# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

**DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS RECURSOS NATURALES**

# POBREZA LABORAL Y MERCADO DE TRABAJO EN MÉXICO, 2006-2024

**TESIS**

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

**Maestra en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales**

**Presenta:**

**GABRIELA HERNÁNDEZ DÍAZ**

Bajo la supervisión de: DR. **FRANCISCO PÉREZ SOTO.**

Chapingo, Estado de México, octubre de 2026

**POBREZA LABORAL Y MERCADO DE TRABAJO EN MÉXICO, 2006-2024**

Tesis realizada por **Gabriela Hernández Díaz,** bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRA EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS RECURSOS NATURALES**

**DIRECTOR:**

**Dr. Francisco Pérez Soto**

**ASESOR:**

**Dra. Alma Alicia Gómez Gómez**

**ASESOR:**

**Dr. Ignacio Caamal Cauich**

# CONTENIDO

ABREVIATURAS USADAS ..... viii
DEDICATORIAS ..... ix
AGRADECIMIENTOS ..... x
DATOS BIOGRÁFICOS ..... xi
RESUMEN GENERAL ..... xii
GENERAL ABSTRACT ..... xiii
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL ..... 1
1.1. Antecedentes de la investigación ..... 1
1.2. Planteamiento del problema ..... 2
1.3. Justificación ..... 3
1.4. Objetivos de investigación ..... 4
1.4.1. Objetivo general ..... 4
1.4.2. Objetivos específicos ..... 4
1.5. Hipótesis de la investigación ..... 5
1.5.1. Hipótesis general ..... 5
1.5.2. Hipótesis específicas ..... 5
1.6. Estructura de la tesis ..... 5
CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LITERATURA ..... 7
2.1. Teorías sobre la segmentación laboral, la informalidad y la medición de la pobreza ..... 7
2.2. Pobreza laboral y mercado de trabajo en el contexto internacional ..... 10
2.3. Pobreza laboral, desocupación, informalidad y subocupación en México ..... 12
2.3.1. La pobreza laboral ..... 12
2.3.2. Desocupación, informalidad y subocupación ..... 13
2.3.3. La subocupación como dimensión adicional de precariedad ..... 15

2.3.4. La pandemia de COVID-19, la medición de alta frecuencia y la heterogeneidad regional ..... 16
2.3.5. Política de salarios mínimos, inflación y tendencia estructural ..... 17
2.3.6. Vacío en la literatura y transición metodológica ..... 18
2.4. Literatura citada ..... 19
CAPÍTULO 3. POBREZA LABORAL, DESOCUPACIÓN, INFORMALIDAD Y SUBOCUPACIÓN EN MÉXICO, 2006-2024 ..... 23
3.1. Resumen ..... 23
3.2. Abstract ..... 24
3.3. Introducción ..... 25
3.4. Materiales y métodos ..... 26
3.4.1. Diseño, fuentes y tratamiento de 2020 ..... 26
3.4.2. Integración y especificación econométrica ..... 27
3.4.3. Diagnósticos e interpretación de la incertidumbre ..... 29
3.4.4. Base territorial y regionalización oficial ..... 29
3.5. Resultados y discusión ..... 31
3.5.1. Selección, ajuste y significancia global ..... 31
3.5.2. Persistencia y asociaciones contemporáneas ..... 31
3.5.3. Choque de 2020 y evidencia de largo plazo ..... 32
3.5.4. Diagnósticos y límites de precisión ..... 33
3.5.5. Pobreza laboral y brechas regionales ..... 33
3.5.6. Desempleo e informalidad regionales ..... 34
3.5.7. Heterogeneidad estatal ..... 35
3.5.8. Asociación territorial y contraste con la estimación nacional ..... 36
3.5.9. Alcances y limitaciones ..... 37
3.6. Conclusiones ..... 38
3.7. Literatura citada ..... 38
CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES GENERALES ..... 42

CAPÍTULO 5. LITERATURA CITADA GENERAL ..... 44
CAPÍTULO 6. APÉNDICES ..... 46

# LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Variables, unidades y función en el modelo ..... 27
Cuadro 2. Pruebas de raíz unitaria ..... 28
Cuadro 3. Estimación nacional ARDL(3,0,0,1), 2006T4-2024T4 ..... 31
Cuadro 4. Síntesis regional de 2024 y cambio de pobreza laboral desde 2008 ..... 34
Cuadro A1. Contrastes de cotas de la especificación nacional ..... 46
Cuadro A2. Coeficientes indicativos de largo plazo ..... 46
Cuadro A3. Diagnósticos numéricos de la estimación nacional ..... 47
Cuadro A4. Pobreza laboral regional, 2008-2024, % ..... 47
Cuadro A5. Desempleo abierto regional, 2008-2024, % ..... 48
Cuadro A6. Informalidad laboral regional, 2008-2024, % ..... 48
Cuadro A7. Extremos estatales de pobreza laboral dentro de cada región, 2024 ..... 48
Cuadro A8. Correlaciones estatales de Pearson por año, 32 entidades ..... 49

# LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pobreza laboral e informalidad por entidad federativa, 2024 .....36
Figura A1. Prueba CUSUM del modelo ARDL(3,0,0,1), 2020T3-2024T4.....47

# ABREVIATURAS USADAS

| Abreviatura | Significado |
|---|---|
| **ADF** | Prueba Dickey-Fuller aumentada |
| **ARDL** | Modelo Autorregresivo de Rezagos Distribuidos |
| **CONEVAL** | Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social |
| **CUSUM** | Suma acumulada de residuos recursivos |
| **ENOE** | Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo |
| **ETOE** | Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo |
| **FGT** | Índices de Foster, Greer y Thorbecke |
| **INEGI** | Instituto Nacional de Estadística y Geografía |
| **ITLP** | Índice de la Tendencia Laboral de la Pobreza |
| **JEL** | Clasificación del Journal of Economic Literature |
| **OIT** | Organización Internacional del Trabajo |
| **PIB** | Producto interno bruto |
| **PP** | Prueba Phillips-Perron |
| **SECIHTI** | Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación |

# DEDICATORIAS

A mis padres Heracleo Hernández y Felicitas Díaz, cuyo esfuerzo y amor constante, apoyo incondicional y valores establecieron las bases de mi desarrollo personal y profesional.

A mis hijos Manuel y Michelle, fuente de mi motivación y razón de mi perseverancia, quienes dieron sentido a cada esfuerzo realizado en este proceso.

A mis hermanos, por su apoyo inquebrantable a lo largo de mi trayectoria formativa.

Al papá de mis hijos, por su apoyo durante cada etapa de este proyecto.

A mis amigos, por estar presentes con su apoyo y compañía tanto en los logros como en las dificultades de esta etapa.

A todos ellos dedico este trabajo, en reconocimiento a su presencia y a su confianza en mí.

# AGRADECIMIENTOS

A la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), por el apoyo financiero otorgado durante el desarrollo de esta investigación.

