dentro la misma región, pero no entre regiones. Véase más información en OIT/CEPAL (2018).
- ii) Segundo, se describen los promedios estatales y regionales relativos a los factores que determinan la propensión a la informalidad que se identificaron con anterioridad. El objetivo es caracterizar a la población ocupada en situación de informalidad; por ejemplo, en términos de empleados por sector, edad, ingresos, sexo o tipo de persona trabajadora.
- iii) Tercero, se cruzan los niveles de informalidad laboral (alto, medio o bajo), con indicadores obtenidos de registros administrativos a nivel municipal. Esto permite llevar a cabo una mejor caracterización de los territorios y una discusión de la prevalencia de los factores de riesgo que subyacen al fenómeno de la informalidad por regiones.
- iv) Por último, se caracteriza la región en términos de salarios, productividad laboral y competitividad a nivel de estados (Unger, Flores e Ibarra-Olivo, 2014) y zonas metropolitanas (IMCO, 2012), mediante índices de competitividad regional existentes para el sector formal de las regiones²³. También se discute la especialización de los estados en actividades comerciables²⁴, pues son estas las que están expuestas a la competencia exterior. El objetivo es brindar una visión más comprensiva del fenómeno de la informalidad a nivel subnacional, que incluya como complemento al sector formal.

²¹ Si bien el objetivo de esta metodología no es elaborar una tasa de informalidad laboral, en el anexo Ag se comparan las tasas oficiales de las ciudades representativas con las probabilidades estimadas a nivel municipal, como forma de validación.

²² Véanse más detalles sobre las tasas oficiales de informalidad con la ENOE en INEGI (2020).

²³ En la caracterización del sector formal de cada región se hace referencia a clasificaciones de estados y zonas metropolitanas. Véanse más detalles sobre los rangos, las categorías y la elaboración de cada uno de los indicadores en Garduño-Rivera, Ibarra-Olivo y Dávila Bugarín (2013).

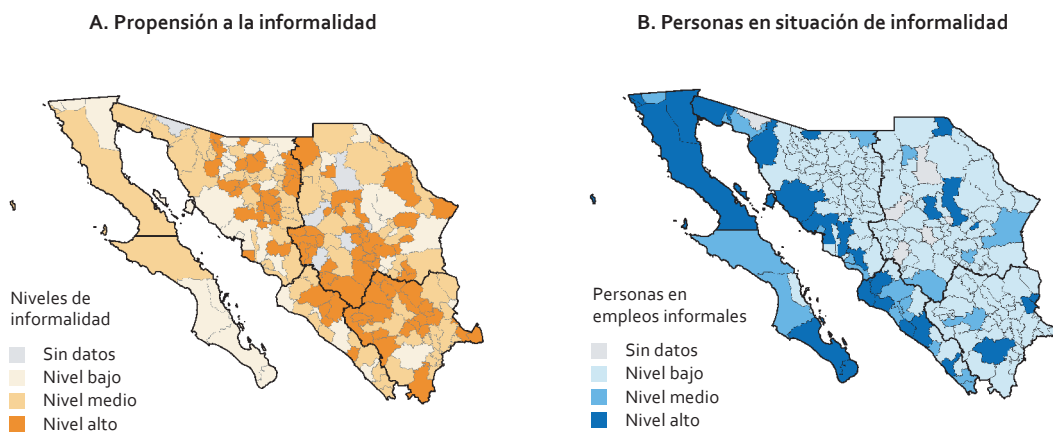
²⁴ Las actividades comerciables son aquellas que se producen para la exportación y, por ende, están sujetas a competencia externa y dependen de la demanda exterior. Por el contrario, las actividades no comerciables son las que se producen y consumen localmente, se desarrollan a salvo de la competencia externa y dependen de la demanda interna. Véase Unger Rubin (2007) para el caso de México.

1. Región noroeste

La región noroeste de México está conformada por las Entidades Federativas de Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora. En conjunto, estas seis entidades federativas cuentan con 200 municipios. La región noroeste, según la ENOE, es una de las regiones con los niveles de propensión a la informalidad más bajos del país, pues es la segunda región con el nivel más bajo de informalidad (43,17%) después de la región noreste. Asimismo, cabe destacar que todas las entidades federativas están por debajo del promedio nacional (56,9%). Los bajos niveles de informalidad se pueden explicar, parcialmente, debido a que la región está especializada en la industria y el comercio. Además, por esta región pasa el Corredor Económico de la Frontera Norte, mediante el cual estas entidades se conectan entre sí.

Sin embargo, al revisar los resultados de la estimación de informalidad a nivel municipal, en el mapa 4 se aprecia que también existen algunos municipios con altos niveles de propensión a la informalidad. En este caso, se puede observar un agrupamiento territorial de alta propensión a la informalidad en la parte sur de Chihuahua, la parte norte de Durango y la parte noreste de Sinaloa. Esta zona se caracteriza por ser un área forestal y agrícola, relativamente distante de los principales centros urbanos de la región.

Mapa 4
Región noroeste de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, 2019 y la Encuesta Intercensal 2015.

Al contrastar los resultados con el mapa del estimado de personas que se encontrarían en situación de informalidad, se puede advertir que aquellos municipios con un alto número estimado de personas que tienen trabajos informales están concentrados en los lugares que, a su vez, presentan una baja propensión a la informalidad. La principal característica de estos municipios, como Juárez, Mexicali, Nogales y San Luis, es que son centros fronterizos. Asimismo, en esta región existen zonas metropolitanas importantes, como la Zona Metropolitana de Chihuahua, La Laguna, Juárez y Guaymas.

Con respecto a las personas ocupadas en el sector informal, se observa que, en la región, alrededor del 30% de ellas trabaja en el sector del comercio, proporción que es similar al promedio nacional (véase el cuadro 10). Por otra parte, destaca la heterogeneidad de la región con respecto a la ocupación en el sector agrícola, dado que los porcentajes de las entidades federativas varían entre el 7,3% y el 23,7%.

No es sorprendente que los ingresos de estas personas sean considerablemente más altos que la media nacional. Finalmente, otro aspecto destacable es que, en promedio, el porcentaje de empleadores está por encima del promedio nacional.

Cuadro 10
Región noroeste de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019

Variables (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Personas ocupadas informales							Promedio nacional
	Baja California	Baja California Sur	Chihuahua	Durango	Sinaloa	Sonora	Región	
Agricultura	7,3	9,9	15,2	18,4	23,7	20,8	16,9	18,9
Industria	7,4	7,1	10,9	9,2	9,1	10,1	9,2	11,1
Comercio	34,4	31,7	28,4	31,2	28,4	28,9	30,2	30,7
Construcción	13,5	14,0	14,1	13,7	10,9	10,4	12,5	11,1
Edad (en años)	40,4	39,1	40,1	40,0	40,0	40,7	40,2	40,3
Número promedio de personas dependientes en el hogar	1,2	1,3	1,4	1,6	1,5	1,3	1,4	1,5
Ingresos mensuales (en pesos mexicanos)	4 079	5 575	4 730	3 699	4 449	3 938	4 293	3 241
Sexo (hombres)	60,8	56,8	64,0	60,4	60,8	59,3	60,9	60,9
Rural	8,1	15,9	24,7	38,5	34,7	21,1	24,2	28,5
Cuenta propia	33,3	29,4	32,3	35,5	31,3	28,7	31,9	34,1
Empleador	4,5	4,4	3,7	5,0	6,0	4,7	4,8	3,4

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del primer trimestre de 2019.

Con respecto a los factores de riesgo en la región, destaca el componente geográfico, dado que, en la categoría de riesgo alto, se evidencia una tendencia marcada a presentar mayores porcentajes de áreas rurales, actividad agrícola y población indígena que en los municipios de medio y bajo riesgo (véase el cuadro 11). Por otro lado, en los municipios de bajo riesgo, el principal perceptor de ingresos en la familia presenta niveles de educación más elevados en promedio y el número de mujeres ocupadas es mayor, así como el de jóvenes empleados.

Cuadro 11
Región noroeste de México: factores de riesgo de informalidad, 2015

Indicadores (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Municipios con riesgo alto	Municipios con riesgo medio	Municipios con riesgo bajo	Total
	85	78	37	200
Área rural	91,8	50,3	10,7	60,6
Población indígena	21,2	16,0	12,2	17,5
Población que percibe hasta dos salarios mínimos	42,7	39,3	28,8	38,8
Población con actividad agrícola	45,3	27,9	8,1	31,6
Educación del principal perceptor de ingresos en la familia (en años promedio)	5,8	7,2	9,3	7,0
Personas ocupadas de entre 15 y 29 años	11,2	12,4	15,4	12,4
Mujeres ocupadas	8,4	13,0	19,0	12,2
Población sin acceso a servicios de salud	13,6	12,4	11,2	12,7
Número promedio de personas dependientes en el hogar	1,9	1,8	1,7	1,8

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de registros administrativos y de la Encuesta Intercensal 2015.

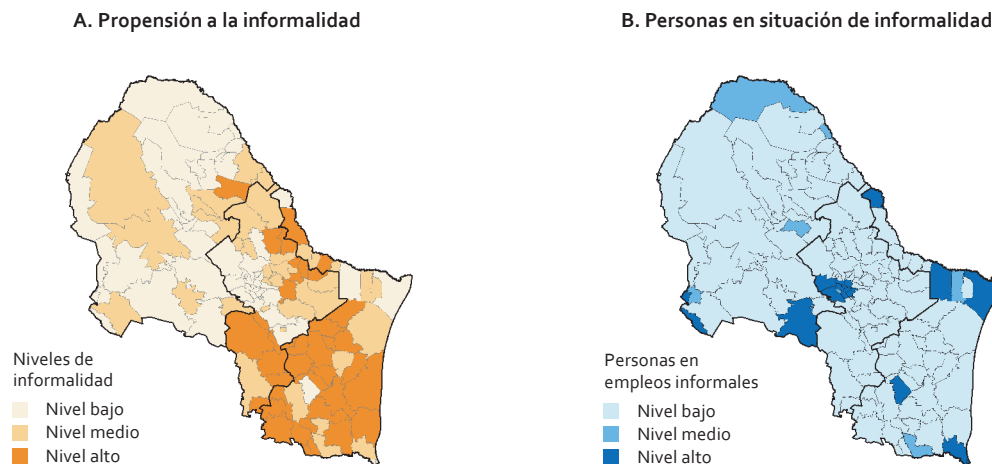
En cuanto al sector formal, según estimaciones de Unger, Flores e Ibarra-Olivo (2014), esta región comprende cuatro de los estados que presentan mayores salarios promedio en relación con la media nacional (Baja California, Baja California Sur, Chihuahua y Sonora) (Unger, Flores e Ibarra-Olivo, 2014). En términos de productividad laboral, los estados de esta región se encuentran entre los más productivos, con la excepción de Durango y Sinaloa. Asimismo, los cuatro primeros estados están entre los primeros ocho lugares en cuanto a competitividad con respecto al resto de las entidades federativas. Cabe resaltar que el porcentaje de valor agregado en actividades comerciables alcanza un promedio de casi el 30% del total de cada estado individual. Durango y Sinaloa presentan salarios altos, aunque inferiores al promedio nacional, y niveles medios de competitividad en relación con otros estados. De acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO, 2012), entre las 20 ciudades más competitivas del país se encuentran las ciudades de Hermosillo y Mexicali en el estado de Sonora, la Paz en Baja California Sur y Chihuahua en el estado con el mismo nombre. El nivel de competitividad de Ciudad Obregón y Los Cabos es medio-alto, mientras que Guaymas, Los Mochis y Mazatlán presentan un nivel de competitividad medio-bajo.

2. Región noreste

La región noreste de México está conformada por las entidades federativas de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. En conjunto, estas tres entidades federativas cuentan con 132 municipios. De acuerdo con la ENOE, la región noreste es la de menor informalidad en promedio (38,8%). Además, cabe destacar que todas las entidades federativas que componen esta región están por debajo del promedio nacional (56,9%). Esta región tiene la particularidad de que está compuesta por un conjunto de zonas y áreas económicas que se articulan funcionalmente, con la Zona Metropolitana de Monterrey como centro regional respecto a los subcentros regionales.

Sin embargo, al analizar los estimados de informalidad a nivel municipal, se puede observar que existen municipios con alta propensión a la informalidad, principalmente en el sur de Tamaulipas, cuya especialización económica gira en torno a la agricultura y la ganadería (véase el mapa 5). La actividad económica se aglomera en el espacio en lugares específicos y da lugar a la formación de centros económicos —Monclova, Monterrey y Saltillo, principalmente— hacia los cuales gravitan los flujos de bienes, personas e información a través de las redes de transporte y comunicación.

Mapa 5
Región noreste de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, 2019 y la Encuesta Intercensal 2015.

Al contrastar los resultados con el mapa del número estimado de trabajadores informales, se advierte que los municipios con un alto número de personas en situación de informalidad coinciden con lugares que, a su vez, muestran una baja propensión a la informalidad. En este caso, se trata de los municipios fronterizos de Matamoros, Nuevo Laredo, Piedras Negras y Reynosa, así como las ciudades norteñas de Monterrey, Saltillo, Tampico y Torreón.

Por otro lado, se puede decir que las características socioeconómicas de la población en esta región son particularmente diferentes de las del resto del país, en el sentido de que la dinámica económica regional se encuentra mediada por la contigüidad con los Estados Unidos y el crecimiento económico es impulsado fundamentalmente por la industria manufacturera de exportación. Con respecto a las características de las personas ocupadas en el sector informal, estas se concentran principalmente en el sector del comercio, mientras que las actividades de agricultura e industria presentan niveles inferiores al promedio nacional (véase el cuadro 12). Por otra parte, se puede advertir que el ingreso de los ocupados informales en la región noreste está por encima del promedio nacional, siendo la entidad federativa de Nuevo León la que cuenta con mayores ingresos promedio en la región. Finalmente, se observa que la región cuenta con menores porcentajes de ocupados informales en el área rural, lo cual sugiere que el fenómeno en esta región se concentra en las zonas urbanas.

Cuadro 12
Región noreste de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019

Variables (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Personas ocupadas informales				
	Coahuila	Nuevo León	Tamaulipas	Región	Promedio nacional
Agricultura	6,4	2,6	15,2	7,7	18,9
Industria	9,6	9,0	8,2	8,9	11,1
Comercio	34,9	34,1	31,6	33,4	30,7
Construcción	14,2	13,2	11,3	12,8	11,1
Edad (en años)	42,0	41,2	41,9	41,6	40,3
Número de personas dependientes en el hogar	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5
Ingresos mensuales (en pesos mexicanos)	4 116	4 254	3 340	3 905	3 241
Sexo (hombres)	55,8	57,4	59,4	57,8	60,9
Rural	13,5	7,6	20,3	13,3	28,5
Cuenta propia	36,5	35,9	36,4	36,2	34,1
Empleador	4,4	3,2	2,9	3,4	3,4

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del primer trimestre de 2019.

Con respecto a los factores de riesgo en la región, se observa que los municipios que tienen un mayor porcentaje promedio de jóvenes de entre 15 y 29 años, mujeres ocupadas y principales perceptores de ingresos del hogar con mayores niveles educativos son los que presentan un riesgo de informalidad bajo (véase el cuadro 13). En el caso de esta región, llama la atención el hecho de que los municipios con riesgo bajo son los que tienen un mayor porcentaje de población indígena, fenómeno que va en contraposición de la tendencia que muestran otras regiones. Esto se puede explicar por el hecho de que existen 11 de 54 municipios con porcentajes de población indígena superiores al 10%, que se concentran principalmente en Coahuila. En cuanto a los factores de riesgo, en la región se evidencia que, en la categoría de riesgo alto, existe una tendencia marcada a presentar porcentajes mayores que los de municipios de riesgos medio y bajo en lo que se refiere a áreas rurales, porcentaje de actividad agrícola y porcentaje de la población que gana hasta menos de dos salarios mínimos.

En cuanto al sector formal, esta región incluye a Nuevo León, que, según estimaciones de Unger, Flores e Ibarra-Olivo (2014), es el estado con los mayores salarios del país, y a Coahuila y Tamaulipas, que

tienen salarios alrededor de un 5% inferiores a la media nacional. Respecto a la productividad laboral, Nuevo León es el estado más productivo, mientras que Coahuila y Tamaulipas se encuentran entre los 13 primeros lugares. Asimismo, estos 3 estados están entre los primeros 11 lugares en competitividad relativa al resto de las entidades federativas. Cabe resaltar que el porcentaje de valor agregado en actividades comerciables alcanza el 40% en Nuevo León y el 44% en Coahuila, y en Tamaulipas solo alcanza un 16%. De acuerdo con el IMCO (2012), la Zona Metropolitana de Monterrey es el centro urbano más competitivo del país. Las ciudades de Monclova-Frontera y Saltillo (en Coahuila) y Tampico (en Tamaulipas) están entre las 11 ciudades más competitivas del país, mientras que la competitividad de la ciudad de Piedras Negras, en el mismo estado, es media-alta. Ciudad Victoria y Reynosa se ubican por debajo de la posición 30 en el *ranking* nacional.