A mi alma mater, la Universidad Autónoma Chapingo, por darme la oportunidad de seguir creciendo académicamente.

Al Dr. Francisco Pérez Soto, director de tesis, por su orientación, su paciencia y sus valiosos aportes a este trabajo, así como por compartir su conocimiento y contribuir a mi formación académica y profesional.

A la Dra. Alma Alicia Gómez Gómez y al Dr. Ignacio Caamal Cauich, asesores de esta investigación, por su profesionalismo, su mirada crítica y su apoyo constante. Sus comentarios y aportaciones metodológicas fueron fundamentales para alcanzar los objetivos de este trabajo.

# DATOS BIOGRÁFICOS

## Datos personales



| | |
|---|---|
| Nombre | Gabriela Hernández Díaz |
| Fecha de nacimiento | 18/02/1992 |
| Lugar de nacimiento | Milpa Alta, Distrito Federal |
| CURP | HEDG920218MDFRZB16 |
| Profesión | Licenciada en Administración y Negocios |
| Cédula profesional | 13379215 |

## Desarrollo académico

| | |
|---|---|
| Bachillerato | Centro de Bachillerato Técnologico agropecuario 203 |
| Licenciatura | Administración y Negocios, Universidad Autónoma Chapingo (2013-2017) |
| Maestría | Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales, Universidad Autónoma Chapingo (2024-2026) |

## Trayectoria académica y profesional

| | |
|---|---|
| Servicio social | Proyecto de implementación de un sistema de calidad en la producción de hortalizas a cielo abierto en San Andrés Chiautla (2016) |
| Prácticas profesionales | Casa de la Mujer Rosario Castellanos A.C. (2017) |
| Experiencia laboral | Analista de Crédito en Caja Popular Mexicana (2018-2021): evaluó solicitudes de crédito y analizó información financiera y socioeconómica |
| Línea de trabajo | Análisis socioeconómico de la pobreza, el desempleo y la informalidad laboral |
| Ponencias | Avances de investigación en el Coloquio de Investigación y Posgrado FIC 2026-1 |

# RESUMEN GENERAL

Pobreza laboral y mercado de trabajo en México, 2006-2024[1]

La pobreza laboral en México es un problema vigente; aunque desde 2015 ha disminuido de forma notoria, persisten tres características muy marcadas del mercado laboral (desocupación, informalidad y subocupación), las cuales impiden que el ingreso laboral de los hogares cubra el costo de la canasta alimentaria. La presente investigación tuvo como objetivo analizar la relación de corto y largo plazo entre la pobreza laboral y esas tres condiciones entre el cuarto trimestre de 2006 y el cuarto trimestre de 2024, mediante un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL), con especificación ARDL(3,0,0,1), complementado con un análisis descriptivo regional. Se utilizaron series trimestrales nacionales de pobreza laboral, desocupación, informalidad y subocupación, del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) y del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); la validez del modelo estimado se verificó con pruebas de diagnóstico y robustez. Los resultados mostraron que la desocupación fue la condición más asociada con la pobreza laboral: un aumento de un punto porcentual se relacionó con 0.78 puntos porcentuales más de pobreza laboral en el mismo trimestre y con 6.08 en el largo plazo (valor indicativo, pues la evidencia de una relación de niveles fue mixta). La informalidad no presentó una asociación significativa; la subocupación mostró efectos de signo opuesto entre trimestres, sin un efecto neto concluyente. El choque de 2020 se asoció con un incremento promedio de 5.67 puntos porcentuales en la pobreza laboral. En el análisis regional, el Sur concentró los mayores niveles de pobreza laboral e informalidad junto con el menor desempleo abierto, mientras que el Norte mostró el patrón contrario. Los resultados describen asociaciones y no efectos causales.

**Palabras clave:** pobreza laboral, desocupación, informalidad laboral, subocupación, modelo ARDL.

[1] Tesis de Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales, Universidad Autónoma Chapingo
**Autor:** Gabriela Hernández Díaz
**Director:** Dr. Francisco Pérez Soto

# GENERAL ABSTRACT

Working Poverty and the Labor Market in Mexico, 2006-2024[2]

Working poverty remains a persistent issue in Mexico. Although it has decreased significantly since 2015, the labor market is still defined by three distinct characteristics: unemployment, informality, and underemployment. These factors prevent household labor income from covering the cost of a basic food basket. This research aimed to analyze the short- and long-term relationship between working poverty and the three aforementioned characteristics between the fourth quarter of 2006 and the fourth quarter of 2024, using an Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model (3,0,0,1) complemented by a regional descriptive analysis. Quarterly national series for working poverty, unemployment, informality, and underemployment were sourced from the National Council for the Evaluation of Social Development Policy (CONEVAL) and the National Institute of Statistics and Geography (INEGI); the validity of the estimated model was verified through diagnostic and robustness tests. The results showed that unemployment was the condition most closely associated with working poverty: a one-percentage-point increase was linked to an additional 0.78 percentage points of working poverty in the same quarter and 6.08 percentage points in the long term (an indicative value, since the evidence of a levels relationship was mixed). Informality showed no significant association, while underemployment exhibited effects of opposite signs across quarters, yielding no conclusive net effect. The 2020 shock was associated with an average increase of 5.67 percentage points in working poverty. At the regional level, the South concentrated the highest levels of working poverty and informality alongside the lowest open unemployment rates, whereas the North showed the opposite pattern. The results describe associations, not causal effects.

**Key words:** working poverty, unemployment, labor informality, underemployment, ARDL model.

---

[2] Thesis, Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales, Universidad Autónoma Chapingo
**Author:** Gabriela Hernández Díaz
**Advisor:** Dr. Francisco Pérez Soto

# CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL

## 1.1. Antecedentes de la investigación

En México, trabajar no garantiza una vida digna. Un empleo no siempre produce un ingreso que alcance para adquirir la canasta alimentaria, situación que se denomina pobreza laboral. El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) la reporta cada trimestre al contrastar el ingreso que los hogares obtienen por su trabajo con el costo de dicha canasta. Según la actualización más reciente disponible, en el cuarto trimestre de 2024 la pobreza laboral nacional se ubicó en 35.4%: más de un tercio de la población no pudo cubrir ese costo con los ingresos de su trabajo (CONEVAL, 2024).

Diversos estudios han buscado explicar la persistencia de esta condición desde el mercado laboral. Varela-Llamas y Ocegueda-Hernández (2020) asociaron la desocupación y la informalidad con la pobreza multidimensional en los estados del país, dos de las condiciones del mercado laboral analizadas en el presente documento, las cuales inciden en el bienestar de los hogares.

A escala latinoamericana, David et al. (2021) describieron que los mercados laborales combinan desigualdad, baja productividad e informalidad elevada, y que México y Perú presentan una tasa de desempleo baja y estable junto con una informalidad alta para su grado de desarrollo. Este fenómeno se debe, en parte, a que el sector informal actúa como alternativa para quienes no consiguen empleo formal, afirmación respaldada por Aguilar-Argaez et al. (2021), cuya medida ampliada de desempleo se detalla en el apartado 2.3.2.

La informalidad también varía entre las regiones del país: Rodríguez-Medina et al. (2024) reportaron diferencias regionales importantes en su incidencia tras la pandemia, y Guzmán Segura y Quezada Garza (2025) encontraron que características como la escolaridad, el tamaño de la población, la edad, el sexo y la inversión extranjera directa ayudan a explicar por qué la informalidad es más elevada en unas ciudades que en otras.

Existe, además, un problema menos visible: personas que sí tienen empleo, pero que necesitan trabajar más horas de las que su ocupación actual les permite, o que laboran sin las prestaciones básicas. Arredondo et al. (2022) y Santillán Hernández et al. (2024) documentaron la falta de protección social y las condiciones salariales precarias de una parte de los trabajadores mexicanos, tema que se desarrolla en el apartado 2.3.3.

La pandemia de COVID-19 puso a prueba simultáneamente estas condiciones. Ortiz Lazcano y Rodríguez Esparza (2023) describieron una contracción del empleo informal contraria a la ocurrida en crisis anteriores. En abril de 2020, 25.4% de la población ocupada estaba en condición de subocupación, es decir, quería y podía trabajar más horas, pero sus empleos no les demandaban más tiempo (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020). Rincón (2023) y Moreno Calva y Cruz Marcelo (2024) coincidieron en documentar, con métodos distintos, el repunte de la pobreza en el tercer trimestre de ese año.

A pesar de la profunda transformación ocasionada por la pandemia, la tendencia a mediano plazo ha sido favorable: Esquivel (2023) documentó una disminución sostenida de la pobreza laboral desde 2015, incluso tras la pandemia y un periodo posterior de inflación elevada, y la atribuyó en buena medida a la política de salarios mínimos. Sin embargo, esa mejora general no elimina las diferencias entre regiones ni la persistencia de empleos con ingresos insuficientes, jornadas incompletas o carentes de protección social.

## 1.2. Planteamiento del problema

En México, hay personas con empleo cuyo ingreso no alcanza para cubrir el costo de la canasta alimentaria de sus hogares. Como se mencionó en el apartado 1.1, en el cuarto trimestre de 2024 la pobreza laboral alcanzó 35.4%, lo que evidencia que contar con un empleo no basta para dejar de ser pobre (CONEVAL, 2024).

El mercado laboral mexicano presenta tres condiciones que podrían explicarlo: la falta de empleo (desocupación), el trabajo sin contrato ni seguridad social

(informalidad) y el trabajo con menos horas de las que se necesitan y se desean (subocupación); estas condiciones están conectadas entre sí. La informalidad recibe a quienes no encuentran un empleo formal, por lo que un desempleo bajo no siempre refleja mejores condiciones de bienestar para las personas (Aguilar-Argaez et al., 2021).

Aguilar-Argaez et al. (2021) mostraron que, al integrar la informalidad en una medida ampliada de holgura laboral, la insuficiencia de empleo resultó mucho mayor que la tasa oficial de desocupación abierta (apartado 2.3.2): el desempleo abierto minimiza la magnitud del problema cuando una parte de la población se ocupa en la informalidad.

La informalidad también presenta disparidades territoriales importantes. Osorio-Caballero y López Hernández (2022) hallaron que se asocia con condiciones socioeconómicas de vulnerabilidad y que varía entre entidades federativas según factores como el desempleo, la disparidad salarial, la educación, el salario real y la apertura comercial. Por ello, el análisis nacional requiere complementarse con una descripción regional que permita identificar diferencias en pobreza, desempleo e informalidad.

Por esa razón, este trabajo examina cómo se relacionan, en el corto y en el largo plazo, la pobreza laboral, la desocupación, la informalidad y la subocupación en México entre 2006T4 y 2024T4, a partir de un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos. Además, se agrega una comparación descriptiva por regiones de la pobreza, la desocupación y la informalidad. El propósito no es establecer relaciones causales definitivas, sino aportar evidencia empírica sobre la forma y el horizonte temporal en que estas condiciones laborales se relacionan con la pobreza laboral en el país.

### 1.3. Justificación

Los antecedentes revisados mostraron que la explicación de la pobreza laboral en México no se limita únicamente al desempleo abierto. La informalidad y la

subocupación describieron formas de precariedad que el desempleo no alcanza a capturar por completo, y que impactan tanto en el ingreso como en el bienestar de los hogares. Los estudios disponibles analizan en su mayoría estos fenómenos por separado, comparan entidades o regiones en un momento específico, o recurren a medidas de pobreza distintas de la que CONEVAL calcula cada trimestre.

Por ello se planteó una investigación que analice conjuntamente la relación entre la pobreza laboral y las tres condiciones del mercado de trabajo (desocupación, informalidad y subocupación) utilizando la serie de tiempo nacional que CONEVAL publica cada trimestre, y que además distingue entre los efectos que se observan inmediatamente y aquellos que se consolidan con el transcurso del tiempo. Con ese propósito se recurrió a un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL), técnica estadística adecuada para estimar cómo se relacionan variables económicas tanto en el corto como en el largo plazo (Nkoro y Uko, 2016; Pesaran et al., 2001) y se contrastó con un análisis descriptivo sobre pobreza laboral, desempleo e informalidad por regiones en México. Los resultados podrán aportar evidencia útil para quienes diseñan política pública en el ámbito laboral.

## 1.4. Objetivos de investigación

### 1.4.1. Objetivo general

Analizar las relaciones de corto y largo plazo entre la pobreza laboral y las condiciones del mercado de trabajo (desocupación, informalidad y subocupación) en México, durante el periodo 2006T4-2024T4, mediante un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos ARDL, y contrastarlos con un análisis descriptivo regional sobre pobreza, desempleo e informalidad.

### 1.4.2. Objetivos específicos

- ✧ Estimar las asociaciones de corto y largo plazo entre la pobreza laboral y la desocupación, la informalidad y la subocupación en México.

- ✧ Estimar la asociación del choque económico y de medición de 2020 (segundo y tercer trimestres) con la pobreza laboral, condicionada a las demás variables del modelo.
- ✧ Determinar si las variables analizadas mantuvieron una relación de equilibrio de largo plazo durante el periodo 2006T4-2024T4.
- ✧ Verificar la consistencia estadística y la estabilidad de la especificación autorregresiva de rezagos distribuidos seleccionada.
- ✧ Caracterizar las diferencias regionales de pobreza, desocupación e informalidad en México.

## 1.5. Hipótesis de la investigación

### 1.5.1. Hipótesis general

La pobreza laboral en México responde a las condiciones del mercado laboral en el corto y en el largo plazo: la ausencia de empleo reduce el ingreso que los hogares obtienen por su trabajo, mientras que la informalidad y la subocupación, al implicar ocupaciones con menor protección o con menos horas de las deseadas, aportan información adicional sobre la vulnerabilidad laboral.