Cuadro 13
Región noreste de México: factores de riesgo de informalidad, 2015

Indicadores (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Municipios con riesgo alto	Municipios con riesgo medio	Municipios con riesgo bajo	Total
	40	38	54	132
Área rural	83,6	48,4	16,9	46,2
Población indígena	3,8	5,2	6,9	5,5
Población que percibe hasta dos salarios mínimos	52,8	37,0	26,7	37,6
Población con actividad agrícola	42,5	20,1	5,4	20,8
Educación del principal perceptor de ingresos en la familia (en años promedio)	6,0	7,2	9,0	7,6
Personas ocupadas de entre 15 y 29 años	9,3	12,2	16,1	12,9
Mujeres ocupadas	7,3	11,9	16,5	12,4
Población sin acceso a servicios de salud	7,9	10,9	10,9	10,0
Número promedio de personas dependientes en el hogar	1,8	1,8	1,7	1,7

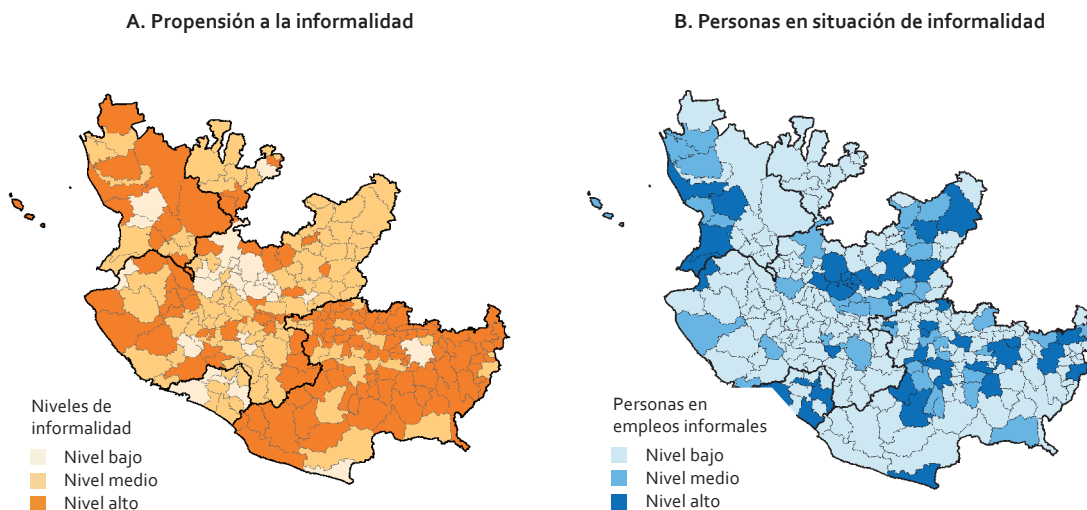
Fuente: Elaboración propia, sobre la base de registros administrativos y de la Encuesta Intercensal 2015.

3. Región oeste

La región oeste de México está conformada por las entidades federativas de Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit. En conjunto, estas cuatro entidades federativas cuentan con 268 municipios. De acuerdo con la ENOE, la región oeste presenta, en promedio, una informalidad laboral del 56,6%, bastante cercana al promedio nacional (56,9%). En esta región en particular, destaca la heterogeneidad entre entidades federativas, siendo Michoacán la que presenta la informalidad más alta (70,1% en promedio), mientras que la más baja corresponde a Jalisco, con un 48,6%. En esta última se encuentra la capital del estado y centro regional económico de Guadalajara, que se caracteriza por su importancia en el valor agregado y sus niveles de empleo y de interacción con los subcentros regionales. A su vez, cabe mencionar que en el centro de Jalisco (donde se encuentra la capital del estado) se registran los menores niveles de propensión a la informalidad.

Sin embargo, al analizar la informalidad estimada a nivel municipal, se puede observar que en las entidades federativas de Nayarit y Michoacán se concentran los municipios con los mayores valores estimados de propensión a la informalidad (véase el mapa 6). En concreto, el 90% de la superficie de este último está compuesta por selvas, bosques y vegetación agrícola. En el caso de Nayarit, la actividad agrícola es la que más contribuye a la producción en el sector primario, y destaca la recolección de caña de azúcar y frijoles.

Mapa 6
Región oeste de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, 2019 y Encuesta Intercensal 2015.

Por otro lado, al analizar el mapa de la estimación de la cantidad de personas que potencialmente se pueden encontrar en situación de informalidad, se advierte que un elevado número de personas en trabajos informales están concentrados en los lugares que, a su vez, cuentan con una propensión baja a la informalidad. La principal característica de estos municipios es que son urbanos y desarrollados, como la Zona Metropolitana de Guadalajara, Lázaro Cárdenas o Morelia, entre otros. Este aspecto debe considerarse al realizar un análisis sobre focalización de políticas en la región.

Con respecto a las características de las personas ocupadas en la informalidad, se observa que las entidades federativas de Michoacán y Nayarit presentan una alta concentración de ocupados informales en agricultura, que además se sitúa por encima tanto del promedio regional como del nacional (véase el cuadro 14). Adicionalmente, se aprecia que los ingresos mensuales de Colima y Jalisco superan el promedio nacional. Por otra parte, también cabe mencionar su heterogeneidad en términos geográficos, dado que el porcentaje de trabajadores informales en áreas rurales en Colima y Jalisco representa menos de la mitad del de las entidades de Michoacán y Nayarit.

Con respecto a los factores de riesgo en la región oeste, se puede apreciar que el fenómeno de la informalidad está directamente relacionado con aspectos geográficos y de ingresos (véase el cuadro 15). Como en otras regiones, se confirma la tendencia de que es en aquellos municipios con riesgo elevado donde se registra un mayor porcentaje de trabajadores informales en el área rural, asociado a su vez a la actividad agrícola y a porcentajes más elevados de población indígena. Asimismo, se advierte que, en los municipios que presentan un riesgo alto de informalidad, vive, en promedio, un mayor porcentaje de gente que no puede acceder a servicios de salud. Por otra parte, los municipios con riesgo bajo presentan mayores niveles promedio de educación del principal perceptor de ingresos en la familia, así como un mayor porcentaje de jóvenes ocupados y de mujeres ocupadas.

Cuadro 14
Región oeste de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019

Variables (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Personas ocupadas informales					
	Colima	Jalisco	Michoacán	Nayarit	Región	Promedio nacional
Agricultura	19,1	11,2	30,2	25,9	20,2	18,9
Industria	8,2	12,1	9,4	10,6	10,7	11,1
Comercio	31,7	35,7	30,6	29,4	33,0	30,7
Construcción	9,5	12,2	10,0	9,9	11,0	11,1
Edad (en años)	39,3	38,8	38,7	39,8	38,9	40,3
Número de personas dependientes en el hogar	1,3	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5
Ingresos mensuales (en pesos mexicanos)	3 757	3 837	4 179	4 066	3 984	3 241
Sexo (hombres)	53,1	59,1	62,1	60,4	60,1	60,9
Rural	15,4	16,3	34,2	35,7	24,9	28,5
Cuenta propia	21,8	26,2	27,7	31,6	27,1	34,1
Empleador	3,4	4,5	4,0	5,3	4,3	3,4

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del primer trimestre de 2019.

Cuadro 15
Región oeste de México: factores de riesgo de informalidad, 2015

Indicadores (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Municipios con riesgo alto	Municipios con riesgo medio	Municipios con riesgo bajo	Total
	133	104	31	268
Área rural	61,2	33,7	15,4	45,3
Población indígena	29,3	23,1	15,9	25,3
Población que percibe hasta dos salarios mínimos	51,2	41,5	30,9	45,1
Población con actividad agrícola	40,1	25,0	10,2	30,8
Educación del principal perceptor de ingresos en la familia (en años promedio)	5,4	6,6	8,7	6,2
Personas ocupadas de entre 15 y 29 años	14,4	16,2	17,6	15,5
Mujeres ocupadas	11,4	15,5	19,6	14,0
Población sin acceso a servicios de salud	20,1	16,6	16,1	18,3
Promedio de personas dependientes en el hogar	2,1	2,0	1,8	2,0

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de registros administrativos y de la Encuesta Intercensal 2015.

En cuanto al sector formal, esta región incluye a Jalisco, que, según estimaciones de Unger, Flores e Ibarra-Olivo (2014), es un estado con salarios promedio tan solo un 7% menores que la media del país. Por otro lado, los estados de Colima, Michoacán y Nayarit se encuentran entre las entidades con menores salarios relativos, hasta un 34% inferiores al promedio nacional en el caso de Michoacán (Unger, Flores e Ibarra-Olivo, 2014). Respecto a la productividad laboral, solo destaca Jalisco, que se sitúa en el noveno lugar en este indicador, mientras que los otros presentan las menores tasas de productividad en relación con la nacional. Asimismo, estos tres estados se sitúan entre los últimos diez lugares en términos de competitividad relativa con respecto al resto de las entidades federativas. En tanto, Jalisco alcanza la décima posición en competitividad dentro del territorio nacional. Cabe resaltar que el porcentaje de valor agregado en actividades comerciables alcanza tan solo el 1,0% en Colima y ronda el 4,5% en Michoacán y Nayarit. En el caso de Jalisco, casi llega al 15%. De acuerdo

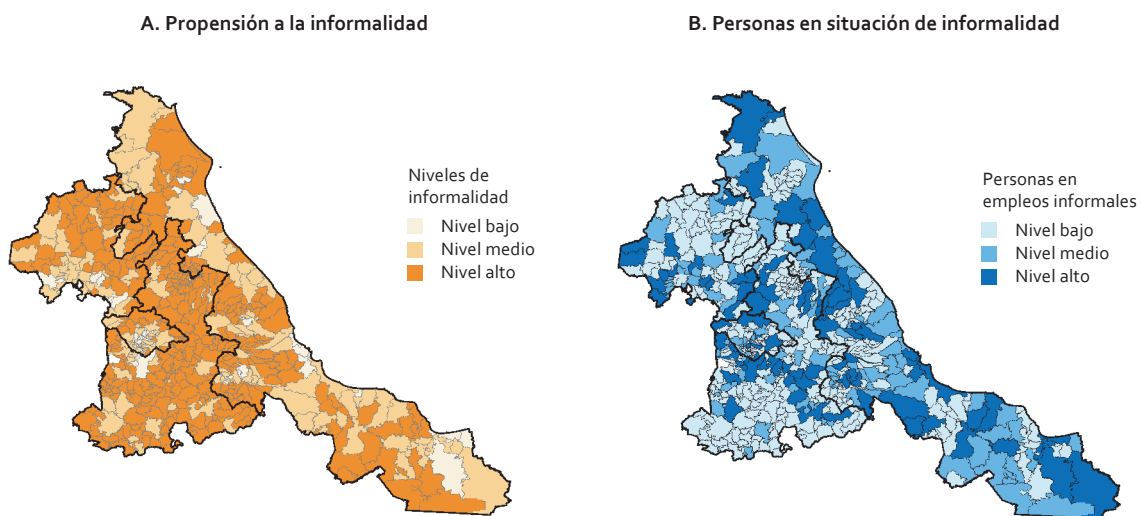
con el IMCO (2012), la Zona Metropolitana de Colima-Villa de Álvarez y Guadalajara, que son capitales de sus respectivos estados, presentan un nivel de competitividad adecuado, pues ocupan la octava y la novena posición, respectivamente, entre las ciudades mexicanas. Las ciudades portuarias de Manzanillo (Colima) y Puerto Vallarta (Jalisco), además de Morelia, capital del estado de Michoacán, se caracterizan por su competitividad media-alta. La competitividad de las ciudades de Tecomán, Tepic, Uruapan y Zamora es media-baja. Por último, el puerto de Lázaro Cárdenas ocupa el antepenúltimo lugar de una lista de 78 ciudades mexicanas.

4. Región este

La región este de México está conformada por las entidades federativas de Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y Veracruz. En conjunto, estas cuatro entidades federativas cuentan con 572 municipios. Según la ENOE, la región este es la segunda con el nivel de informalidad más alto del país (70,54%), después de la región suroeste. Además, cabe destacar que la informalidad de todas las entidades federativas supera el promedio nacional (56,9%). La Zona Metropolitana de Puebla-Tlaxcala, con una informalidad estimada baja, se caracteriza por concentrar la mayoría de los empleos de la actividad industrial, la construcción y el comercio de estas entidades. Por otro lado, con un elevado nivel de informalidad estimado, se encuentra la ciudad portuaria de Veracruz, importante centro turístico en el que, además, se reciben la mayoría de los embarques de otros países por el Golfo de México. En efecto, se observa que 371 municipios (64,8%) se encuentran en la categoría de informalidad alta, lo que da cuenta de una relativa homogeneidad en esta región.

Así, al analizar la informalidad a nivel municipal, se puede observar que la mayor parte de los municipios con alta propensión a la informalidad se concentran en el estado de Puebla (véase el mapa 7). Dejando a un lado la Zona Metropolitana, esta entidad a su vez se caracteriza por la presencia de poblaciones indígenas, especialmente la región de Sierra Norte de Puebla y la Sierra Negra. Por otro lado, la actividad agrícola-ganadera es importante en Hidalgo, Puebla y Tlaxcala, donde se cosechan cereales, granos y hortalizas. Asimismo, cabe mencionar que en estas zonas también se desarrollan actividades como la pesca y la crianza de ganado ovino, porcino y caprino.

Mapa 7
Región este de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, 2019 y la Encuesta Intercensal 2015.

Por otro lado, tomando en cuenta el número estimado de personas en actividades informales, se repite la tendencia hallada en otras regiones. Las ciudades capitales de los estados con menores probabilidades de informalidad son las que presentan mayores niveles de personas en empleos informales. Sin embargo, ciudades o puertos de menor tamaño —Coatzacoalcos, Córdoba, Minatitlán y Tehuacán— también presentan un número alto de personas ocupadas en situación de informalidad.

Con respecto a las características de las personas ocupadas en la informalidad en esta región, se evidencia una alta concentración de personas que trabajan en el sector agrícola (véase el cuadro 16). Además, todas las entidades presentan proporciones superiores al promedio nacional de ocupados en este sector, con la excepción de Tlaxcala, que cuenta con un porcentaje mayor de trabajadores informales en el sector de la industria manufacturera. Asimismo, esta tendencia se confirma con el porcentaje de personas ocupadas informalmente en zonas rurales, donde se repite la misma tendencia en las mismas entidades federativas: Tlaxcala es la entidad con menores porcentajes de informalidad en el ámbito rural, mientras que Hidalgo es la que presenta el mayor. Por último, los ingresos informales promedio de la región son más bajos que en el caso nacional, con la excepción de Hidalgo.

Cuadro 16
Región este de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019

Variables (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Personas ocupadas informales					Promedio nacional
	Hidalgo	Puebla	Tlaxcala	Veracruz	Región	
Agricultura	25,0	23,7	14,9	29,2	25,4	18,9
Industria	14,7	14,5	21,7	8,3	12,7	11,1
Comercio	25,9	27,1	28,5	27,7	27,3	30,7
Construcción	10,8	12,2	12,3	10,9	11,5	11,1
Edad (en años)	41,7	39,4	40,0	41,2	40,5	40,3
Número de personas dependientes en el hogar	1,4	1,7	1,6	1,3	1,5	1,5
Ingresos mensuales (en pesos mexicanos)	3 300	2 598	2 996	2 906	2 868	3 241
Sexo (hombres)	59,8	60,3	58,3	63,7	61,4	60,9
Rural	52,6	31,9	22,2	44,9	39,8	28,5
Cuenta propia	33,5	31,5	28,7	35,3	33,1	34,1
Empleador	3,5	3,1	3,9	2,1	2,8	3,4

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del primer trimestre de 2019.

Con respecto a los factores de riesgo en la región este, los factores asociados a niveles de informalidad elevados se relacionan directamente con aspectos geográficos y tipos de actividades económicas y de ingresos (véase el cuadro 17). En este caso, los municipios con riesgo alto cuentan con un mayor porcentaje de personas en el área rural, aspecto que a su vez está relacionado con una mayor presencia de población autodeclarada indígena y cuya actividad principal está vinculada al sector agrícola. Por otra parte, en aquellos municipios con riesgo bajo, se confirma la relación inversa entre los niveles de informalidad y la educación de los principales perceptores de ingresos de las familias y el empleo de mujeres.