### 1.5.2. Hipótesis específicas

H1. La desocupación se asocia positivamente con la pobreza laboral en el periodo 2006T4-2024T4, tanto en el corto como en el largo plazo.

H2. La informalidad y la subocupación aportan información adicional sobre la pobreza laboral, incluso después de considerar la desocupación.

H3. El choque de 2020 se asocia con un nivel mayor de pobreza laboral, condicionado a las demás variables del modelo.

## 1.6. Estructura de la tesis

La tesis está compuesta por cuatro capítulos, estructurados de forma secuencial:

El capítulo uno presentó la introducción general. En él se contextualizó el problema de la investigación y se incluyeron los antecedentes, la justificación, los objetivos general y específicos, las hipótesis, así como la estructura general del documento.

El capítulo dos integró la revisión de literatura y presentó información sobre segmentación laboral, informalidad, pobreza laboral y evidencia empírica internacional y nacional.

El tercer capítulo se dedicó al artículo científico resultante de esta investigación; se detallaron las fuentes de información y variables empleadas, el periodo de estudio, las pruebas que corroboraron la validez del modelo, la descripción detallada del modelo autorregresivo de rezagos distribuidos, los hallazgos, el debate y las conclusiones particulares del estudio, con sus alcances y limitaciones.

El capítulo cuatro presentó las conclusiones generales de la tesis, en las que se integraron los principales hallazgos del artículo científico con los planteamientos de los capítulos uno y dos. Finalmente, se incluyeron la literatura citada general y los apéndices con los cuadros y figura complementarios.

# CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LITERATURA

## 2.1. Teorías sobre la segmentación laboral, la informalidad y la medición de la pobreza

Las categorías que se estudian en esta investigación (informalidad, desocupación, subocupación y pobreza laboral) son indicadores estadísticos cuyo sustento conceptual proviene de tres aportaciones: la noción de sector informal de Hart (1973), la hipótesis de segmentación de Piore (1972) y las medidas de pobreza de Foster et al. (1984).

El concepto de sector informal surgió de la antropología económica y de su aplicación al estudio de los mercados de trabajo urbanos en los países en desarrollo. Su punto de partida empírico fue el estudio que Hart (1973) realizó en Accra, Ghana, donde cuestionó que la población ubicada fuera del empleo formal fuese considerada inactiva o explotada, pues observó que muchas de estas personas obtenían ingresos mediante actividades propias. Para distinguir ambos tipos de empleo, Hart (1973) no atendió a la actividad realizada, sino a la relación laboral: el empleo formal se organizaba en torno al trabajo asalariado, mientras que el informal descansaba principalmente en el autoempleo. Además, el autor ubicó la raíz económica de este tránsito en una brecha persistente entre el salario y el gasto de los hogares, que la ayuda de familiares y vecinos solo cubría en parte, de modo que quienes no hallaban acomodo en el mercado formal terminaban generando ingresos por vías informales.

Piore (1972) llevó al plano teórico, poco después, la coexistencia de empleos protegidos y desprotegidos que Hart describió en Ghana, mediante su hipótesis de segmentación del mercado de trabajo. Para este autor, dicho mercado no es un bloque homogéneo, sino que se divide en un segmento primario y otro secundario, y la diferencia más determinante entre ambos era la estabilidad, tanto del empleo como de los trabajadores. El segmento secundario resultaba el menos favorable porque reunía puestos inestables, alta rotación de personal, favoritismo, decisiones arbitrarias y menores posibilidades de ascenso que el

primario (Piore, 1972). Este conjunto de rasgos (inestabilidad, discrecionalidad y baja remuneración) coincide casi por completo con lo que la literatura mexicana asoció después con la informalidad y, en menor medida, con la subocupación. De ahí que la dualidad formal-informal documentada empíricamente en México pueda leerse como una expresión local de esa lógica de segmentación más general.

A partir de estos referentes, la literatura contemporánea suele organizar las explicaciones de la informalidad en cuatro escuelas, cuya sistematización más influyente se debe a Chen (2012). Según la teoría dualista, la informalidad constituye un sector separado de la economía formal, formado sobre todo por actividades de subsistencia y con escasos vínculos con las empresas modernas. La perspectiva estructuralista, en cambio, sostiene que la informalidad forma parte del funcionamiento de la economía formal, pues las grandes empresas pueden apoyarse en unidades pequeñas y en trabajadores informales para reducir sus costos de producción y laborales, lo que favorece su competitividad (Chen, 2012).

Desde esta mirada, el crecimiento de la informalidad responde a las estrategias de las empresas formales, que buscan abaratar la mano de obra y eludir presiones sindicales y regulatorias mediante la subcontratación y la producción flexible, y no a decisiones puramente individuales (Chen, 2012).

Por su parte, la corriente legalista interpreta la informalidad como una decisión de los microempresarios para evitar los costos, trámites y tiempos que exige operar formalmente. En un sentido parecido, la perspectiva voluntarista plantea que algunas personas permanecen fuera de la formalidad para no pagar impuestos ni cumplir las regulaciones del sector formal (Chen, 2012).

De estas cuatro perspectivas, la estructuralista es la que más se asemeja al caso de México. Osorio-Caballero y López Hernández (2022) encontraron, en un estudio de panel de las 32 entidades federativas, que el desempleo incrementa la informalidad laboral, y Gálvez-Soriano et al. (2022) hallaron una relación

positiva de largo plazo entre informalidad y pobreza en el país. En conjunto, estos resultados indican que la inserción en el empleo informal puede vincularse con la escasez de oportunidades formales y con ingresos bajos, más que con una decisión exclusivamente voluntaria de evadir regulaciones. Hart (1973) ya había planteado algo similar: las actividades informales pueden surgir como estrategias de generación de ingreso cuando el mercado laboral urbano no logra absorber a toda la población trabajadora.

Diversos autores han cuestionado la aplicación de estas categorías internacionales a México. Cervantes Niño et al. (2008) indicaron que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social restringieron el uso estadístico del término a lo que llamaron empleo en el sector informal, una categoría más estrecha que la de empleo informal en general. Esta categoría comprende a las personas que trabajan en microempresas no agropecuarias vinculadas con los hogares y no registradas ante las autoridades, así como a quienes laboran en micronegocios registrados pero sin contrato laboral ni acceso a seguridad social; el servicio doméstico queda excluido de esta definición (Cervantes Niño et al., 2008).

Según los mismos autores, ese criterio fijó el tamaño máximo de las unidades económicas en 15 trabajadores para las manufacturas y en menos de seis para las demás actividades, lo que amplió, para el caso mexicano, el rango internacional de cero a diez trabajadores propuesto antes por distintos organismos internacionales (Cervantes Niño et al., 2008). El INEGI amplió después su definición operativa, la que sigue la presente investigación, para incluir a los trabajadores sin seguridad social empleados en unidades económicas formales, además de quienes laboran en micronegocios no registrados (INEGI, 2024).