En cuanto al sector formal, esta región incluye a Puebla y Tlaxcala, que, según estimaciones de Unger, Flores e Ibarra-Olivo (2014), son estados con salarios muy bajos respecto a la media del país (un 29% y un 35% menores, respectivamente). Por su parte, Hidalgo y Veracruz también son estados de bajas tasas salariales, aunque las diferencias con el promedio nacional rondan el 20%. Respecto a la productividad laboral, ninguno de los cuatro estados destaca; mientras que Hidalgo y Veracruz se localizan alrededor de la media de la distribución estatal, Puebla y Tlaxcala se encuentran en la cola de la distribución. Asimismo, estos estados se posicionan debajo de la mediana en términos de competitividad

y son clasificados como entidades “poco competitivas y de bajos salarios” (Unger, Flores e Ibarra-Olivo, 2014). El porcentaje de actividades comerciadas alcanza más de un tercio del valor agregado en cada uno de los estados de Hidalgo, Puebla y Veracruz, mientras que esta proporción es del 10% en el caso de Tlaxcala. Cabe mencionar que Veracruz es el tercer estado productor de petróleo crudo en el país. De acuerdo con el IMCO (2012), existen cinco centros urbanos en la región que presentan una competitividad media-alta: por un lado, los puertos de Veracruz y Coatzacoalcos y, por el otro, las ciudades de Pachuca, Puebla-Tlaxcala y Tula. Otras ocho ciudades de la región muestran niveles de competitividad media-baja: Apizaco, Córdoba, Jalapa, Minatitlán, Orizaba, Poza Rica, Tehuacán, Tlaxcala y Tulancingo.

Cuadro 17
Región este de México: factores de riesgo de informalidad, 2015

Indicadores (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Municipios con riesgo alto	Municipios con riesgo medio	Municipios con riesgo bajo	Total
	371	156	45	572
Población en área rural	72,5	33,5	14,9	57,3
Población indígena	48,4	32,0	24,1	42,0
Población que gana hasta dos salarios mínimos	69,1	54,4	39,4	62,7
Población con actividad agrícola	45,7	19,5	4,8	35,3
Educación del principal perceptor de ingresos en la familia (en años promedio)	5,1	7,3	9,3	6,1
Personas ocupadas de entre 15 y 29 años	13,7	14,5	13,9	13,9
Mujeres ocupadas	9,9	15,6	19,2	12,2
Población sin acceso a servicios de salud	15,3	19,1	19,8	16,7
Promedio de dependientes en el hogar	2,1	1,9	1,6	2,0

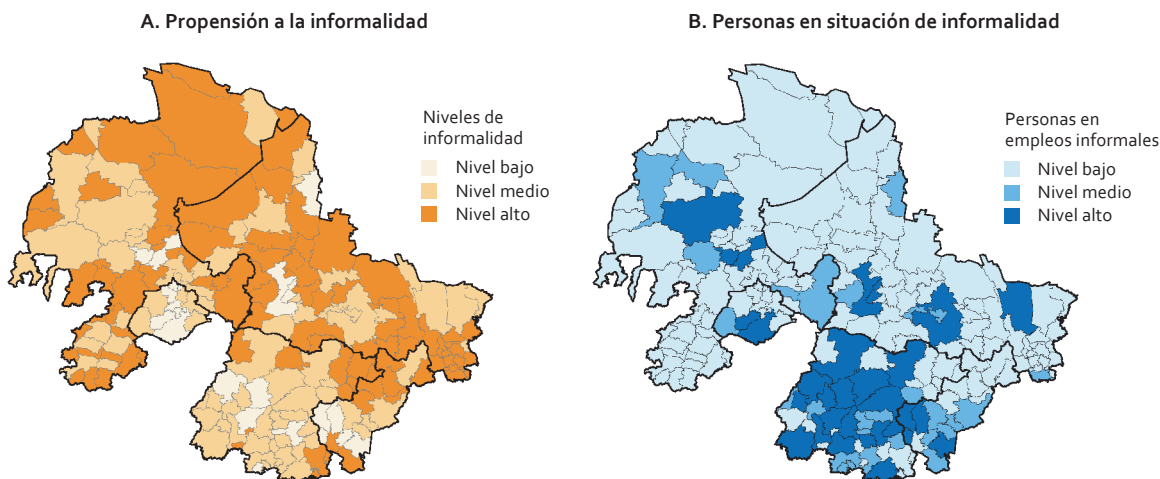
Fuente: Elaboración propia, sobre la base de registros administrativos y de la Encuesta Intercensal 2015.

5. Región centro-norte

La región centro-norte de México, conocida comúnmente como la región del Bajío, está conformada por las entidades federativas de Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas, y cuenta con un total de 191 municipios. De acuerdo con datos de la ENOE, la informalidad promedio de la región centro-norte es del 52,7%. Aguascalientes es la entidad con el menor porcentaje (41,4%) y Zacatecas la de mayor (61,3%). Los principales centros urbanos de baja informalidad de la región corresponden sobre todo a las zonas metropolitanas de cada una de las entidades federativas. En este caso, destacan Aguascalientes, que se caracteriza por su intensa actividad industrial, comercial y ganadera, y San Luis Potosí, con una muy buena conectividad a través de la principal carretera de México, lo que le permite conectarse con las principales ciudades, como Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey. Además, la Zona Metropolitana de Querétaro cuenta con parques industriales dedicados a la industria automotriz y la fabricación de maquinaria y alimentos.

Sin embargo, al analizar la informalidad estimada a nivel municipal, se observa que existen municipios con altos niveles de propensión a la informalidad en la zona norte de Zacatecas (véase el mapa 8), donde predominan centros mineros y terrenos agrícolas. También en San Luis Potosí se concentran municipios con una propensión elevada a la informalidad. Esto se puede explicar por que en estas zonas existen áreas naturales protegidas y por que el principal desarrollo económico de la región se encuentra en la capital. Por el contrario, la mayoría de los municipios de Guanajuato presentan niveles medios de propensión a la informalidad.

Mapa 8
Región centro-norte de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, 2019 y la Encuesta Intercensal 2015.

Por otro lado, tomando en cuenta el número estimado de personas en actividades informales, se evidencia una concentración alta de personas con empleos informales en Guanajuato, principalmente en los alrededores de la Zona Metropolitana de León. Esta lógica puede responder al grado creciente de industrialización y urbanización del estado. Finalmente, en el resto de las zonas con un gran número de personas en situación de informalidad, la tendencia de otras regiones se repite, puesto que estas se agrupan en los centros urbanos desarrollados.

Con respecto a las características de las personas en situación de informalidad, se observa que, aunque el promedio regional de personas ocupadas en la agricultura es similar al nacional, San Luis Potosí y Zacatecas tienen mayor concentración promedio de ocupados informales que el resto de las entidades federativas de la región (véase el cuadro 18). Por otra parte, en Guanajuato se registra el mayor porcentaje de trabajadores informales de la región en la industria manufacturera y Querétaro tiene una concentración alta de informales en el sector de la construcción. Además, Aguascalientes es la entidad con menos trabajadores informales en el sector rural de la región, lo que sugiere que, en su mayor parte, el fenómeno se presenta en el área urbana de esta entidad federativa.

Cuadro 18
Región centro-norte de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019

Variables (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Personas ocupadas informales						Promedio nacional
	Aguascalientes	Guanajuato	Querétaro	San Luis Potosí	Zacatecas	Región	
Agricultura	8,0	15,1	8,1	26,8	31,3	18,4	18,9
Industria	11,7	17,4	10,2	10,3	7,8	13,3	11,1
Comercio	34,1	28,1	27,3	29,2	27,7	28,7	30,7
Construcción	14,0	13,3	20,9	11,7	14,0	14,0	11,1
Edad (en años)	38,8	38,7	39,5	41,4	39,0	39,5	40,3
Número de personas dependientes en el hogar	1,7	1,6	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5
Ingresos	3 141	3 758	3 570	2 781	2 729	3 338	3 241
Sexo (hombres)	60,8	60,1	62,8	65,6	66,0	62,4	60,9
Rural	20,9	33,6	33,5	45,1	46,3	36,8	28,5
Cuenta propia	25,5	27,7	31,9	37,3	28,9	30,3	34,1
Empleador	4,6	3,9	2,2	2,9	4,1	3,5	3,4

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del primer trimestre de 2019.

Con respecto a los factores de riesgo en la región centro-norte, los factores asociados a los niveles de informalidad que destacan, al igual que en el resto de las regiones, son aspectos relativos al área geográfica, al tipo de actividad económica, a los niveles de ingreso y al acceso a servicios de salud (véase el cuadro 19). En cambio, los factores que predominan en los municipios con riesgo bajo tienen que ver con la educación de los perceptores principales de ingresos en la familia, y con el mayor porcentaje de mujeres ocupadas y de jóvenes de entre 15 y 29 años ocupados.

Cuadro 19
Región centro-norte de México: factores de riesgo de informalidad, 2015

Indicadores (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Municipios con riesgo alto	Municipios con riesgo medio	Municipios con riesgo bajo	Total
	92	77	22	191
Área rural	79,8	43,6	21,9	58,5
Población indígena	25,7	13,9	13,3	19,5
Población que gana hasta dos salarios mínimos	58,6	49,7	33,8	52,1
Población con actividad agrícola	34,7	18,7	5,6	24,9
Educación del principal perceptor de ingresos en la familia (en años promedio)	5,5	6,7	9,1	6,4
Personas ocupadas de entre 15 y 29 años	11,3	15,3	18,0	13,7
Mujeres ocupadas	8,7	14,2	20,2	12,2
Población sin acceso a servicios de salud	9,8	11,7	13,0	10,9
Número promedio de personas dependientes en el hogar	2,1	2,0	1,9	2,1

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de registros administrativos y de la Encuesta Intercensal 2015.

En cuanto al sector formal, esta región incluye al estado de Querétaro, cuyos salarios promedio, según estimaciones de Unger, Flores e Ibarra-Olivo (2014), igualan la media nacional. Además, los autores señalan que los estados de Guanajuato, Aguascalientes y San Luis Potosí tienen salarios relativamente altos, pero en promedio un 15% menores que el del país. Los salarios relativos de Zacatecas son un 37% inferiores a la media nacional. Respecto a la productividad laboral, Querétaro es el único estado que destaca de la región, con una productividad un 9% superior a la nacional. En cambio, aunque Guanajuato, Aguascalientes y San Luis Potosí presentan una productividad alta (alrededor de la mediana), Zacatecas permanece en el extremo inferior de la distribución estatal. En lo que respecta a la competitividad, Querétaro ocupa el cuarto lugar a nivel nacional, mientras que los otros estados siguen la misma tendencia de productividad laboral (Unger, Flores e Ibarra-Olivo, 2014). Cabe resaltar que el porcentaje de valor agregado en actividades comerciables es relativamente alto en los estados de esta región, que en general se especializan en manufacturas (desde un 21% en San Luis Potosí hasta un 42% en Aguascalientes), con la excepción de Zacatecas, que es un estado mayormente minero.

De acuerdo con el IMCO (2012), las capitales de las cinco entidades son los centros urbanos que impulsan a la región y presentan niveles de competitividad adecuada y media-alta. Destacan las capitales de San Luis Potosí y Querétaro, que ocupan la tercera y la cuarta posición a nivel nacional, respectivamente. Otros centros de menor tamaño, sobre todo industriales, con niveles de competitividad media-alta son León y Celaya (en Guanajuato) y San Juan del Río (en Querétaro). Las ciudades de Irapuato y Salamanca se sitúan en un nivel de competitividad media-baja. Por último, Rioverde-Ciudad Fernández y San Francisco del Rincón presentan una competitividad baja.

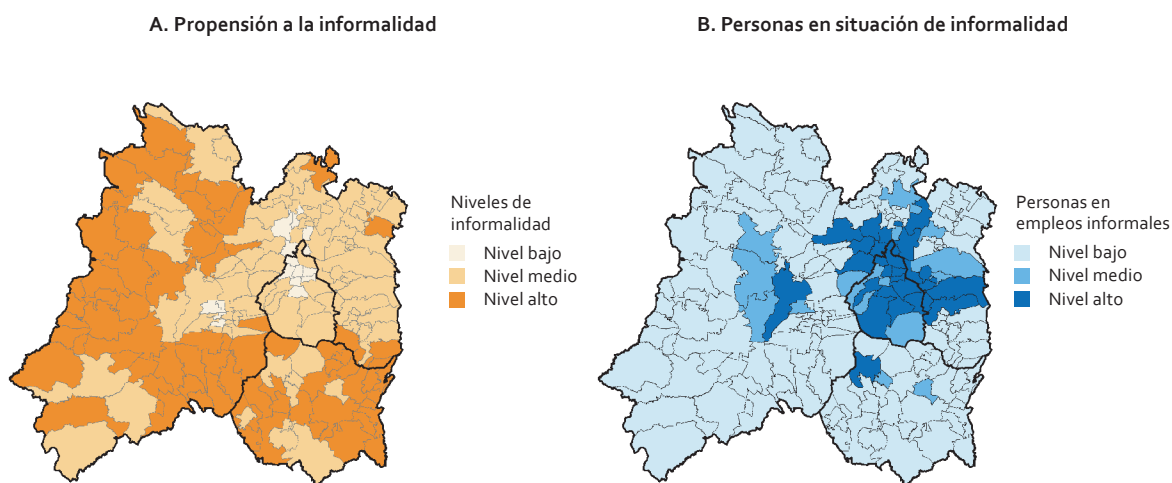
6. Región centro-sur

La región centro-sur de México está conformada por las entidades federativas de Ciudad de México y los estados de México y Morelos. Estas tres entidades comprenden un total de 174 municipios. Según datos de la ENOE, la informalidad promedio de la región centro-sur es del 55,9%, con

Morelos como única entidad que supera el promedio nacional del 56,9% (67,7%). En esta región, la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), junto con la Zona Metropolitana de Toluca, son las que presentan unos niveles promedio menores de informalidad. La ZMVM es el principal centro económico de la región, dado que es donde se encuentra Ciudad de México, capital del país y principal centro administrativo, industrial, comercial y de servicios. Además, en la ciudad converge una gran red de vías de comunicación y transporte, que la conecta con todo el país. El sector industrial en la región centro-sur es relativamente diversificado: existe industria metalúrgica, automotriz, química, alimenticia, petrolífera y eléctrica, principalmente, sin olvidar los servicios financieros y de apoyo a los negocios.

El análisis de la informalidad a nivel municipal, según la metodología propuesta en este estudio, da cuenta de que existen municipios con altos niveles de propensión a la informalidad en la zona oeste y sur del estado de México y en el estado de Morelos (véase el mapa 9). Este último se caracteriza por la producción agrícola y ganadera. Con respecto al estado de México, los municipios con niveles altos de propensión a la informalidad son los más alejados de la ZMVM, mientras que los que pertenecen a ella muestran niveles medios.

Mapa 9
Región centro-sur de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, 2019 y la Encuesta Intercensal 2015.

Por otro lado, al analizar el mapa del número estimado de personas en situación de informalidad, se observa que la mayor cantidad se concentra primordialmente en las zonas metropolitanas de Cuernavaca en Morelos, Toluca y Valle de México. Esta concentración va de la mano con la tendencia evidenciada en otras regiones, donde los centros urbanos con mayor desarrollo son los que aglomeran la mayor cantidad de personas con empleos informales.

Con respecto a las características de las personas ocupadas en la informalidad en esta región, se observa que la entidad federativa de Morelos es la región con mayor concentración de ocupados informales en agricultura, mientras que Ciudad de México destaca en términos de concentración de trabajadores informales en el sector del comercio, y lo mismo ocurre con el estado de México (véase el cuadro 20). Por otra parte, el ingreso promedio de los trabajadores informales se sitúa por debajo del promedio nacional en todas las entidades de esta región, incluida Ciudad de México.

Cuadro 20
Región centro-sur de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019

Variables (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Personas ocupadas informales				
	Ciudad de México	Estado de México	Morelos	Región	Promedio nacional
Agricultura	0,6	7,3	16,7	6,0	18,9
Industria	7,9	11,6	9,6	10,3	11,1
Comercio	39,0	37,5	29,8	37,3	30,7
Construcción	8,0	11,2	11,6	10,3	11,1
Edad (en años)	42,2	40,4	40,6	40,9	40,3
Número de personas dependientes en el hogar	1,1	1,4	1,4	1,3	1,5
Ingresos mensuales (en pesos mexicanos)	3 051	2 742	2 027	2 776	3 241
Sexo (hombres)	56,3	59,3	61,8	58,6	60,9
Rural	0,6	15,3	17,1	11,0	28,5
Cuenta propia	35,1	32,3	31,0	33,0	34,1
Empleador	3,9	2,9	2,2	3,1	3,4

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del primer trimestre de 2019.

Con respecto a los factores de riesgo en la región centro-sur, destaca el hecho de que los municipios con bajo riesgo son principalmente zonas metropolitanas muy urbanizadas (véase el cuadro 21). En consecuencia, el porcentaje de ocupados en actividades agrícolas también es muy bajo. Otros aspectos relevantes en el caso de los municipios de alto riesgo son los elevados porcentajes de población indígena y de personas que perciben menos de dos salarios mínimos. Por otro lado, los municipios donde el perceptor principal de ingresos en la familia ha recibido un mayor número de años de educación y donde el porcentaje de mujeres ocupadas es más alto son los que presentan menores riesgos de informalidad.