Por último, la pobreza laboral, que es la variable explicada de este estudio, se relaciona con la forma tradicional de medir la pobreza, que compara los ingresos con un mínimo necesario. Sen (1976) señaló que no basta con saber cuántas personas se ubican por debajo de la línea de pobreza para entender su situación:

también importa cómo se distribuyen las carencias entre ellas y cuánto ingreso les falta para alcanzar dicha línea.

Con base en ello, Foster et al. (1984) desarrollaron una familia de medidas, los índices FGT, que permiten distinguir tres aspectos de la pobreza: la proporción de población situada por debajo de la línea ($\alpha = 0$), denominada incidencia; la profundidad, que considera la magnitud de los faltantes de ingreso respecto de la línea ($\alpha = 1$); y la severidad, que da mayor peso relativo a los faltantes de quienes se encuentran más lejos de ella ($\alpha = 2$). Una aportación relevante de estos índices es que permiten obtener la pobreza total a partir de la pobreza de distintos grupos, ponderados por su participación en la población; así se puede estimar cuánto contribuye cada grupo a la pobreza total y, si la pobreza aumenta en uno de ellos mientras las condiciones y participaciones de los demás permanecen constantes, la pobreza total también aumenta (Foster et al., 1984). El Índice de la Tendencia Laboral de la Pobreza, que el CONEVAL calcula cada trimestre y que constituye la variable dependiente de este estudio, corresponde a la medida de incidencia ($\alpha = 0$) de esa familia de índices, calculada respecto de un umbral, el valor de la canasta alimentaria; esto se explica con detalle en el apartado 2.3.1.

## 2.2. Pobreza laboral y mercado de trabajo en el contexto internacional

En los mercados de trabajo en desarrollo, como los de América Latina, son característicos la informalidad laboral, el desempleo, la subocupación y la pobreza que de ellos se deriva (Busso y Messina, 2020; David et al., 2021). La magnitud del fenómeno a escala latinoamericana condiciona la manera en que después se interpretan sus manifestaciones nacionales.

Kanbur (2009, como se citó en Deléchat y Medina, 2021) señaló una paradoja: la informalidad es uno de los temas más relevantes en el debate de política pública y, al mismo tiempo, uno de los peor definidos en la literatura analítica, con múltiples definiciones, análisis incoherentes y, en los casos más graves, fallas importantes de política. Su dimensión, en cambio, es difícil de discutir: de acuerdo

con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cerca de 2,000 millones de trabajadores, equivalentes a 60% de la población ocupada de 15 años o más, participan en el sector informal (OIT, 2018, como se citó en Deléchat y Medina, 2021). Además, 85% de los trabajadores informales del mundo se desempeña en unidades de producción pequeñas y precarias, principalmente por falta de oportunidades en el sector formal y no por elección voluntaria (Deléchat y Medina, 2021).

A pesar de la heterogeneidad conceptual, la literatura muestra un patrón consistente. La informalidad se asocia sistemáticamente con menores ingresos, mayor inseguridad laboral y más vulnerabilidad ante choques económicos. Busso y Messina (2020), en su estudio del Banco Interamericano de Desarrollo sobre la desigualdad en la región, identificaron que antes de la pandemia América Latina y el Caribe ya se caracterizaba por baja productividad, alta desigualdad y una informalidad muy extendida: casi la mitad de los ocupados trabajaba en esa condición, mientras que el desempleo abierto se mantenía en niveles comparativamente moderados. La distinción importa para este estudio. La desocupación abierta capta solo una parte de la precariedad laboral; la informalidad y la subocupación explican una porción sustancial de la vulnerabilidad económica de los hogares.

Los mismos autores documentaron que los hogares informales, aquellos en los que ningún integrante tiene un empleo formal con acceso a la seguridad social, se ubican en la parte baja de la distribución del ingreso, dependen de salarios diarios, carecen de protección social y cuentan con ahorros nulos o limitados. Esa combinación los hace particularmente vulnerables ante choques económicos (Busso y Messina, 2020).

Los estudios más recientes sobre la región indican que la informalidad ya no amortigua las caídas del empleo formal como lo hacía en crisis anteriores. David et al. (2021) explicaron que los mercados laborales latinoamericanos combinan informalidad alta y baja productividad con una marcada dualidad entre empleos formales protegidos e informales sin protección, dualidad que remite

directamente, como se discutió antes, a la hipótesis de segmentación de Piore (1972). México y Perú, señalaron los mismos autores, presentan tasas de desempleo bajas y estables junto con niveles de informalidad elevados respecto de su grado de desarrollo.

Maurizio (2021) documentó que la tasa de informalidad de la región se mantuvo relativamente estable, en alrededor de 51%, entre 2012 y el periodo previo a la pandemia: aproximadamente la mitad de la población ocupada trabajaba en la informalidad. Ese patrón se rompió con la crisis sanitaria. Normalmente, cuando el empleo formal cae, el informal absorbe parte de esa pérdida y aumenta; en esta ocasión ambos se contrajeron de forma pronunciada, y el segundo más que el primero (Maurizio, 2021). El mecanismo de ajuste que históricamente había amortiguado las crisis dejó de operar como se esperaba. En la recuperación posterior, siete de cada diez nuevos empleos creados en varios países de la región, entre ellos explícitamente México, fueron informales (Maurizio, 2021).

En conjunto, esta literatura general permite establecer tres premisas que orientan la revisión específica sobre México. En primer lugar, la informalidad es más frecuente y duradera que el desempleo abierto, lo cual concuerda con la idea de un mercado laboral segmentado. En segundo lugar, quienes trabajan en condiciones informales suelen recibir menores ingresos y enfrentan mayor inseguridad económica durante las crisis, por lo que la informalidad se relaciona con mayores niveles de pobreza. Por último, el vínculo entre informalidad y actividad económica puede cambiar según el tipo de crisis; durante la pandemia de COVID-19, por ejemplo, esta relación difirió de la observada en otros periodos.

## 2.3. Pobreza laboral, desocupación, informalidad y subocupación en México

### 2.3.1. La pobreza laboral

Cada trimestre, el CONEVAL elabora el Índice de la Tendencia Laboral de la Pobreza (ITLP), instrumento que permite observar cómo cambia el ingreso

proveniente del trabajo frente al costo de la canasta alimentaria. En términos sencillos, indica cómo varía el porcentaje de personas en pobreza laboral (CONEVAL, 2024). Su periodicidad trimestral es la base de la serie temporal empleada en esta investigación. De acuerdo con la información más reciente publicada, al cierre del cuarto trimestre de 2024 la pobreza laboral alcanzó a 35.4% de la población del país, 0.3 puntos porcentuales más que en el tercer trimestre del mismo año, cuando fue de 35.1%. Este aumento se relacionó con una caída de 1.5% en el ingreso laboral real por persona y con la pérdida neta de 40.7 mil puestos de trabajo (CONEVAL, 2024). Tal comportamiento muestra la sensibilidad de la pobreza laboral ante las variaciones trimestrales del ingreso y del empleo. En este contexto, el análisis mediante series de tiempo resulta pertinente porque permite distinguir los efectos de corto plazo de las relaciones de largo plazo.