Cuadro 21
Región centro-sur de México: factores de riesgo de informalidad, 2015

Indicadores (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Municipios con riesgo alto	Municipios con riesgo medio	Municipios con riesgo bajo	Total
	71	88	15	174
Área rural	53,9	20,1	2,5	32,4
Población indígena	32,8	18,9	9,9	23,8
Población que gana hasta dos salarios mínimos	52,8	38,8	25,2	43,3
Población con actividad agrícola	26,9	5,9	0,8	14,1
Educación del principal perceptor de ingresos en la familia (en años promedio)	6,6	8,6	11,4	8,0
Personas ocupadas de entre 15 y 29 años	15,7	15,1	13,0	15,1
Mujeres ocupadas	13,9	18,4	22,4	16,9
Población sin acceso a servicios de salud	10,9	18,5	18,2	15,4
Número promedio de personas dependientes en el hogar	2,1	1,8	1,5	1,9

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de registros administrativos y de la Encuesta Intercensal 2015.

Respecto al sector formal, en la región se encuentra Ciudad de México, cuyos salarios, según estimaciones de Unger, Flores e Ibarra-Olivo (2014), son un 13% mayores que el promedio nacional. Los del estado de México son un 11% inferiores a la media del país, mientras que los de Morelos son un 23% menores. En cuanto a la productividad laboral, solo Ciudad de México supera la tasa nacional. El estado de México también tiene una productividad elevada, mientras que Morelos presenta tasas bajas. En términos de competitividad regional, Ciudad de México ocupa el segundo lugar nacional por detrás de Nuevo León, el estado de México ocupa la novena posición y Morelos se encuentra casi en la mediana de la distribución de estados. Este último se clasifica como un estado “poco competitivo y de bajos salarios” (Unger, Flores e Ibarra-Olivo, 2014). Cabe subrayar que el porcentaje de valor agregado en actividades comerciables es de un tercio en el estado de México, que es mayormente manufacturero. Esta proporción es del 21% en el caso de Ciudad de México, una urbe de más de 9 millones de habitantes que representan un mercado doméstico importante. Morelos produce el 16% de su valor agregado en actividades comerciables. De acuerdo con el IMCO (2012), el nivel de competitividad de la ZMVM es adecuado. Asimismo, la competitividad de Toluca es media-alta y le confiere la 15ª posición. Aunque la competitividad del distrito industrial de Cuernavaca también es alta, ocupa el lugar 33 en el *ranking* de ciudades mexicanas. Estas tres ciudades son el motor de la región, puesto que el resto de los municipios y localidades están poco poblados y son principalmente agrícolas. Otra pequeña ciudad que figura en el panorama regional es Cautla, muy cercana a la capital del estado de Morelos.

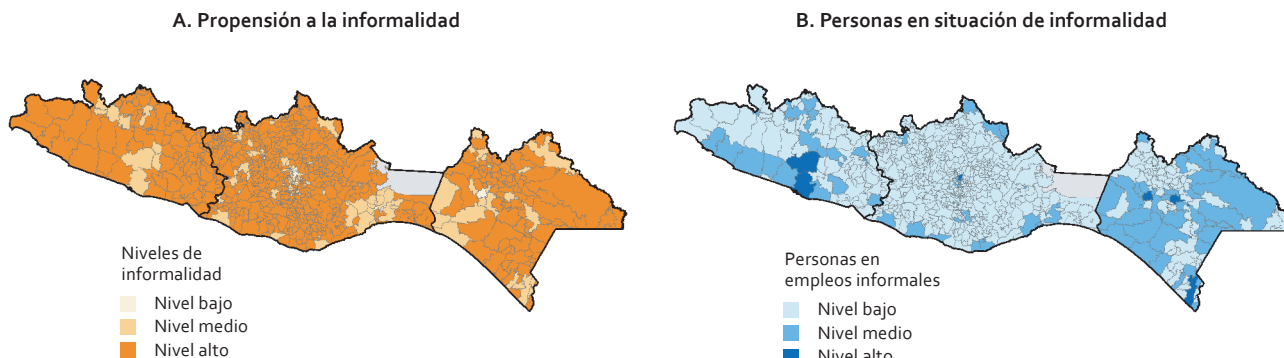
7. Región suroeste

La región suroeste de México está conformada por las entidades federativas de Chiapas, Guerrero y Oaxaca. Estas tres entidades federativas comprenden 765 municipios. De acuerdo con la ENOE, esta región es la de mayor informalidad del país, con un promedio del 79,6%, que supera ampliamente el promedio nacional (56,9%). El suroeste de México muestra unas características particulares que, de cierta manera, explican esa informalidad tan elevada, que su vez coinciden con bajos niveles de desarrollo y altos niveles de rezago económico con respecto al resto del país. Entre las características principales de la región se encuentran la actividad agrícola y ganadera y el turismo, debido al gran arraigo de sus tradiciones, festividades y gastronomía. Por otro lado, es importante mencionar que al sur de Chiapas existe un flujo migratorio importante, en el que destacan las personas trabajadoras guatemaltecas, que se dedican mayoritariamente al cultivo y la cosecha del café.

Según las estimaciones de informalidad a nivel municipal y de acuerdo con la metodología propuesta, se puede observar que la mayor parte de los municipios (87%) tienen una probabilidad de informalidad superior al 82% (véase el mapa 10). La alta propensión a la informalidad de la región suroeste es bastante homogénea. Solo la capital de Chiapas y la Zona Metropolitana de Oaxaca se encuentran en la categoría de baja propensión a la informalidad con respecto a los niveles regionales.

Por otro lado, al analizar el mapa del número estimado de personas en situación de informalidad se advierte que hay pocos municipios con muchas personas en trabajos informales, y que estos corresponden a los centros más desarrollados de la región, como Acapulco, Oaxaca, Tuxtla Gutiérrez y Tapachula. Sin embargo, también se identifica otro grupo de municipios, sobre todo a lo largo de la costa del Pacífico y en el noreste de Chiapas —por ejemplo, Palenque, Salina Cruz o Zihuatanejo—, con un número medio de personas en situación de informalidad, así como niveles medios, o incluso altos, de propensión a la informalidad.

Mapa 10
Región suroeste de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, 2019 y la Encuesta Intercensal 2015.

En la región suroeste, se observa una concentración de las personas ocupadas informales en el sector agrícola, pues todas las entidades presentan porcentajes superiores al 30% (véase el cuadro 22). Entre ellas destaca Chiapas, donde el 49,3% de ocupados informales trabajan en el sector agrícola. En cambio, las tres entidades federativas se encuentran por debajo del promedio nacional tanto en lo que se refiere a las actividades de comercio como a las de construcción. Otro aspecto relevante tiene que ver con las personas ocupadas por cuenta propia, que suman el 46,3% de los trabajadores informales de la región. Finalmente, cabe subrayar que los trabajadores informales de esta región tienen niveles de ingresos considerablemente inferiores al promedio nacional.

Cuadro 22
Región suroeste de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019

Variables (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Personas ocupadas informales				
	Chiapas	Guerrero	Oaxaca	Región	Promedio nacional
Agricultura	49,4	30,2	34,3	38,7	18,9
Industria	6,0	11,4	15,8	10,9	11,1
Comercio	19,1	28,6	23,6	23,4	30,7
Construcción	8,1	8,7	7,9	8,2	11,1
Edad (en años)	38,6	40,8	41,3	40,2	40,3
Número de personas dependientes en el hogar	1,9	1,6	1,4	1,7	1,5
Ingresos mensuales (en pesos mexicanos)	2 444	2 642	2 223	2 424	3 241
Sexo (hombres)	74,7	60,0	58,3	64,8	60,9
Rural	53,3	41,8	56,2	51,0	28,5
Cuenta propia	45,9	44,0	48,7	46,3	34,1
Empleador	3,4	2,9	2,5	2,9	3,4

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del primer trimestre de 2019.

En lo que concierne a los factores de riesgo de esta región, el 87% de los municipios (666) pertenecen a la categoría de riesgo alto y presentan porcentajes elevados de ruralidad y de población indígena en promedio (véase el cuadro 23). En términos generales, como ya se ha indicado, los niveles de desarrollo

de la región son bajos y existe una marcada diferencia entre las zonas urbanas y rurales. Este aspecto se evidencia en el hecho de que los municipios con riesgo bajo corresponden a los centros urbanos de la región, motivo por el que también se aprecia una tendencia fuerte a que la población ocupada trabaje en la actividad agrícola. Otros aspectos que caracterizan a los municipios con niveles de informalidad bajo son mayores niveles de educación del principal perceptor de ingresos en la familia y porcentajes más elevados de mujeres ocupadas.

Cuadro 23
Región suroeste de México: factores de riesgo de informalidad, 2015

Indicadores (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Municipios con riesgo alto	Municipios con riesgo medio	Municipios con riesgo bajo	Total
	666	85	14	765
Área rural	83,3	41,6	11,9	77,4
Población indígena	73,4	47,0	49,6	70,0
Población que gana hasta dos salarios mínimos	66,6	48,3	28,9	63,9
Población con actividad agrícola	54,5	18,3	4,3	49,6
Nivel educativo del principal perceptor de ingresos en la familia (en años promedio)	4,8	7,7	10,4	5,3
Personas ocupadas de entre 15 y 29 años	11,4	14,1	14,7	11,7
Mujeres ocupadas	8,2	16,8	23,7	9,5
Población sin acceso a servicios de salud	14,1	16,6	19,8	14,5
Número promedio de personas dependientes en el hogar	2,3	1,9	1,6	2,2

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de registros administrativos y de la Encuesta Intercensal 2015.

En cuanto al sector formal, según estimaciones de Unger, Flores e Ibarra-Olivo (2014), en esta región se encuentran tres de los estados con menores ingresos del país. En la última posición se sitúa Guerrero, cuyos salarios son un 46% menores que la media nacional. Le sigue Oaxaca en penúltimo puesto, con tasas salariales un 36% inferiores y Chiapas, cuya diferencia salarial con respecto al promedio del país es de un 40%. Respecto a la productividad laboral, la situación no es más alentadora, pues los tres estados también se encuentran muy rezagados en este indicador. En cuanto a la competitividad regional, estas entidades ocupan los últimos lugares de la distribución de estados: 27 (Chiapas), 31 (Oaxaca) y 32 (Guerrero) (Unger, Flores e Ibarra-Olivo, 2014). Cabe resaltar que el porcentaje de valor agregado en actividades comerciables es de solo un 2% en Guerrero. Los porcentajes ascienden al 19% en el caso de Oaxaca y al 22% en el de Chiapas. En estos dos últimos se producen grandes cantidades de energía hidráulica y eólica. De acuerdo con el IMCO (2012), ninguna de las capitales de estos estados destaca en el panorama nacional. Con competitividad media-baja, Tuxtla Gutiérrez (capital de Chiapas) se sitúa en el lugar 39, la ciudad de Oaxaca se ubica en la posición 60, mientras que la ciudad fronteriza de Tapachula ocupa la 64. En la zona conurbada de Tehuantepec-Salina Cruz, de competitividad baja, se encuentra una de las refinerías de PEMEX. El puerto de Acapulco y Chilpancingo (capital de Guerrero), de competitividad muy baja, ocupan los últimos dos lugares de la lista de 77 ciudades mexicanas.

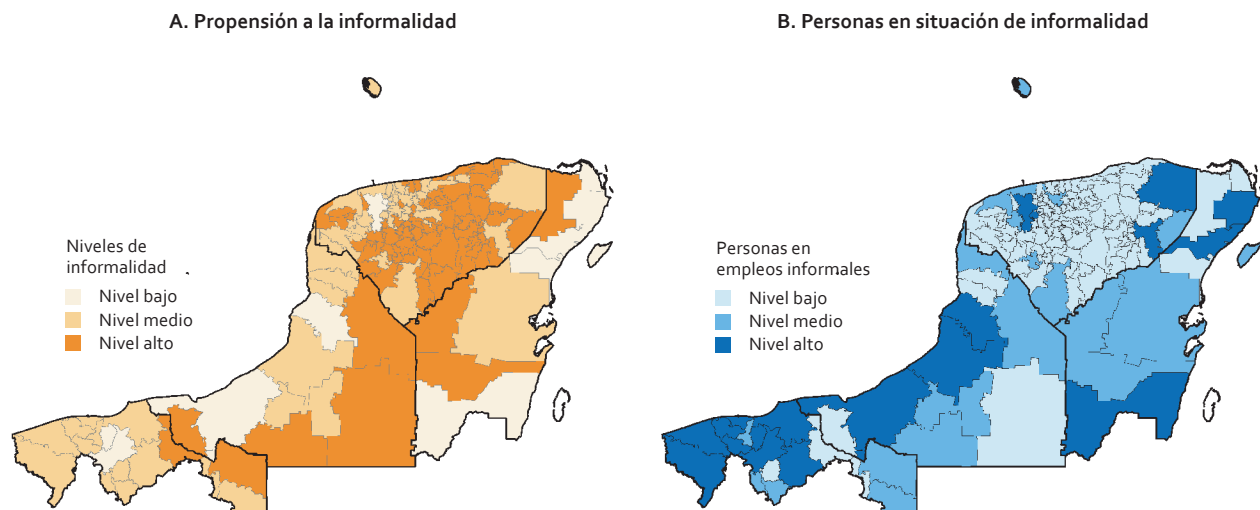
8. Región sureste

La región sureste de México comprende las entidades federativas de Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán. En conjunto, estas cuatro entidades federativas incluyen 144 municipios. Según la ENOE, la región sureste presenta una informalidad promedio del 59,4%, levemente superior al promedio nacional (56,9%). Destaca el estado de Quintana Roo, con una informalidad promedio del 48,3%. Los municipios con menores estimados de informalidad de esta región se encuentran en los principales centros urbanos. En Quintana Roo, la mayor parte de la industria se

localiza en el municipio de Benito Juárez, en especial la relacionada con el turismo, la hostelería y la construcción. Al sur se encuentra el municipio de Othón P. Blanco, donde se localiza un ingenio azucarero que constituye la industria más importante del estado. Por otra parte, en la capital del estado de Yucatán, Mérida, se desarrolla la industria alimentaria y de construcción. Finalmente, en el estado de Tabasco, la Zona Metropolitana de Villahermosa se caracteriza por la concentración de actividades de comercio e industriales.

Cuando se analiza la informalidad a nivel municipal, con base en la metodología de estimación a nivel local, se observa la existencia de municipios con altos niveles de propensión a la informalidad, sobre todo en el estado de Yucatán (véase el mapa 11). En este estado viven pueblos originarios que se dedican a la actividad pesquera y agrícola, principalmente a la cosecha de cereales y hortalizas. Una situación similar ocurre en el estado de Campeche, donde destacan las mismas actividades económicas y se encuentran numerosos sitios arqueológicos de la cultura maya y vastas reservas de la biosfera.

Mapa 11
Región sureste de México: estimaciones de informalidad a nivel municipal



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, 2019 y la Encuesta Intercensal 2015.

Por otro lado, al analizar el mapa con el número estimado de trabajadores informales, se observa que los municipios en los que existe un mayor número de personas con empleos informales son los centros urbanos más desarrollados de la región: las capitales estatales Mérida, Chetumal, Campeche y Villahermosa; las playas de Cancún, Playa del Carmen, Puerto Morelos, Mahahual y Progreso, y las ciudades petroleras de Champotón, Ciudad del Carmen y Ciudad Pemex (en el municipio de Macuspana).

Con respecto a las características de las personas ocupadas en la informalidad, destaca su presencia en la agricultura en las entidades de Campeche y Tabasco, mientras que Quintana Roo concentra a los trabajadores informales en el sector de la construcción, con un porcentaje que supera la media nacional (véase el cuadro 24). Los ingresos promedio de las personas trabajadoras informales se sitúan por encima del ingreso promedio nacional. Cabe subrayar los elevados ingresos generados por la industria del turismo en Quintana Roo y por la petrolera en Tabasco.

Cuadro 24
Región sureste de México: características de la población ocupada informal, primer trimestre de 2019

Variables (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Personas ocupadas informales					
	Campeche	Quintana Roo	Tabasco	Yucatán	Región	Promedio nacional
Agricultura	32,0	9,0	24,6	15,5	19,1	18,9
Industria	10,5	10,1	9,3	15,4	11,7	11,1
Comercio	24,5	30,0	29,2	28,2	28,4	30,7
Construcción	8,9	13,5	8,3	11,3	10,5	11,1
Edad (en años)	40,0	39,9	40,5	40,2	40,2	40,3
Número de personas dependientes en el hogar	1,4	1,3	1,5	1,5	1,4	1,5
Ingresos mensuales (en pesos mexicanos)	3 376	4 521	3 655	3 368	3 705	3 241
Sexo (hombres)	63,8	60,7	65,0	58,3	61,6	60,9
Rural	32,7	17,1	44,4	20,6	28,9	28,5
Cuenta propia	36,7	29,2	36,6	37,9	35,5	34,1
Empleador	3,1	3,2	3,8	3,7	3,5	3,4

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del primer trimestre de 2019.

Con respecto a los factores de riesgo en la región sureste, se confirma la tendencia observada en el resto de las regiones, donde los municipios con bajos niveles de propensión a la informalidad coinciden con mayores niveles de educación promedio del principal perceptor de ingresos de la familia y con un mayor porcentaje de mujeres ocupadas (véase el cuadro 25). Por otra parte, los municipios con niveles de informalidad elevados se caracterizan por presentar mayores porcentajes de personas que habitan en el área rural y de población indígena, que coinciden a su vez con porcentajes más altos de personas ocupadas en el sector agrícola.

Cuadro 25
Región sureste de México: factores de riesgo de informalidad, 2015

Indicadores (en porcentajes excepto donde se indica otra unidad)	Municipios con riesgo alto	Municipios con riesgo medio	Municipios con riesgo bajo	Total
	81	51	12	144
Área rural	44,8	32,7	12,8	37,8
Población indígena	86,2	65,4	44,2	75,3
Población que gana hasta dos salarios mínimos	65,7	55,2	29,6	59,0
Población con actividad agrícola	34,8	18,2	4,8	26,4
Nivel educativo del principal perceptor de ingresos en la familia (en años promedio)	5,5	7,1	9,6	6,4
Personas ocupadas de entre 15 y 29 años	16,4	15,2	19,1	16,2
Mujeres ocupadas	11,6	14,7	21,3	13,5
Población sin acceso a servicios de salud	8,7	12,0	16,6	10,5
Número promedio de personas dependientes en el hogar	2,0	1,8	1,6	1,9

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de registros administrativos y de la Encuesta Intercensal 2015.

En cuanto al sector formal, esta región incluye a cuatro estados muy peculiares. Si bien se caracterizan por ser mayormente rurales y agrícolas y de bajos ingresos, el nivel salarial se dispara gracias a las personas que trabajan en el sector petrolero y energético, así como en el sector del turismo. De acuerdo con estimaciones de Unger, Flores e Ibarra-Olivo (2014), los salarios son de un 22% a un 26% inferiores a la media nacional. Las tendencias de productividad laboral y competitividad regional son muy similares; se ubican por debajo pero muy cerca de la media nacional. Cabe resaltar que el porcentaje de valor agregado en actividades comerciables es de tan solo un 4% en Yucatán. El porcentaje asciende al 14% en los casos de Quintana Roo y Campeche, mientras que llega al 37% en el de Tabasco. De acuerdo con el IMCO (2012), las cuatro capitales de estos estados son importantes en la región. La ciudad de Campeche tiene niveles adecuados de competitividad (12ª posición). Mientras que Villahermosa (Tabasco) y Mérida (Yucatán) presentan una competitividad media-alta, la de Chetumal (Quintana Roo) es media-baja. Otros centros urbanos de relevancia son, por ejemplo, la petrolera Ciudad del Carmen, que ocupa el quinto puesto a nivel nacional, y el destino turístico de Cancún, cuya competitividad es media-baja.

F. Resumen de resultados principales

A partir de las fuentes de información disponibles, se aplicó la metodología descrita anteriormente para estimar la propensión a la informalidad de las 32 entidades federativas y de unos 2.446 municipios de México. Sobre la base de estos resultados, se pudo caracterizar a los territorios con una mayor propensión a la informalidad. La distribución de los puntajes indica que los municipios con menores niveles de informalidad están en el noreste del país y aquellos con mayores niveles de informalidad, en la zona del sureste.

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.

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. Esto se evidencia sobre todo en la zona norte de México, cuya actividad económica se centra en actividades de industria y comercio.

Por otra parte, cabe destacar que las zonas con menor propensión a la informalidad también son las que concentran un mayor número de personas en empleos informales. Este aspecto es importante a la hora de diseñar las políticas públicas, dado que no solo deben realizarse esfuerzos para disminuir las tasas de propensión a la informalidad, sino también para formalizar al elevado número de personas que residen en zonas urbanas.

En lo que concierne a las características de la población ocupada en la informalidad, 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.

Al cruzar las estimaciones de informalidad con los factores de riesgo, se observa que los municipios con nivel de riesgo alto presentan un mayor porcentaje de personas que viven en áreas rurales, de población declarada indígena y de empleo en el sector agrícola, si se comparan con los de los municipios con niveles medios y bajos de riesgo de informalidad. En cambio, en los municipios con riesgo de informalidad bajo, los niveles educativos del principal perceptor de ingresos de la familia son más altos en promedio, y la ocupación es mayor entre jóvenes y mujeres.

Por último, el análisis por regiones de los salarios, la productividad y la competitividad del sector formal de la economía revela que existe una relación cercana entre formalidad e informalidad. Después de todo, ambos sectores coexisten dentro de las economías regionales. En general, los municipios, los estados y las regiones con un sector formal más consolidado y dinámico tienen menores niveles de informalidad.

VI. Consideraciones para una política territorial de lucha contra la informalidad

Este informe tiene como objetivo presentar resultados a nivel regional, estatal y municipal de la estimación de la propensión a la informalidad con base en el modelo de identificación logística. Esta herramienta sirve como insumo para la estimación de la propensión a la informalidad a nivel subnacional, por lo que puede contribuir a las iniciativas destinadas a fomentar la formalidad. No solamente permite identificar los municipios que presentan una mayor propensión a la informalidad, sino también entender el fenómeno desde una perspectiva regional.

La tarea de determinar qué políticas de desarrollo pueden generar empleo decente, con ingresos suficientes y estables, así como reducir la informalidad y el desempleo, es uno de los retos más importantes que enfrentan los gobiernos de los países en desarrollo (Günsel Doğrul, 2012). En general, las políticas están encaminadas a reducir los costos e incrementar los beneficios de la formalidad (Brandt, 2011). Algunos ejemplos son la mejora de la calidad de los servicios de salud y seguridad social, la flexibilización de los criterios para que las personas trabajadoras informales puedan cotizar a la seguridad social, y el ajuste de las prestaciones para reducir el monto de las contribuciones o incrementar las aportaciones estatales. Por otro lado, también es necesario incrementar la capacidad de las autoridades para inspeccionar y aplicar los reglamentos en lo referente a la formalización del empleo (Loayza, Servén y Sugawara, 2009). Finalmente, toda política de reducción de la informalidad deberá incluir esfuerzos encaminados a mejorar la calidad de la educación básica y la educación técnica y vocacional (Brandt, 2011; Loayza y Sugawara, 2009). De acuerdo con los resultados de este estudio, dichas políticas deben, además, tener especial consideración de las realidades particulares de las mujeres y otros grupos vulnerables, como las comunidades rurales y las poblaciones indígenas.

Tradicionalmente, las políticas públicas encaminadas a combatir la informalidad o, en otras palabras, a fomentar la formalidad, se han diseñado e implementado a nivel nacional, ignorando las diferencias evidentes entre regiones de un mismo país. Estas disparidades —en términos sobre todo socioeconómicos y de la estructura económica local— hacen que la prevalencia de la informalidad y sus características varíen significativamente a lo largo del territorio. Por ello, es necesario adoptar políticas que reduzcan la informalidad con un enfoque territorial. Los resultados de este informe permiten no solo

identificar a los municipios con una mayor propensión a la informalidad y los determinantes particulares de la informalidad que operan en esos municipios, sino también focalizar los recursos y las políticas para reducir dicha informalidad.

La heterogeneidad de los efectos de las políticas públicas supone reconocer que los sujetos de dichas políticas son muy diversos y que las condiciones de partida son muy diferentes según la entidad del país de que se trate (Unger y Unger, 2012). El desempeño del sector formal también está relacionado con la informalidad (Perry y otros, 2007). Como se ha demostrado a lo largo de este documento, existen diferentes niveles de informalidad en los distintos estados de México. No es sorprendente que, en los estados con una economía formal dinámica y competitiva —con salarios y productividad laboral altos—, existan menores tasas de informalidad. Es más factible que una economía formal saludable y con tasas positivas de crecimiento incorpore formalmente a un mayor número de personas trabajadoras.

Otro gran problema relacionado con la informalidad tiene que ver con las disparidades regionales en el acceso y la cobertura de las instituciones que proveen seguridad social (López y Aguilar, 2004). Mientras que el acceso se refiere al grado de disponibilidad espacial de estos servicios (Chias Becerril, Iturbe Posadas y Reyna Sáenz, 2001), la cobertura se entiende como el grado de influencia y la capacidad de respuesta social y territorial de estos servicios según su distribución (Garrocho Rangel, 1995). La disparidad en estos dos conceptos a nivel de las entidades federativas es muy evidente en todo el territorio nacional. Mientras que la infraestructura de seguridad social es relativamente más abundante en entidades más ricas e industrializadas, la protección social no contributiva es más prevalente en entidades con menores ingresos (Levy, 2008).

En el caso mexicano, los datos empíricos apuntan a que las entidades federativas con mayor gasto en instituciones de protección social (no contributiva) son también las menos dinámicas y con menores tasas de productividad laboral (Unger y Unger, 2012), posiblemente con una prevalencia alta del sector informal. Dado que el acceso a la seguridad social es un derecho de las personas trabajadoras, es preciso buscar fórmulas para extender su cobertura y reducir el número de personas en la informalidad, sin dejar de considerar la importancia de las medidas de protección social no contributiva que garanticen a las personas trabajadoras informales y a sus familias un adecuado nivel de bienestar. No obstante, cuál el mejor sistema de financiamiento de la seguridad social continúa siendo una pregunta empírica sin respuesta clara (Azua y Marinescu, 2013). En especial, es fundamental atender a los lineamientos de la Recomendación sobre la Transición de la Economía Informal a la Economía Formal, 2015 (núm. 204) de la OIT.

En suma, la adopción de un nivel subnacional en la estimación de la propensión a la informalidad, la identificación de los factores de riesgo y la descripción de las personas trabajadoras en situación de informalidad, además de la caracterización del dinamismo del sector formal, permite a los responsables de la política pública focalizar las políticas de reducción de la informalidad en los territorios más vulnerables, realizar intervenciones más efectivas y racionalizar los recursos públicos.

El reconocimiento de la importancia del componente subnacional de los mercados laborales para combatir la informalidad puede traducirse en un enfoque territorial de las políticas públicas de desarrollo. Este enfoque de desarrollo local y regional parte de reconocer que, aunque los factores asociados al desarrollo económico son los mismos en todos los sitios, la importancia relativa varía entre lugares (Barca, Mccann y Rodríguez-Pose, 2012). Es decir, las condiciones socioeconómicas y, por tanto, los factores que promueven la informalidad no son los mismos en Mexicali que en Chilpancingo.

Diseñar una política territorial para reducir la informalidad supone considerar que la implementación de políticas públicas se supedita a una compleja red de interdependencias verticales y horizontales, cuya efectividad requiere de la coordinación entre distintos actores gubernamentales. La Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 2013) ha propuesto dos tipos de mecanismos generales para facilitar la coordinación y asegurar la alineación de esfuerzos entre sectores, niveles de gobierno y jurisdicciones, con el fin de mejorar los resultados de las intervenciones de políticas públicas.

En primer lugar, los mecanismos de coordinación vertical permiten una articulación mayor entre el gobierno federal y los gobiernos subnacionales (estatales y municipales), lo que facilita el intercambio de información y la creación de instancias de transparencia y rendición de cuentas, así como el establecimiento de acuerdos en lugar de imposiciones. Por ejemplo:

- La creación de plataformas y mesas de trabajo para el intercambio de información y discusiones acerca de los objetivos comunes de políticas. Estas plataformas han tomado numerosas formas en distintos países, desde conferencias en sectores específicos hasta juntas y consejos regionales.
- Los acuerdos de cofinanciamiento en temas de programas públicos se han implementado como instrumentos para asumir riesgos y responsabilidades compartidas. Además, tienen el potencial de generar derrames y presuponen la existencia de apoyo y asistencia de los niveles más altos de gobierno.

En segundo lugar, la coordinación entre distintos niveles de gobierno también debe ser horizontal, entre sectores homólogos a nivel central y subnacional —por ejemplo, entre la Secretaría del Trabajo y Previsión Social a nivel federal y sus representaciones regionales— y entre jurisdicciones del mismo nivel —por ejemplo, entre municipios contiguos. Estos mecanismos deben estar encaminados a subsanar eventuales déficits en la coordinación, así como a:

- Facilitar un enfoque integrado de mercados laborales a nivel municipal o de zona metropolitana que coadyuve a maximizar los efectos directos e indirectos de políticas y regulaciones en materia laboral.
- Identificar complementariedades de política para el refuerzo mutuo de distintas acciones sobre un objetivo común de la política.
- Emplear instrumentos que van desde incentivos fiscales o requisitos legales hasta medidas para promover la colaboración voluntaria, como foros municipales.

Bibliografía

- Alcaraz, C., D. Chiquiar y A. Salcedo (2015), "Informality and segmentation in the Mexican labor market", *Working Papers*, N° 25, Ciudad de México, Banco de México.
- Álvarez, N. y A. Zafra (2014), "Región Norte", Universidad Autónoma de México [en línea] <http://www.economia.unam.mx/cedrus/pdf/Norte.pdf>.
- Amuedo-Dorantes, C. (2004), "Determinants and poverty implications of informal sector work in Chile", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 52, N° 2, Chicago, The University of Chicago Press.
- Angel-Urdinola, D. F. y K. Tanabe (2012), "Micro-determinants of informal employment in the Middle East and North Africa region", *Social Protection and Labor Discussion Paper*, N° 1201, Banco Mundial.
- Anselin, L. (1995), "Local indicators of spatial association-LISA", *Geographical Analysis*, vol. 27, N° 2, The Ohio State University Press.
- Arvin-Rad, H., A. K. Basu y M. Willumsen (2010), "Economic reform, informal-formal sector linkages and intervention in the informal sector in developing countries: a paradox", *International Review of Economics and Finance*, vol. 19, N° 4, Elsevier.
- Azuara, O. y I. Marinescu (2013), "Informality and the expansion of social protection programs: evidence from Mexico", *Journal of Health Economics*, vol. 32, N° 5, Elsevier.
- Barca, F., P. Mccann y A. Rodríguez-Pose (2012), "The case for regional development intervention: place-based versus place-neutral approaches", *Journal of Regional Science*, vol. 52, N° 1, Wiley.
- Berg, J. y otros (2019), *Las plataformas digitales y el futuro del trabajo: cómo fomentar el trabajo decente en el mundo digital*, Ginebra, Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Bosch, M. y W. Maloney (2006), "Gross worker flows in the presence of informal labor markets. The Mexican experience 1987-2002", *CEP Discussion Paper*, N° 753, Londres, Centre for Economic Performance (CEP).
- Boschma, R. (2004), "Competitiveness of regions from an evolutionary perspective", *Regional Studies*, vol. 38, N° 9, Taylor & Francis.
- Brandt, N. (2011), "Informality in Mexico", *OECD Economics Department Working Papers*, N° 896, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).
- Busso, M., A. Neumeyer y M. Spector (2012), *Skills, Informality and the Size Distribution of Firms*, Buenos Aires, Universidad Torcuato di Tella.
- Busso, M., M. V. Fazio y S. Levy (2012), "(In)formal and (un)productive: the productivity costs of excessive informality in Mexico", *IDB Working Paper*, N° IDB-WP-341, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Capello, R. (2007), *Regional Economics*, Londres, Routledge.
- Carvajal Calderón, A. N., L.Y. Cárdenas Hernández e I. Estrada Cañas (2017), "Determinantes socioeconómicos de la informalidad laboral y el subempleo en el área metropolitana de Bucaramanga, Colombia", *Equidad y Desarrollo*, vol. 1, N° 29, Universidad de La Salle.

- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2020a), "El desafío social en tiempos del COVID-19", *Informe Especial COVID-19*, N° 3, Santiago, mayo.
- _____ (2020b), CEPALSTAT [base de datos en línea] <https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/Portada.html?idioma=spanish>.
- Chias Becerril, L., A. Iturbe Posadas y F. Reyna Sáenz (2001), "Accesibilidad de las localidades del Estado de México a la red carretera pavimentada: un enfoque metodológico", *Investigaciones Geográficas*, N° 46, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Chong, A., J. Galdo y J. Saavedra (2008), "Informality and productivity in the labor market in Peru", *Journal of Economic Policy Reform*, vol. 11, N° 4, Taylor & Francis.
- Clark, T. E. (1998), "Employment fluctuations in U.S. regions and industries: the roles of national, region-specific, and industry-specific shocks", *Journal of Labor Economics*, vol. 16, N° 1, Chicago, The University of Chicago Press.
- CSA (Confederación Sindical de Trabajadores y Trabajadoras de las Américas) (2013), *Tercerización mediante agencias de trabajo temporal en América Latina: campaña libertad sindical, negociación colectiva y autorreforma sindical*, São Paulo.
- Cuevas Rodríguez, E., H. Antolín de la Torre Ruíz y S. O. Regala Dávila (2016), "Características y determinantes de la informalidad laboral en México", *Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo*, N° 35, Chihuahua, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ).
- Dabla-Norris, E., M. Gradstein y G. Inchauste (2008), "What causes firms to hide output? The determinants of informality", *Journal of Development Economics*, vol. 85, N° 1–2, Elsevier.
- Dabla-Norris, E. y G. Inchauste (2008), "Informality and regulations: what drives the growth of firms?", *IMF Staff Papers*, vol. 55, N° 1, Fondo Monetario Internacional (FMI).
- Dougherty, S. y O. Escobar (2013), "The determinants of informality in Mexico's states", *OECD Economics Department Working Papers*, N° 1043, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).
- Duval Hernández, R. (2012), "Mercados laborales, informalidad y universalidad", *Seguridad social universal: retos para su implementación en México*, F. Hernández Trillo (ed.), Ciudad de México, Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE).
- Elbers, C., J. O. Lanjouw y P. Lanjouw (2003), "Micro-level estimation of poverty and inequality", *Econometrica*, vol. 71, N° 1, Sociedad de Econometría.
- Fields, G. S. (2004), "A guide to multisector labor market models", *Working Papers*, N° 11–2004, Nueva York, Cornell University.
- _____ (1990), "Labour market modelling and the urban informal sector: theory and evidence", *The Informal Sector Revisited*, D. Turnham, B. Salomé y A. Schwarz (eds.), París, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).
- _____ (1975), "Rural-urban migration, urban unemployment and underemployment, and job-search activity in LDCs", *Journal of Development Economics*, vol. 2, N° 2, Elsevier.
- Garduño Rivera, R., J. E. Ibarra Olivo y R. Dávila Bugarín (2013), "La medición de la competitividad en México: ventajas y desventajas de los indicadores", *Realidad, Datos y Espacio. Revista Internacional de Estadística y Geografía*, vol. 4, N° 3, Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- Garrocho Rangel, C. (1995), *Análisis socioespacial de los servicios de salud: accesibilidad, utilización y calidad*, Toluca, El Colegio Mexiquense.
- Gasparini, L. y L. Tornarolli (2009), "Labor informality in Latin America and the Caribbean: patterns and trends from household survey microdata", *Desarrollo y Sociedad*, N° 63, Bogotá, Universidad de los Andes.
- Gindling, T. H. (1991), "Labor market segmentation and the determination of wages in the public, private-formal, and informal sectors in San Jose, Costa Rica", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 39, N° 3, Chicago, The University of Chicago Press.
- Guha-Khasnobis, B., R. Kanbur y E. Ostrom (eds.) (2006), *Linking the formal and informal economy: concepts and policies*, Oxford, Oxford University Press.
- Günsel Doğrul, H. (2012), "Determinants of formal and informal sector employment in the urban areas of Turkey", *International Journal of Social Sciences and Humanity Studies*, vol. 4, N° 2, Social Sciences Research Society.
- Harris, J. R. y M. P. Todaro (1970), "Migration, unemployment and development: a two-sector analysis", *The American Economic Review*, vol. 60, N° 1, Asociación Estadounidense de Economía.

- Heckman, J. J. y G. Sedlacek (1985), "Heterogeneity, aggregation, and market wage functions: an empirical model of self-selection in the labor market", *Journal of Political Economy*, vol. 93, N° 6, Chicago, The University of Chicago Press.
- Ibarra-Olivo, J. E. (2019), "The economic geography of foreign direct investment and human capital in Mexican regions", tesis de doctorado, Londres, Escuela de Economía y Ciencias Políticas de Londres.
- IMCO (Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.) (2012), *Índice de competitividad urbana 2012. El municipio: una institución diseñada para el fracaso. Propuestas para la gestión profesional de las ciudades*, Ciudad de México [en línea] http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2012/8/indice_de_competitividad_urbana_2012.pdf.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2020), "Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad" [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/default.html#Tabulados>.
- ____ (2014), *La informalidad laboral: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Marco conceptual y metodológico*, México.
- Khamis, M. (2012), "A note on informality in the labour market", *Journal of International Development*, vol. 24, N° 7, Wiley.
- Levy, S. (2008), *Good Intentions, Bad Outcomes: Social Policy, Informality, and Economic Growth in Mexico*, Washington, D.C., The Brookings Institution Press.
- Lewis, W. A. (1972), "Reflections on unlimited labor", *International Economics and Development: Essays in Honor of Raúl Prebisch*, L. E. Di Marco (ed.), Nueva York/Londres, Academic Press.
- ____ (1954), "Economic development with unlimited supplies of labour", *The Manchester School*, vol. 22, N° 2, Manchester, Universidad de Manchester/Wiley.
- Loayza, N. V, L. Servén y N. Sugawara (2009), "Informality in Latin America and the Caribbean", *Policy Research Working Paper*, WPS4888, Banco Mundial.
- Loayza, N. V y N. Sugawara (2009), "El sector informal en México: hechos y explicaciones fundamentales", *El Trimestre Económico*, vol. 76, N° 304, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- López, F. y A. G. Aguilar (2004), "Niveles de cobertura y accesibilidad de la infraestructura de los servicios de salud en la periferia metropolitana de la Ciudad de México", *Investigaciones Geográficas*, N° 53, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Maloney, W. F. (2004), "Informality revisited", *World Development*, vol. 32, N° 7, Elsevier.
- ____ (1999), "Does informality imply segmentation in urban labor markets? Evidence from sectoral transitions in Mexico", *World Bank Economic Review*, vol. 13, N° 2, Banco Mundial.
- MarcilloYépez, E. y J. C. Zambrano (2011), "Determinantes de la informalidad laboral en el área metropolitana de Pasto", *Tendencias*, vol. 12, N° 1, Colombia, Universidad de Nariño.
- Markusen, J. R. y A. J. Venables (1999), "Foreign direct investment as a catalyst for industrial development", *European Economic Review*, vol. 43, N° 2, Elsevier.
- Martínez, D. y R. Infante (2019), "La informalidad en la visión de la OIT: evolución y perspectivas para América Latina", 22 de noviembre [en línea] https://www.ilo.org/santiago/publicaciones/reflexiones-trabajo/WCMS_729999/lang--es/index.htm.
- Maurizio, R. (2016), "Formas atípicas de empleo en América Latina: incidencia, características e impactos en la determinación salarial", *Serie Condiciones de Trabajo y Empleo*, N° 76, Ginebra, Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Moretti, E. (2010), "Local labor markets", *NBER Working Paper Series*, N° 15947, Cambridge, Massachusetts, Oficina Nacional de Investigaciones Económicas.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (2013), *Investing Together: Working Effectively across Levels of Government*, París, OECD Publishing.
- ____ (2009), "How regions grow", *Policy Brief*, marzo [en línea] <https://www.oecd.org/regional/searf2009/42576934.pdf>.
- Oi, W. Y. (1962), "Labor as a quasi-fixed factor", *Journal of Political Economy*, vol. 70, N° 6, Chicago, The University of Chicago Press.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo) (2020a), "Helping the gig economy work better for gig workers" [en línea] https://www.ilo.org/washington/WCMS_642303/lang--en/index.htm [fecha de consulta: 4 de junio de 2020].

- _____ (2020b), "OIT: El COVID-19 destruye el equivalente a 14 millones de empleos y desafía a buscar medidas para enfrentar la crisis en América Latina y el Caribe", Lima, 8 de abril [en línea] https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS_741222/lang--es/index.htm [fecha de consulta: 23 de abril de 2020].
- _____ (2020c), "El COVID-19 revela con crudeza las desigualdades; y podría agravarlas", 30 de marzo de 2020 [en línea] https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_740184/lang--es/index.htm [fecha de consulta: 23 de abril de 2020].
- _____ (2018), "Mujeres y hombres en la economía informal: un panorama estadístico" [en línea] https://ilo.userservices.exlibrisgroup.com/discovery/delivery/41ILO_INST:41ILO_V2/1254239400002676?lang=en.
- _____ (2014), "El empleo informal en México: situación actual, políticas y desafíos", *Notas sobre Formalización*, Programa de Promoción de la Formalización en América Latina y el Caribe (FORLAC).
- _____ (s/f), "Trabajo decente" [en línea] <https://www.ilo.org/global/topics/decent-work/lang--es/index.htm>.
- OIT/CEPAL (Organización Internacional del Trabajo/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.
- Parker, S. W. y M. A. Cruz González (2012), "Estado de salud y condición de aseguramiento de la población en México", *Seguridad social universal: retos para su implementación en México*, F. Hernández Trillo (ed.), Ciudad de México, Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE).
- Pedrero-Nieto, M. (2009), "Las condiciones de trabajo a principios del siglo XXI. Presencia de las mujeres en el sector informal", *Papeles de Población*, vol. 15, N° 59, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Pérez Contreras, M. de M. (2005), "Aproximación a un estudio sobre vulnerabilidad y violencia familiar", *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, vol. 38, N° 113, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Perry, G. E. y otros (2007), *Informality: Exit and Exclusion*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Porter, M. E. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, Nueva York, Free Press.
- Rao, J.N.K. (2003), *Small Area Estimation*, Nueva Jersey, Hoboken.
- Rauch, J. E. (1991), "Modelling the informal sector formally", *Journal of Development Economics*, vol. 35, N° 1, Elsevier.
- Rojas, M. (2013), "The subjective well-being of people in informal employment: empirical evidence from Mexico", *Evidence-Based HRM*, vol. 1, N° 2, Emerald Publishing.
- Schneider, F. y D. H. Enste (2000), "Shadow economies: size, causes, and consequences", *Journal of Economic Literature*, vol. 38, N° 1, Asociación Estadounidense de Economía.
- Sheehan, C. M. y F. Riosmena (2013), "Migration, business formation, and the informal economy in urban Mexico", *Social Science Research*, vol. 42, N° 4, Elsevier.
- STPS (Secretaría del Trabajo y Previsión Social) (2019), "Convoca STPS a discusión amplia para crear la Estrategia Nacional sobre el Futuro del Trabajo", Ciudad de México, 25 de noviembre [en línea] <https://www.gob.mx/stps/prensa/convoca-stps-a-discusion-amplia-para-crear-la-estrategia-nacional-sobre-el-futuro-del-trabajo-227968> [fecha de consulta: 2 de julio de 2020].
- Telles, E. E. (1992), "Who gets formal sector jobs? Determinants of formal-informal participation in Brazilian metropolitan areas", *Work and Occupations*, vol. 19, N° 2, SAGE Publishing.
- Temkin, B., y J. Cruz Ibarra (2019), "Determinantes subnacionales de la informalidad laboral en México", *Realidad, Datos y Espacio. Revista Internacional de Estadística y Geografía*, vol. 10, N° 2, Aguascalientes, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- Tokman, V. (2001), "De la informalidad a la modernidad", *Economía*, vol. 24, N° 48.
- Unger, K., D. Flores y J. E. Ibarra-Olivo (2014), "Productividad y capital humano: fuentes complementarias de la competitividad en los estados en México", *El Trimestre Económico*, vol. 81, N° 324 (4), Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Unger, K. y K. Unger (2012), "Salud, competitividad y territorio. El Seguro Popular: impacto sobre las condiciones de producción en las entidades mexicanas, 1998-2008", *Seguridad social universal: retos para su implementación en México*, F. Hernández Trillo (ed.), Ciudad de México, Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE).
- Unger Rubin, K. (2007), "Apertura y empleos: la economía de los sectores comerciables y no comerciables de las regiones de México", *Documentos de Trabajo*, N° 408, Ciudad de México, Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE).

Anexos

Anexo A1

Fuentes de información del país

En México, la principal fuente de información sobre el mercado laboral es la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), que ofrece datos mensuales y trimestrales de la fuerza de trabajo, la ocupación, la informalidad laboral, la subocupación y la desocupación. Además, una fuente alternativa de información es la Encuesta Intercensal, cuyo objetivo es actualizar la información sociodemográfica en mitad del período comprendido entre el censo de 2010 y el de 2020, y además contiene un módulo que brinda información sobre empleo y permite una mayor desagregación geográfica. A continuación, se presentan las preguntas relevantes acerca de empleo e informalidad que pueden servir como insumo para el cálculo de alguna de las metodologías.

Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo

La Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) es una encuesta que se realiza de manera continua durante casi todos los días del año. Una vez que se completa la recopilación de la muestra trimestral, tras visitar alrededor de 120.000 viviendas, está lista para ofrecer estimaciones robustas e insesgadas de fenómenos socioeconómicos, sociodemográficos, y sobre todo de aspectos específicamente laborales (INEGI, 2014). Esto la convierte en una fuente de información importante, ya que ofrece datos que pueden ayudar a caracterizar de mejor manera el fenómeno de la informalidad. Sin embargo, presenta una limitación en cuanto a la desagregación geográfica, por lo que se consideran principalmente las preguntas o secciones que permiten complementar la información con nuestra fuente alternativa. En el cuadro A1.1 se reproducen algunas preguntas relevantes de esta fuente de información. No obstante, esta encuesta también proporciona información de características sociodemográficas que complementan a la del mercado laboral, lo que la convierte en un buen insumo en caso de aplicar alguna metodología que permita una mayor desagregación geográfica.

Cuadro A1.1
Preguntas principales sobre empleo en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo

Número	Pregunta	Referencia
1	Ahora le voy a preguntar por la situación laboral de... ¿La semana pasada trabajó por lo menos una hora?	Condición de ocupación (ocupado o no ocupado)
1 ^a	Independientemente de lo que me acaba de decir, ¿le dedicó la semana pasada al menos una hora a _____?	
1b	Aunque ya me dijo que ... no trabajó la semana pasada, ¿tiene algún empleo, negocio o realiza alguna actividad por su cuenta?	
1c	¿Cuál es la razón principal por la que... no trabajó la semana pasada?	
1d	Durante este periodo de ausencia ¿... recibe sueldo o ganancias?	
1e	¿En cuánto tiempo regresará... a este mismo trabajo?	
4	¿Cuál es el nombre de la empresa, negocio o institución para la que... trabaja o ayuda?	Actividad económica
4e	¿El negocio o actividad.. (Lugar de Trabajo)	
4f	Entonces, ¿en dónde se realizan las actividades de este negocio?	
4a	¿A qué se dedica el negocio, empresa o lugar donde trabajó (Nombre)? (Actividad del negocio)	
3a	¿En su trabajo... tiene un jefe(a) o superior?	Categoría ocupacional
3b	Entonces, ¿... se dedica a un negocio o actividad por su cuenta?	
3g-3h	Preguntas referidas a remuneración (Autoempleados y empleados)	
3l	En este trabajo, ¿a ... le dan (Prestaciones laborales)	Beneficios sociales
3m	En este trabajo, ¿a ... le dan, aunque no utilice, (Créditos, seguros de vida, salud, etc.)	

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del cuestionario de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) (2015).

Encuesta intercensal

Las preguntas que brindan información sobre empleo en la Encuesta Intercensal se presentan en el cuadro A1.2.