### 2.3.2. Desocupación, informalidad y subocupación

Las variables explicativas se definieron conforme a los criterios que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) aplica en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. La desocupación abarca a las personas que no trabajaron durante la semana de referencia, estaban en condiciones de incorporarse a una ocupación y realizaron acciones concretas para buscar trabajo. La informalidad laboral, por su parte, no se reduce al trabajo en micronegocios no registrados, sino que incluye también a quienes laboran en establecimientos formalmente constituidos pero carecen de protección laboral, como la afiliación a la seguridad social. Esta delimitación amplía el concepto de empleo en el sector informal usado inicialmente en las estadísticas mexicanas, centrado sobre todo en unidades económicas no registradas (Cervantes Niño et al., 2008; INEGI, 2024).

Las personas que tienen una ocupación, pero necesitan y están disponibles para trabajar más horas de las que su empleo actual les permite, se clasifican como subocupadas (INEGI, 2024). En consecuencia, las tres variables representan dimensiones distintas de la vulnerabilidad laboral: la ausencia de empleo, el empleo sin protección laboral y el empleo con jornada insuficiente.

Para México, la literatura indica que las condiciones laborales desfavorables se relacionan con distintos indicadores de pobreza. Para las 32 entidades federativas entre 2010 y 2016, Varela-Llamas y Ocegueda-Hernández (2020) estimaron que el desempleo y la informalidad laboral mantenían una asociación directa y significativa con la pobreza multidimensional. Aunque esta medida incluye dimensiones adicionales al ingreso y no equivale a la pobreza laboral, el estudio muestra que ambas condiciones laborales se vinculan con la vulnerabilidad de los hogares.

La relación entre desempleo e informalidad es compleja, pues el empleo informal puede funcionar como una fuente de ingreso cuando no hay oportunidades en el sector formal. Aguilar-Argaez et al. (2021) incorporaron a los asalariados informales en una medida ampliada de holgura laboral y estimaron para el cuarto trimestre de 2016 una tasa de 26.6%, frente a una tasa oficial de desocupación de 4.1%, lo que indica que la desocupación abierta puede subestimar la insuficiencia de empleo cuando una parte de la población se incorpora a ocupaciones informales.

De manera complementaria, Osorio-Caballero y López Hernández (2022) identificaron que el desempleo es uno de los factores asociados con la informalidad en las entidades del país, y señalaron que, ante la falta de ingresos laborales, muchas personas encuentran en el sector informal una opción inmediata de ocupación. También encontraron que las entidades con mayor desarrollo industrial tienden a registrar menores niveles de informalidad. Todo ello concuerda con la interpretación estructuralista de Chen (2012) y con el planteamiento de Hart (1973) sobre la generación de ingresos fuera del empleo formal cuando este no absorbe a toda la fuerza de trabajo.

Las series agregadas para México también han servido para examinar la asociación entre informalidad y pobreza. Gálvez-Soriano et al. (2022) reportaron una relación positiva de largo plazo: un aumento de 1% en el número de personas ocupadas en la informalidad se vinculó con un incremento de 0.33 puntos porcentuales en la pobreza. Los autores atribuyen este resultado a la persistencia

de ingresos reducidos, empleos inestables y falta de seguridad social, condiciones que limitan la acumulación de capacidades y reducen las posibilidades de acceder después a empleos de mejor calidad.

Otros estudios llegaron a conclusiones compatibles. Mejía-Reyes et al. (2022) observaron que el empleo en condiciones críticas o desfavorables aumenta en periodos de desaceleración productiva. Por su parte, Díaz-Carreño (2022) encontró que, durante la pandemia, una mayor presencia de empleo informal y una inflación promedio más alta se asociaron con mayor pobreza laboral estatal, mientras que el crecimiento de la producción estatal y la escolaridad promedio se asociaron negativamente con ella.

### 2.3.3. La subocupación como dimensión adicional de precariedad

Por sí sola, la tasa de desempleo no refleja un aspecto que sí incorpora la subocupación: el de las personas que ya cuentan con una ocupación, pero necesitan y pueden trabajar más horas de las que su empleo actual les exige. Arredondo et al. (2022) señalaron que la seguridad social es una de las dimensiones del trabajo decente en México y recordaron que una tasa de informalidad superior a 50% coexiste con empleos sin seguridad social, derechos laborales ni remuneración suficiente. De forma complementaria, Santillán Hernández et al. (2024) documentaron que 54% de los trabajadores mexicanos percibe menos de un salario mínimo y que 38% carece de acceso a servicios médicos a través de su trabajo, lo que sugirió que la falta de seguridad social y las remuneraciones bajas afectan simultáneamente el bienestar de los trabajadores y de sus hogares. En comparación con la informalidad, la subocupación ha recibido menos atención en estudios que la relacionen directamente con la pobreza laboral, y esa evidencia limitada justificó incluirla, junto con la desocupación y la informalidad, en un mismo modelo de series de tiempo.

### 2.3.4. La pandemia de COVID-19, la medición de alta frecuencia y la heterogeneidad regional

Entre los episodios recientes de disrupción, la pandemia de COVID-19 es el más documentado, y su análisis exigió series trimestrales capaces de captar movimientos abruptos que un dato anual diluiría. Ortiz Lazcano y Rodríguez Esparza (2023) destacaron que el empleo informal representaba cerca de 60% de la ocupación en México y que, en circunstancias ordinarias, atenuaba las cifras de desempleo abierto. Durante la contingencia sanitaria ese patrón se invirtió: el empleo informal se contrajo ocho puntos porcentuales, un comportamiento contrario al de crisis anteriores del país. Aun así, el sector informal no alcanzó a compensar por completo la pérdida de empleos, que fue de poco más de 4 millones de puestos entre el segundo trimestre de 2019 y el mismo trimestre de 2020. Maurizio (2021) documentó la misma ruptura del mecanismo tradicional para el conjunto de la región.

La medición estadística también se vio afectada. Durante 2020 el INEGI sustituyó temporalmente la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo por la Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo y reconoció que las cifras de ambos instrumentos no eran estrictamente comparables, por las diferencias en su diseño y levantamiento (INEGI, 2020). Por eso cobraron relevancia las estimaciones alternativas de alta frecuencia. Rincón (2023) recurrió a algoritmos de aprendizaje automático, entrenados con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares y aplicados a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, para estimar la pobreza multidimensional trimestral, pues la medición oficial es bienal. Según sus resultados, esta pobreza creció entre 3.8 y 6.4 puntos porcentuales en el tercer trimestre de 2020, casi el doble del aumento de la crisis financiera de 2008-2009, y se recuperó parcialmente hacia el cuarto trimestre. El ejercicio ilustra la importancia de contar con una serie trimestral continua y consistente, como la que construyó la presente investigación.