Cuadro A1.2
Preguntas principales sobre empleo en la Encuesta Intercensal

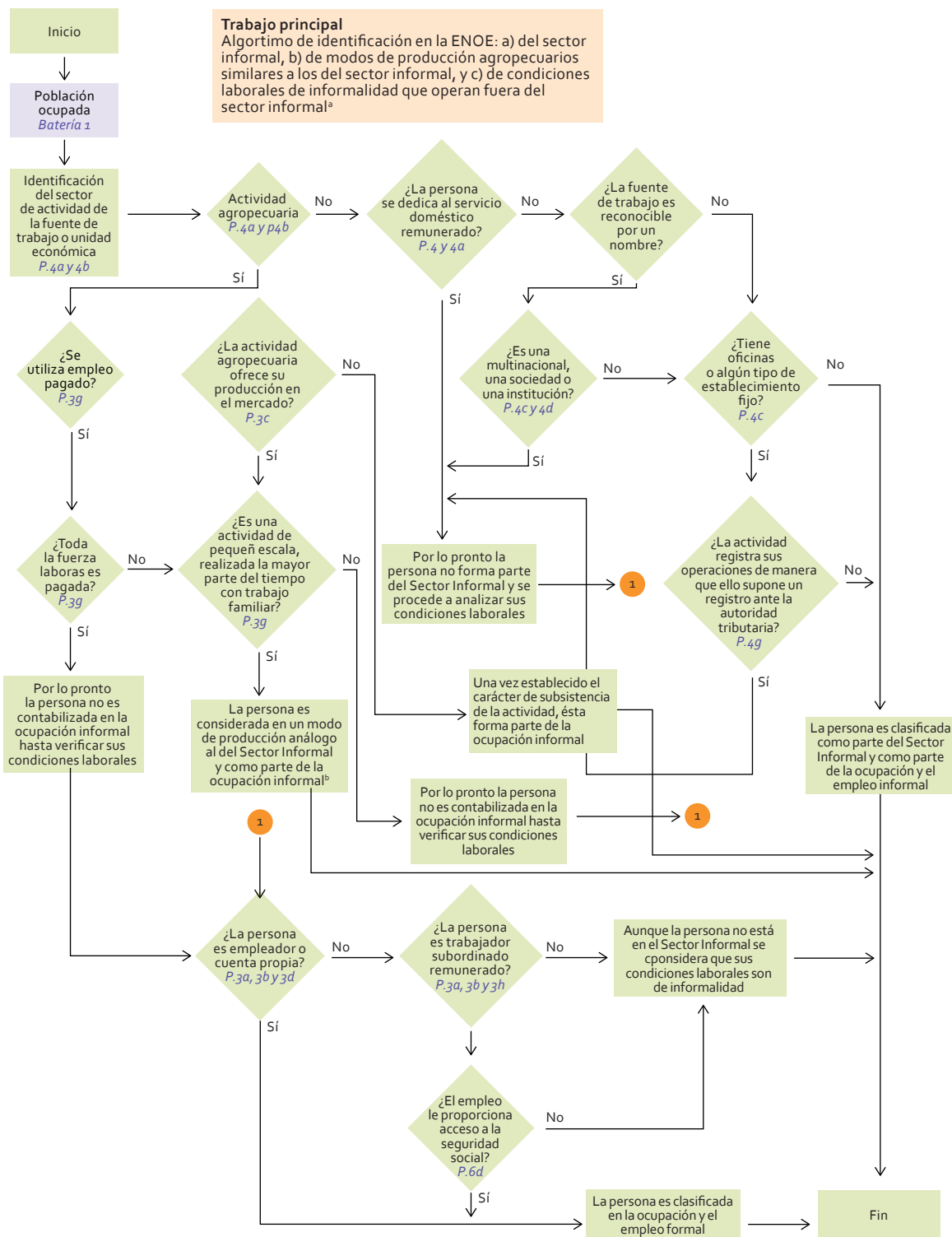
Número	Pregunta	Referencia
28	¿(Nombre) trabajó la semana pasada?	Condición de ocupación (ocupado o no ocupado)
29	Entonces, (Nombre) la semana pasada:	
30	¿Cuál fue la ocupación de (Nombre) la semana pasada?	Actividad económica
35	¿En dónde trabajó (Nombre) la semana pasada? (Lugar de trabajo)	
36	¿A qué se dedica el negocio, empresa o lugar donde trabajó (Nombre)? (Actividad del negocio)	
32	En ese trabajo fue: (Posición en el trabajo)	Categoría ocupacional
33	¿(Nombre) tiene por su trabajo: (Prestaciones laborales)	Beneficios sociales

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del cuestionario de la Encuesta Intercensal 2015.

Esta información se puede utilizar como insumo para elaborar un indicador indirecto de informalidad que nos permita caracterizar territorialmente este fenómeno o, en su defecto, para poder aplicar alguna metodología que permita caracterizar este fenómeno a nivel subnacional.

Anexo A2

Algoritmo de identificación del sector informal en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *La informalidad laboral: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Marco conceptual y metodológico*, Ciudad de México, 2014.

^a La numeración de preguntas corresponde al de la versión ampliada del cuestionario de ocupación y empleo (COE).

^b Aunque las actividades agropecuarias no se incluyen en el Sector Informal, se aplica en estos casos un criterio de unidad económica: al ser un modo de producción familiar no pueden clasificarse como parte de la ocupación formal.

Anexo A3

Variables disponibles a nivel de microdatos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo

Determinantes de informalidad: variables disponibles a nivel de microdatos			
Encuesta		Intercensal	
Variable	codigo_bd	Variable	codigo_bd
Edad	EDA	Edad	Edad
Parentesco	PAR_C	Parentesco	PARENT_OTRO_C
Sexo	SEXO	Sexo	SEX
Nivel educativo	CS_P13_1 CS_P13_2	Nivel educativo	ESCOACUM
Número de hijos	N_HIJ	Número de hijos	HIJOS_SOBREVIV
Rama de actividad económica	RAMA RAMA_EST2	Rama de actividad económica	ACTIVIDADES ACTIVIDADES_C_E
Número de dependientes	Calcular con base en folio	Número de dependientes	Calcular con base en folio
Posición en el trabajo	Situación en el trabajo	Posición en el trabajo	POS_OCU
Ingresos mensuales	INGTRMEN	Ingresos mensuales	INGOCUP
Urbano rural	TLOC	Urbano rural	TAMLOC

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, 2019 y la Encuesta Intercensal 2015.

Anexo A4

Identificación de la matriz de Hussmanns a partir de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo

Matriz de Hussmanns	Objetivo	Variables relevantes		Códigos relevantes	
		Nombre	Descripción	Número	Descripción
Celdas 1-5	Identificar a quienes forman parte de unidades económicas del sector informal (sin especificar por posición en la ocupación)	TUE2	Clasificación por tipo de unidad económica	5	Pertenencia al sector informal
Celdas 6-7	Identificar al servicio doméstico remunerado en condiciones laborales de informalidad	TUE2	Clasificación por tipo de unidad económica	7	Trabajador doméstico remunerado
		REMUNE2C	Tipo de trabajadores subordinados remunerados	1	Trabajador subordinado remunerado asalariado (C6)
		2	Trabajador subordinado remunerado con percepciones no salariales (C7)		
SEG_SOC	Condición de acceso a los servicios de salud	2	Sin acceso		
Celdas 8-9	Identificar a los trabajadores subordinados remunerados que no pertenecen al sector informal ni al ámbito agropecuario y que tampoco son parte del servicio doméstico, pero cuyas condiciones laborales son informales	POS_OCU	Posición en la ocupación	1	Trabajador subordinado y remunerado
		AMBITO1	Ámbito agropecuario	2	Ámbito no agropecuario
		TUE2	Clasificación por tipo de unidad económica	1-4	Unidades económicas formales
		REMUNE2C	Tipo de trabajadores subordinados remunerados	1	Trabajador subordinado remunerado asalariado (C8)
		2	Trabajador subordinado remunerado con percepciones no salariales (C9)		
SEG_SOC	Condición de acceso a los servicios de salud	2	Sin acceso		

Matriz de Hussmanns	Objetivo	Variables relevantes		Códigos relevantes	
		Nombre	Descripción	Número	Descripción
Celdas 8-9	Situaciones especiales de trabajadores subordinados remunerados en condiciones laborales informales	POS_OCU	Posición en la ocupación	1	Trabajador subordinado y remunerado
		TUE1	Tipo básico de unidad económica	4	Situaciones de carácter especial y no especificadas
		REMUNE2C	Tipo de trabajadores subordinados remunerados	1	Trabajador subordinado remunerado asalariado (C8)
				2	Trabajador subordinado remunerado con percepciones no salariales (C9)
SEG_SOC	Condición de acceso a los servicios de salud	2	Sin acceso		
Celda 10	Identificar a aprendices y trabajadores familiares sin remuneración monetaria en unidades económicas distintas a la agricultura de subsistencia y el sector informal	POS_OCU	Posición en la ocupación	4	Trabajadores sin pago
		AMBITO1	Ámbito agropecuario	2	Ámbito no agropecuario
		TUE2	Clasificación por tipo de unidad económica	1-4	Unidades económicas formales
Celdas 11-12	Identificar trabajadores asalariados y jornaleros en actividades agropecuarias en condiciones laborales de informalidad	POS_OCU	Posición en la ocupación	1	Trabajador subordinado y remunerado
		AMBITO1	Ámbito agropecuario	2	Ámbito no agropecuario
		REMUNE2C	Tipo de trabajadores subordinados remunerados	1	Trabajador subordinado remunerado asalariado (C11)
				2	Trabajador subordinado remunerado con percepciones no salariales (C12)
SEG_SOC	Condición de acceso a los servicios de salud	2	Sin acceso		
Celdas 13-14	Identificar a quienes trabajan en la agricultura de subsistencia	POS_OCU	Posición en la ocupación	3	Trabajador por su cuenta (C13)
		AMBITO1	Ámbito agropecuario	4	Trabajador sin pago (C14)
				2	Ámbito no agropecuario

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *La informalidad laboral: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Marco conceptual y metodológico*, Ciudad de México, 2014.

Anexo A5

Modelo logístico de identificación

Regresión logística

El objetivo de la regresión logística es predecir la probabilidad estimada 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).

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

Expresando el modelo en términos de probabilidades se tiene:

$$P_i = E(y = 1 / X_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta X_i)}}$$

donde P_i es la probabilidad de ocurrencia de un suceso, entonces $(1 - P_i)$ es la probabilidad de no ocurrencia.

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{z_i}}$$

Por consiguiente,

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{1 + e^{z_i}}{1 + e^{-z_i}} = e^{z_i}$$

Entonces, " $P_i/1-P_i$ " es sencillamente el cociente de probabilidades (también denominado *odds* u *odds ratio*, en inglés), el cual representa la probabilidad o proporción estimada de ocurrencia de un suceso " $P (Y = 1)$ " dividido por la propiedad complementaria " $P (Y = 0)$ "; es decir, la cantidad de veces que algo pueda suceder sobre que no pueda suceder. Esta medida admite valores que van desde 0 cuando $P (Y = 1) = 0$ a ∞ cuando $P (Y = 1) = 1$. De esta manera se plantea el modelo:

$$Odds_ratio = \frac{\frac{P_x}{1 - P_x}}{\frac{P_{x^*}}{1 - P_{x^*}}} = \frac{e^{-(\alpha + \beta x)}}{e^{-(\alpha + \beta x^*)}} = e^{\beta(x - x^*)}$$

Tomando logaritmos neperianos de los cocientes de probabilidad, se linealiza la ecuación del modelo *logit*, respetando el objetivo de que los valores estimados se encuentren dentro del rango (0-1), y se obtiene la expresión:

$$L_i = \ln \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = Z_i = \alpha + \beta X_i$$

Por tanto, la regresión logística asume que el *logit* puede expresarse como una combinación lineal de las variables independientes. Así, la probabilidad (p) puede expresarse como:

$$\text{logit}(p) = \ln \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_k x_k$$

o

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_k x_k)}}$$

donde p es la probabilidad de que ocurra el evento de interés, α y $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ son los parámetros de la regresión y $x_1, x_2, x_3, \dots, x_k$ las variables explicativas.

Anexo A6

Cuadro A6.1
México: población ocupada por categoría ocupacional y sector económico
(En número de ocupados)

Población	Total	Agricultura	Industria	Construcción	Comercio	Servicios	Otras categorías
Formal	24 369 201	921 896	5 781 819	939 687	4 416 903	8 580 581	3 728 315
Asalariada	20 911 725	458 706	5 373 215	856 198	3 390 680	7 270 966	3 561 960
Autoempleada	3 457 476	463 190	408 604	83 489	1 026 223	1 309 615	166 355
Informal	31 314 249	5 987 923	3 390 743	3 285 715	6 498 381	9 853 834	2 297 653
Asalariada	17 060 277	2 727 442	1 757 722	2 116 302	2 308 834	6 413 650	1 736 327
Autoempleada	14 253 972	3 260 481	1 633 021	1 169 413	4 189 547	3 440 184	561 326
Ocupada total	55 683 450	6 909 819	9 172 562	4 225 402	10 915 284	18 434 415	6 025 968

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del cuarto trimestre de 2019.

Anexo A7

Cuadro A7.1
México: población según institución de afiliación al Sistema Nacional de Salud, 2000-2015
(En número de perceptores)

	2000	2005	2010	2015
Población total	97 483 412	103 263 388	112 336 538	119 938 472
Afiliados	39 120 682	48 452 418	72 514 513	98 224 540
Seguridad Social	38 333 895	38 952 412	43 661 836	47 187 341
Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)	31 523 279	32 087 547	35 380 021	38 488 615
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)	5 751 517	5 779 620	7 190 494	7 568 987
Petróleos Mexicanos (PEMEX), Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) o Secretaría de Marina (SEMAR)	1 059,099	1 085 245	1 091 321	1 129 739
Protección social^a	1 039,992	10 270 054	29 863 496	53 751 696

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD).

^a Incluye a los afiliados al Seguro Popular, secretarías de salud estatales y otras instituciones públicas y privadas.

Anexo A8

Cuadro A8.1
México: resultados de la regresión logística por entidad federativa

	Aguascalientes		Baja California		Baja California Sur		Campeche	
	Coefficiente	Cociente de probabilidades (odds ratio)	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades
Edad	-0,115***	0,891***	-0,145***	0,865***	-0,109***	0,897***	-0,140***	0,869 ***
Edad ²	0,00113***	1,001***	0,00158***	1,002***	0,00111***	1,001***	0,00127***	1,001 ***
Sexo (mujer=1)	-0,374***	0,688***	-0,264***	0,768***	-0,470***	0,625***	-0,490***	0,613 ***
Educación	-0,189***	0,828***	-0,159***	0,853***	-0,156***	0,856***	-0,211***	0,810 ***
Personas dependientes en el hogar	0,0431***	1,044***	-0,0146***	0,985***	0,0306***	1,031***	0,00655*	1,007* *
Agricultura (variable ficticia)	1,342***	3,826***	0,465***	1,592***	0,162***	1,176***	1,125***	3,081 ***
Industria (variable ficticia)	-1,234***	0,291***	-1,785***	0,168***	-0,0764***	0,926***	0,122***	1,130 ***
Comercio (variable ficticia)	0,163***	1,177***	-0,128***	0,880***	-0,546***	0,579***	-0,308***	0,735 ***
Construcción (variable ficticia)	1,326***	3,765***	1,279***	3,594***	0,450***	1,569***	0,733***	2,081 ***
Rural (variable ficticia)	0,181***	1,198***	-0,226***	0,797***	0,0459***	1,047***	0,562***	1,754 ***
Ingresos (Ln)	-0,0126***	0,987***	-0,00288***	0,997***	-0,0311***	0,969***	-0,135***	0,874 ***
Cuenta Propia (variable ficticia)	1,614***	5,024***	2,191***	8,942***	1,848***	6,347***	1,765***	5,843 ***
Empleador (variable ficticia)	0,0661***	1,068***	0,382***	1,466***	-0,187***	0,829***	-1,158***	0,314 ***
_cons	4,187***	65,79***	4,023***	55,84***	3,820***	45,59***	6,764***	866,0 ***
N	4 898		6 973		4 002		4 940	
r2_p	0,22621321		0,25683491		0,15209721		0,30941782	
chi ²	171799,42		535620,03		83920,967		170842,16	
aic	587686,52		1549872,3		467865,79		381326,49	
bic	587777,47		1549968,2		467953,92		381417,56	

	Coahuila		Colima		Chiapas		Chihuahua	
	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades
Edad	-0,175***	0,839***	-0,161***	0,852***	-0,0834***	0,920***	-0,127***	0,881***
Edad ²	0,00203***	1,002***	0,00171***	1,002***	0,000450***	1,000***	0,00128***	1,001***
Sexo (mujer=1)	-0,738***	0,478***	-0,737***	0,479***	-0,194***	0,823***	-0,454***	0,635***
Educación	-0,201***	0,818***	-0,169***	0,845***	-0,245***	0,783***	-0,162***	0,851***
Personas dependientes en el hogar	-0.000702	0.999	0.000853	1.001	-0,0940***	0,910***	-0,0274***	0,973***
Agricultura (variable ficticia)	0,302***	1,352***	1,087***	2,966***	1,149***	3,155***	0,387***	1,472***
Industria (variable ficticia)	-1,732***	0,177***	-0.00836***	0.992	0,670***	1,953***	-1,525***	0,218***
Comercio (variable ficticia)	-0,0128*	0,987**	0,431***	1,539***	-0,336***	0,715***	-0,120***	0,887***
Construcción (variable ficticia)	1,188***	3,280***	1,510***	4,529***	2,538***	12,65***	1,260***	3,527***
Rural (variable ficticia)	0,161***	1,174***	0,153***	1,165***	0,577***	1,782***	1,416***	4,120***
Ingresos (Ln)	-0,0487***	0,952***	-0,0366***	0,964***	-0,183***	0,833***	-0,0376***	0,963***
Cuenta Propia (variable ficticia)	2,758***	15,76***	1,080***	2,944***	1,225***	3,404***	2,237***	9,367***
Empleador (variable ficticia)	0,389***	1,476***	-1,205***	0,300***	-1,887***	0,152***	-0,250***	0,779***
_cons	5,426***	227,2***	5,294***	199,2***	7,114***	1228,5***	4,242***	69,54***
N	7 079		4 896		5 436		6 686	
r2_p	0,33009872		0,19880165		0,40463336		0,29518986	
chi ²	552069,87		102763,83		816844,93		628904,09	
aic	1120396,8		414180,56		1201911,6		1501631	
bic	1120493		414271,5		1202004		1501726.3	

	Ciudad de México		Durango		Guanajuato		Guerrero	
	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades
Edad	-0,0863***	0,917***	-0,134***	0,875***	-0,148***	0,863***	-0,124***	0,883***
Edad ²	0,000757***	1,001***	0,00127***	1,001***	0,00149***	1,001***	0,00115***	1,001***
Sexo (mujer=1)	-0,167***	0,847***	-0,550***	0,577***	-0,435***	0,647***	-0,497***	0,608***
Educación	-0,257***	0,773***	-0,179***	0,837***	-0,190***	0,827***	-0,187***	0,830***
Personas dependientes en el hogar	0,0396***	1,040***	-0,00915***	0,991***	-0,0120***	0,988***	0,0335***	1,034***
Agricultura (variable ficticia)	0,223***	1,249***	0,197***	1,218***	1,339***	3,817***	2,301***	9,983***
Industria (variable ficticia)	-0,376***	0,687***	-1,272***	0,280***	-1,074***	0,342***	2,215***	9,165***
Comercio (variable ficticia)	0,473***	1,605***	-0,0118	0,988	-0,0561***	0,945***	0,342***	1,407***
Construcción (variable ficticia)	0,759***	2,136***	1,253***	3,502***	1,125***	3,079***	2,312***	10,09***
Rural (variable ficticia)	-0,0498***	0,951**	0,576***	1,779***	0,265***	1,303***	0,300***	1,349***
Ingresos (Ln)	0,0380***	1,039***	-0,0783***	0,925***	-0,0291***	0,971***	0,0134***	1,013***
Cuenta Propia (variable ficticia)	1,978***	7,230***	2,348***	10,46***	1,827***	6,216***	1,555***	4,737***
Empleador (variable ficticia)	0,173***	1,189***	0,106***	1,112***	-0,0720***	0,931***	-0,0976***	0,377***
_cons	4,531***	92,87***	5,346***	209,8***	5,448***	232,2***	5,305***	201,4***
N	4 373		5 828		7 087		4 972	
r2_p	0,24192837		0,26731039		0,24463482		0,33891178	
chi ²	1414724,8		283752,92		835326,33		509300,57	
aic	4433004,3		777786,1		2579286,4		993480,08	
bic	4433093,7		777879,49		2579382,5		993571,24	

	Hidalgo		Jalisco		México		Michoacán	
	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades
Edad	-0,0938***	0,910***	-0,0966***	0,908***	-0,102***	0,903***	-0,124***	0,884***
Edad ²	0,000750***	1,001***	0,000894***	1,001***	0,000969***	1,001***	0,00102***	1,001***
Sexo (mujer=1)	-0,513***	0,599***	-0,494***	0,610***	-0,462***	0,630***	-0,583***	0,558***
Educación	-0,263***	0,769***	-0,195***	0,823***	-0,231***	0,794***	-0,241***	0,786***
Personas dependientes en el hogar	0,0472***	1,048***	0,0211***	1,021***	-0,00244***	0,998***	-0,0245***	0,976***
Agricultura (variable ficticia)	1,383***	3,988***	0,277***	1,319***	2,098***	8,153***	0,987***	2,682***
Industria (variable ficticia)	-0,352***	0,703***	-0,656***	0,519***	-0,686***	0,503***	0,0302***	1,031***
Comercio (variable ficticia)	0,468***	1,597***	0,136***	1,145***	0,515***	1,673***	0,274***	1,315***
Construcción (variable ficticia)	1,218***	3,379***	0,929***	2,533***	1,394***	4,032***	1,955***	7,063***
Rural (variable ficticia)	0,376***	1,457***	0,341***	1,407***	0,232***	1,261***	0,369***	1,446***
Ingresos (Ln)	-0,0373***	0,963***	-0,0159***	0,984***	0,0263***	1,027***	-0,145***	0,865***
Cuenta Propia (variable ficticia)	1,145***	3,141***	1,608***	4,991***	1,665***	5,284***	1,251***	3,495***
Empleador (variable ficticia)	-0,815***	0,443***	-0,204***	0,816***	0,135***	1,145***	-1,421***	0,241***
_cons	6,116***	453,2***	4,190***	66,03***	4,817***	123,5***	7,129***	1247,5***
N	4 378		6 391		7 460		5 252	
r2_p	0,27587323		0,1876516		0,25062616		0,28875133	
chi ²	401587,22		973664,77		2570487,6		716253	
aic	1054135,6		4215046,9		7685802,5		1764293,4	
bic	1054225		4215141,5		7685899,3		1764385,3	

	Morelos		Nayarit		Nuevo León		Oaxaca	
	Coficiente	Cociente de probabilidades	Coficiente	Cociente de probabilidades	Coficiente	Cociente de probabilidades	Coficiente	Cociente de probabilidades
Edad	-0,121***	0,886***	-0,131***	0,877***	-0,106***	0,899***	-0,141***	0,868***
Edad ²	0,00114***	1,001***	0,00121***	1,001***	0,00105***	1,001***	0,00115***	1,001***
Sexo (mujer=1)	-0,239***	0,787***	-0,329***	0,720***	-0,631***	0,532***	-0,599***	0,549***
Educación	-0,225***	0,799***	-0,175***	0,839***	-0,187***	0,830***	-0,264***	0,768***
Personas dependientes en el hogar	0,0578***	1,059***	0,0468***	1,048***	0,0514***	1,053***	-0,0554***	0,946***
Agricultura (variable ficticia)	1,242***	3,462***	0,664***	1,943***	0,569***	1,766***	1,705***	5,500***
Industria (variable ficticia)	-0,585***	0,557***	0,612***	1,844***	-1,369***	0,254***	0,761***	2,140***
Comercio (variable ficticia)	-0,0895***	0,914***	0,0816***	1,085***	0,113***	1,119***	0,253***	1,287***
Construcción (variable ficticia)	1,793***	6,008***	1,310***	3,707***	0,983***	2,672***	2,908***	18,32***
Rural (variable ficticia)	0,0331***	1,034***	0,655***	1,926***	0,511***	1,667***	0,349***	1,418***
Ingresos (Ln)	0,0326***	1,033***	-0,110***	0,896***	0,00553***	1,006***	-0,0524***	0,949***
Cuenta Propia (variable ficticia)	1,252***	3,498***	1,431***	4,183***	2,821***	16,80***	1,712***	5,539***
Empleador (variable ficticia)	-1,401***	0,246***	-0,751***	0,472***	0,706***	2,026***	-1,502***	0,223***
_cons	5,549***	257,0***	5,811***	333,8***	3,803***	44,83***	7,414***	1658,9***
N	4 411		5 260		5 879		5 792	
r2_p	0,23557977		0,23224397		0,28163743		0,40888481	
chi ²	252025,32		182430,88		898728,33		677680,75	
aic	817811,55		603111,07		2292382,4		979735,18	
bic	817901,03		603203,02		2292475,9		979828,48	

	Puebla		Querétaro		Quintana Roo		San Luis Potosí	
	Coficiente	Cociente de probabilidades	Coficiente	Cociente de probabilidades	Coficiente	Cociente de probabilidades	Coficiente	Cociente de probabilidades
Edad	-0,144***	0,866***	-0,0783***	0,925***	-0,0620***	0,940***	-0,117***	0,890***
Edad ²	0,00129***	1,001***	0,000653***	1,001***	0,000529***	1,001***	0,00104***	1,001***
Sexo (mujer=1)	-0,415***	0,661***	-0,431***	0,650***	-0,416***	0,660***	-0,489***	0,614***
Educación	-0,218***	0,804***	-0,231***	0,793***	-0,197***	0,821***	-0,196***	0,822***
Personas dependientes en el hogar	0,0775***	1,081***	0,0422***	1,043***	0,0429***	1,044***	-0,0295***	0,971***
Agricultura (variable ficticia)	0,829***	2,291***	0,938***	2,554***	1,742***	5,707***	1,239***	3,453***
Industria (variable ficticia)	-0,509***	0,601***	-1,383***	0,251***	0,807***	2,241***	-1,326***	0,266***
Comercio (variable ficticia)	0,250***	1,284***	-0,0147**	0,985*	-0,694***	0,500***	0,144***	1,154***
Construcción (variable ficticia)	1,501***	4,488***	1,676***	5,341***	1,095***	2,990***	1,360***	3,898***
Rural (variable ficticia)	0,647***	1,909***	0,348***	1,417***	0,771***	2,162***	0,610***	1,840***
Ingresos (Ln)	-0,0193***	0,981***	-0,00917***	0,991***	-0,0457***	0,955***	-0,0153***	0,985***
Cuenta Propia (variable ficticia)	1,182***	3,260***	1,164***	3,203***	1,504***	4,501***	1,748***	5,742***
Empleador (variable ficticia)	-1,415***	0,243***	-0,944***	0,389***	-0,831***	0,436***	-0,656***	0,519***
_cons	6,384***	592,4***	4,133***	62,35***	3,834***	46,25***	4,905***	135,0***
N	6 437		4 595		4 684		5 122	
r2_p	0,27473918		0,26992995		0,22568857		0,30958029	
chi ²	915283,73		311352,55		268089,63		497640,41	
aic	2416208,4		842132,3		919812,56		1109855,6	
bic	2416303,2		842222,36		919902,89		1109947,2	

	Sinaloa		Sonora		Tabasco		Tamaulipas	
	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades
Edad	-0,137***	0,872***	-0,165***	0,848***	-0,0990***	0,906***	-0,133***	0,875***
Edad ²	0,00137***	1,001***	0,00181***	1,002***	0,000675***	1,001***	0,00128***	1,001***
Sexo (mujer=1)	-0,501***	0,606***	-0,478***	0,620***	-0,327***	0,721***	-0,636***	0,529***
Educación	-0,166***	0,847***	-0,186***	0,831***	-0,233***	0,792***	-0,216***	0,806***
Personas dependientes en el hogar	0,0241***	1,024***	-0,0732***	0,929***	-0,0191***	0,981***	0,0194***	1,020***
Agricultura (variable ficticia)	0,781***	2,183***	0,847***	2,333***	1,193***	3,297***	0,995***	2,706***
Industria (variable ficticia)	-0,251***	0,778***	-0,896***	0,408***	0,990***	2,691***	-1,713***	0,180***
Comercio (variable ficticia)	-0,0601***	0,942***	-0,0723***	0,930***	-0,0340***	0,967***	-0,0703***	0,932***
Construcción (variable ficticia)	1,041***	2,831***	1,023***	2,781***	1,023***	2,783***	1,053***	2,866***
Rural (variable ficticia)	0,504***	1,656***	0,223***	1,249***	0,0542***	1,056***	0,983***	2,673***
Ingresos (Ln)	-0,0174***	0,983***	-0,0572***	0,944***	-0,0162***	0,984***	-0,0654***	0,937***
Cuenta Propia (variable ficticia)	2,185***	8,889***	2,325***	10,23***	2,457***	11,67***	2,154***	8,620***
Empleador (variable ficticia)	0,231***	1,259***	0,435***	1,545***	-0,467***	0,627***	-0,493***	0,611***
_cons	4,663***	105,9***	5,385***	218,1***	5,532***	252,6***	5,506***	246,1***
N	5 094		4 733		4 555		6 850	
r2_p	0,22551688		0,23265857		0,29616671		0,32111673	
chi ²	417771,82		433109,45		356459,47		705527,48	
aic	1434764,2		1428485,2		847145,63		1491606,5	
bic	1434855,7		1428575,7		847235,57		1491702,1	

	Tlaxcala		Veracruz		Yucatán		Zacatecas	
	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades	Coefficiente	Cociente de probabilidades
Edad	-0,131***	0,877***	-0,0808***	0,922***	-0,173***	0,841***	-0,141***	0,868***
Edad ²	0,00122***	1,001***	0,000613***	1,001***	0,00168***	1,002***	0,00123***	1,001***
Sexo (mujer=1)	-0,656***	0,519***	-0,789***	0,454***	-0,648***	0,523***	-0,630***	0,533***
Educación	-0,206***	0,814***	-0,207***	0,813***	-0,231***	0,794***	-0,162***	0,851***
Personas dependientes en el hogar	-0,00821**	0,992**	0,00214	1,002	0,0213***	1,022***	0,0554***	1,057***
Agricultura (variable ficticia)	1,599***	4,948***	1,430***	4,178***	1,036***	2,819***	2,263***	9,608***
Industria (variable ficticia)	-0,594***	0,552***	0,193***	1,212***	-0,580***	0,560***	-0,610***	0,543***
Comercio (variable ficticia)	0,276***	1,318***	-0,121***	0,886***	-0,0829***	0,920***	0,605***	1,832***
Construcción (variable ficticia)	2,014***	7,491***	1,913***	6,774***	1,309***	3,701***	2,300***	9,971***
Rural (variable ficticia)	0,154***	1,167***	0,523***	1,687***	0,314***	1,368***	0,268***	1,308***
Ingresos (Ln)	-0,0195***	0,981***	-0,0246***	0,976***	-0,0337***	0,967***	-0,0500***	0,951***
Cuenta Propia (variable ficticia)	1,683***	5,383***	1,414***	4,113***	2,259***	9,578***	1,344***	3,833***
Empleador (variable ficticia)	-0,172***	0,842***	-2,323***	0,0979***	-0,378***	0,685***	-1,199***	0,301***
_cons	6,352***	573,8***	4,929***	138,3***	6,825***	920,6***	5,248***	190,2***
N	5 170		5 128		5 422		4 845	
r2_p	0,23604242		0,28450623		0,29695435		0,30787907	
chi ²	161339,96		1168896,7		419667,04		255278,96	
aic	522209,1		2939641,3		993598,52		573902,37	
bic	522300,81		2939732,9		993690,89		573993,17	

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, 2019 y la Encuesta Intercensal 2015.

Nota: * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001. _cons = Constante; N = Número; r2_p = Pseudo R2; chi² = chi cuadrado (χ^2); aic= criterio de información de Akaike (AIC); bic= criterio de información bayesiano.

Anexo A9

Cuadro A9.1
México (36 ciudades): comparación entre la tasa de informalidad para ciudades de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) y la estimación modelo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Ciudades representativas de la ENOE	Informalidad laboral según la ENOE		Estimación de la probabilidad de informalidad (según el modelo de la CEPAL)	
	Tasa	Intervalo de confianza (95%)		
		Mínimo		Máximo
Saltillo	26,4	24,8	28,1	32,5
Chihuahua	29,1	27,4	30,8	32,3
Ciudad Juárez	30,0	28,4	31,7	27,7
Querétaro	32,5	30,8	34,3	36,9
Reynosa	34,0	32,3	35,8	40,0
Hermosillo	34,6	32,9	36,4	40,5
Monterrey	35,8	34,4	37,2	39,0
San Luis Potosí	35,9	34,2	37,6	44,4
La Paz	37,1	35,2	39,0	35,4
Tijuana	38,0	36,2	39,8	39,0
Mexicali	38,2	36,4	40,0	39,9
Aguascalientes	38,5	36,7	40,2	40,4
Zacatecas	38,7	36,9	40,5	47,5
Cancún	39,4	37,5	41,2	44,8
Durango	39,5	37,8	41,3	39,7
Torreón	40,0	38,5	41,5	40,9
Culiacán	42,8	41,0	44,5	43,4
Guadalajara	43,0	41,5	44,4	39,0
Toluca	43,8	42,1	45,5	50,1
Colima	44,7	42,9	46,5	47,1
Tampico	45,5	43,6	47,5	44,6
Morelia	45,5	43,7	47,3	52,3
León	45,8	44,4	47,2	49,9
Tepic	46,6	44,8	48,3	50,4
Campeche	46,7	44,8	48,5	52,8
Mérida	48,5	46,8	50,3	48,1
Villahermosa	48,6	46,7	50,5	52,0
Veracruz	49,7	47,6	51,7	52,6
Tuxtla Gutiérrez	51,3	49,4	53,2	52,7
Pachuca	52,3	50,4	54,2	53,5
Ciudad de México	52,7	51,5	53,9	48,9
Puebla	55,0	53,5	56,5	56,4
Cuernavaca	56,6	54,7	58,5	55,7
Oaxaca	58,2	56,4	60,0	58,8
Acapulco	64,6	62,8	66,5	69,5
Tlaxcala	67,1	65,4	68,7	70,5
Promedio	46,1			46,4

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de 2019 y la Encuesta Intercensal de 2015.

La informalidad laboral es una característica estructural de los mercados de trabajo en América Latina y el Caribe. Este fenómeno incide negativamente en los trabajadores, las empresas y en la sociedad en su conjunto. A finales de 2019, afectaba a 31,3 millones de personas en México, lo que representa el 56,2% de la población ocupada. La crisis sanitaria reciente causada por la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) ha evidenciado la vulnerabilidad de los trabajadores en situación de informalidad laboral. Sin embargo, este fenómeno no es homogéneo en todo el territorio. Este documento presenta la estimación de informalidad en México a nivel subnacional, con un análisis de caracterización de las personas trabajadoras informales a nivel de entidad federativa y de municipio. Las estimaciones permiten determinar qué municipios son más propensos a la informalidad, pero, además, ayudan a entender cuáles son los elementos que la generan a nivel subnacional.