Para la pobreza laboral, Moreno Calva y Cruz Marcelo (2024) reportaron que el indicador llegó a 46% en el tercer trimestre de 2020, su máximo histórico, tras

diez trimestres consecutivos de reducción, y que retomó su trayectoria descendente en el cuarto trimestre de ese año.

Osorio-Caballero y López Hernández (2022) analizaron antes de la pandemia los determinantes estatales de la heterogeneidad regional de la informalidad, que persistió después de ella. Rodríguez-Medina et al. (2024) reportaron que, tras la pandemia, la probabilidad de encontrar a un trabajador informal fue de 50.84% en el país y mayor en las regiones centro y sur que en la norte. Guzmán Segura y Quezada Garza (2025), para 74 zonas metropolitanas mexicanas, encontraron que el tamaño poblacional, la educación, la edad, el sexo y la inversión extranjera directa se asociaban con la tasa de informalidad.

### 2.3.5. Política de salarios mínimos, inflación y tendencia estructural

Los datos más recientes sugieren que la pobreza laboral responde a procesos estructurales de mediano plazo, más que al choque de 2020, y que la política de salarios mínimos explica buena parte de ella. Esquivel (2023) sostuvo que los aumentos recientes del salario mínimo explican en buena medida la caída de la pobreza laboral desde 2018, porque el alza de los ingresos en la parte baja de la distribución habría compensado los efectos negativos de la pandemia sobre el empleo y el ingreso. Para el trienio 2016-2018, señaló que el aumento acumulado superior a 10% del salario mínimo probablemente contribuyó a la reducción observada.

Esa reducción se sostuvo pese a un entorno macroeconómico adverso. Según el propio autor, la economía mexicana enfrentó un doble choque: primero la pandemia y después un periodo de inflación elevada, sobre todo en alimentos. Como ese doble choque golpea con mayor fuerza a los hogares de menores ingresos, resulta notable que la pobreza laboral haya disminuido 2.2 puntos porcentuales entre finales de 2018 y finales de 2022 (Esquivel, 2023). Para ese periodo, el autor concluyó que la reducción adicional se asocia más con el cambio en la política de salarios mínimos y con una política redistributiva amplia que con el crecimiento económico, pues el ingreso per cápita disminuyó 3.7% en esos

años (Esquivel, 2023). Campos Vázquez y Monroy-Gómez-Franco (2016) llegaron a un resultado consistente: la capacidad del crecimiento para reducir la pobreza laboral varía entre entidades según las condiciones iniciales de su mercado de trabajo, como la generación de empleos formales, sin que ello establezca una relación causal.

Esquivel (2023) mostró además que la pobreza laboral se concentra en la informalidad: en el sector formal casi nunca supera 1%, mientras que entre los trabajadores informales promedió más de 25% entre 2005 y 2022. En línea con esta lectura estructural, Varela Llamas y Retamoza Yocupicio (2023) indicaron que la informalidad laboral tiende a crecer cuando la economía se debilita y, con un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos, estimaron para México una relación inversa de largo plazo entre el crecimiento del PIB per cápita y la informalidad; concluyeron que crecer económicamente es necesario, pero no suficiente, para reducirla.

### 2.3.6. Vacío en la literatura y transición metodológica

Este último antecedente importa por su contenido y también porque respalda la pertinencia metodológica del enfoque ARDL para estudiar relaciones de corto y largo plazo entre variables del mercado de trabajo mexicano con series de orden de integración mixto. Nkoro y Uko (2016) precisaron que esta técnica puede aplicarse sin importar que las variables sean I(0), I(1) o una combinación de ambas, aunque no es válida cuando alguna está integrada de orden I(2); Sam et al. (2019) agregaron que una de sus principales ventajas es admitir regresores con órdenes de integración mixtos o desconocidos (I(0) o I(1)), algo que las pruebas de cointegración convencionales no permiten. Ambas precisiones anticipan la justificación metodológica que se desarrolla en el apartado 3.4 (Materiales y métodos), donde se documentó que la pobreza laboral, la desocupación y la informalidad resultaron I(1), mientras que la subocupación resultó I(0): exactamente el escenario de integración mixta para el que estas dos referencias recomiendan el enfoque ARDL.

En conjunto, la literatura revisada permite identificar convergencias y vacíos relevantes para esta investigación. Existe consenso, tanto teórico (Chen, 2012; Hart, 1973; Piore, 1972) como empírico, en que la informalidad, más que el desempleo abierto, es el rasgo estructural dominante del mercado laboral mexicano y en que se asocia consistentemente con la pobreza, ya sea de forma multidimensional (Varela-Llamas y Ocegueda-Hernández, 2020), por su efecto sobre el consumo y el ingreso de los hogares (Gálvez-Soriano et al., 2022) o por su interacción con el desempleo (Aguilar-Argaez et al., 2021; Osorio-Caballero y López Hernández, 2022). También hay evidencia de que estas relaciones se intensifican en episodios de crisis (Moreno Calva y Cruz Marcelo, 2024; Ortiz Lazcano y Rodríguez Esparza, 2023; Rincón, 2023), de que responden más a la política salarial que al crecimiento agregado (Esquivel, 2023) y de que su magnitud varía por región (Guzmán Segura y Quezada Garza, 2025; Rodríguez-Medina et al., 2024).

Sin embargo, ningún estudio revisado analiza conjuntamente, para una serie trimestral nacional de mediano plazo, la relación de corto y largo plazo entre la pobreza laboral y las tres condiciones del mercado de trabajo consideradas (desocupación, informalidad y subocupación) mediante un modelo que distinga las dinámicas inmediatas de las relaciones estructurales persistentes. La investigación se orientó a atender este vacío con un modelo ARDL(3,0,0,1) para el periodo 2006T4-2024T4, complementado con un análisis regional descriptivo que permite contrastar sus resultados con la heterogeneidad documentada en los estudios más recientes.

## 2.4. Literatura citada


Aguilar-Argaez, A. M., Alcaraz, C., Ramírez, C., y Rodríguez-Pérez, C. A. (2021). The NAIRU and informality in the Mexican labor market. *Estudios Económicos*, *36*(1), 177–230. https://doi.org/10.24201/ee.v36i1.417

Arredondo, R. N., Davia, M. A., y Varela, R. (2022). Trabajo decente en México: la influencia del entorno económico y la apertura al exterior. *Problemas del Desarrollo*, *53*(211), 29–53. https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2022.211.69886

Busso, M., y Messina, J. (Eds.). (2020). *The inequality crisis: Latin America and the Caribbean at the crossroads*. Inter-American Development Bank. https://doi.org/10.18235/0002629

Campos Vázquez, R. M., y Monroy-Gómez-Franco, L. A. (2016). La relación entre crecimiento económico y pobreza en México. *Investigación Económica*, *75*(298), 77–113. https://doi.org/10.1016/j.inveco.2016.11.003

Cervantes Niño, J. J., Gutiérrez Garza, E., y Palacios, L. (2008). El concepto de economía informal y su aplicación en México: factibilidad, inconvenientes y propuestas. *Estudios Demográficos y Urbanos*, *23*(1), 21–54. https://doi.org/10.24201/edu.v23i1.1302

Chen, M. A. (2012). *La economía informal: definiciones, teorías y políticas* (Documento de Trabajo WIEGO No. 1). Women in Informal Employment: Globalizing and Organizing (WIEGO). https://www.wiego.org/wp-content/uploads/2019/09/Chen-Informal-Economy-Definitions-WIEGO-WP1-Espanol.pdf

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2024). *Pobreza laboral al cuarto trimestre de 2024*. https://www.coneval.org.mx/Medicion/paginas/itlp-is_pobreza_laboral.aspx

David, A. C., Lambert, F., y Toscani, F. (2021). Informality and labor market dynamics in Latin America. En C. Deléchat y L. Medina (Eds.), *The global informal workforce: Priorities for inclusive growth* (pp. 145–166). International Monetary Fund. https://www.elibrary.imf.org/downloadpdf/display/book/9781513575919/ch006.pdf

Deléchat, C., y Medina, L. (Eds.). (2021). *The global informal workforce: Priorities for inclusive growth*. International Monetary Fund. https://doi.org/10.5089/9781513575919.071

Díaz-Carreño, M. Á. (2022). Efectos de la pandemia de COVID-19 en la pobreza laboral en los estados de México. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, *32*(60), Artículo e221225. https://doi.org/10.24836/es.v32i60.1225

Esquivel, G. (2023). La pobreza laboral en México, a la baja. *EconomíaUNAM*, *20*(59). http://revistaeconomia.unam.mx/index.php/ecu/article/view/795

Foster, J., Greer, J., y Thorbecke, E. (1984). A class of decomposable poverty measures. *Econometrica*, *52*(3), 761–766. https://doi.org/10.2307/1913475

Gálvez-Soriano, O. de J., Ramírez-Loyola, M., y Vega Valdivia, D. (2022). Informalidad, pobreza y consumo en México: evidencia empírica entre 1993 y 2019. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas, Nueva Época*, *17*(2), Artículo e663. https://doi.org/10.21919/remef.v17i2.663

Guzmán Segura, J. G., y Quezada Garza, P. F. (2025). Determinantes de la informalidad laboral en las zonas metropolitanas mexicanas. *Estudios Demográficos y Urbanos*, *40*, Artículo e2210. https://doi.org/10.24201/edu.v40.e2210

Hart, K. (1973). Informal income opportunities and urban employment in Ghana. *The Journal of Modern African Studies*, *11*(1), 61–89. https://doi.org/10.1017/S0022278X00008089

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *Resultados de la Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo (ETOE): cifras oportunas de abril de 2020* (Comunicado de prensa núm. 264/20). https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/enoe_ie/ETOE.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2024). *Indicadores de Ocupación y Empleo, septiembre de 2024* (Comunicado de prensa núm. 651/24). https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/IOE/IOE2024_11.pdf

Maurizio, R. (2021). *Employment and informality in Latin America and the Caribbean: An insufficient and unequal recovery* (Labour Overview Series, Technical Note). Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@sro-port_of_spain/documents/genericdocument/wcms_819029.pdf

Mejía-Reyes, P., Hurtado-Jaramillo, A., y Rendón-Rojas, L. (2022). Empleo, desempleo y actividad productiva en México, 1994-2021: un análisis de cambio estructural. *Papeles de Población*, *28*(111), 11–45. https://doi.org/10.22185/24487147.2022.111.02

Moreno Calva, M. A., y Cruz Marcelo, J. N. (2024). Macroeconomía y pobreza: una revisión empírica para México 2005-2022. *Problemas del Desarrollo*, *55*(217), 103–126. https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2024.217.70116

Nkoro, E., y Uko, A. K. (2016). Autoregressive distributed lag (ARDL) cointegration technique: Application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, *5*(4), 63–91. https://www.scienpress.com/Upload/JSEM/Vol%205_4_3.pdf

Ortiz Lazcano, D. A., y Rodríguez Esparza, L. J. (2023). Índice de Vulnerabilidad al Desempleo en México: efectos de la pandemia por covid-19. *Economía, Sociedad y Territorio*, *23*(71), 309–338. https://doi.org/10.22136/est20231862

Osorio-Caballero, M. I., y López Hernández, D. (2022). Informalidad laboral, un análisis regional para México. *Panorama Económico*, *18*(37), 41–64. https://doi.org/10.29201/peipn.v18i37.129

Piore, M. J. (1972). *Notes for a theory of labor market stratification* (MIT Working Paper No. 95). Massachusetts Institute of Technology, Department of Economics. https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/64001

Rincón, R. (2023). Estimaciones trimestrales de pobreza multidimensional en México mediante algoritmos de aprendizaje de máquina. *Estudios Económicos*, *38*(1), 3–68. https://doi.org/10.24201/ee.v38i1.435

Rodríguez-Medina, O., Palafox-Silva, R., y Alvarado-Lagunas, E. (2024). Estructura regional de la informalidad en México después del Covid-19. *Ensayos Revista de Economía*, *43*(2), 191–222. https://doi.org/10.29105/ensayos43.2-4

Sam, C. Y., McNown, R., y Goh, S. K. (2019). An augmented autoregressive distributed lag bounds test for cointegration. *Economic Modelling*, *80*, 130–141. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.11.001

Santillán Hernández, A. S., Ávila Pozos, R., Cruz Castillo, R., Jiménez Munguía, R. R., y Temoltzi Ávila, R. (2024). Análisis de la precariedad laboral de los jóvenes universitarios según la carrera de egreso. *Acta Universitaria*, *34*, Artículo e4079. https://doi.org/10.15174/au.2024.4079

Sen, A. (1976). Poverty: An ordinal approach to measurement. *Econometrica*, *44*(2), 219–231. https://doi.org/10.2307/1912718

Varela-Llamas, R., y Ocegueda-Hernández, J. M. (2020). Pobreza multidimensional y mercado laboral en México. *Cuadernos de Economía*, *39*(79), 139–165. https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v39n79.71201

Varela Llamas, R., y Retamoza Yocupicio, R. R. (2023). Informalidad laboral, crecimiento económico y gasto público en México, 2005-2019. *Ensayos Revista de Economía*, *42*(1), 57–82. https://doi.org/10.29105/ensayos42.1-3

# CAPÍTULO 3. POBREZA LABORAL, DESOCUPACIÓN, INFORMALIDAD Y SUBOCUPACIÓN EN MÉXICO, 2006-2024[3]

## WORKING POVERTY, UNEMPLOYMENT, INFORMALITY, AND UNDEREMPLOYMENT IN MEXICO, 2006-2024

### 3.1. Resumen

Se analizaron las asociaciones entre pobreza laboral, desocupación, informalidad y subocupación en México mediante un modelo de rezagos distribuidos autorregresivos (ARDL), complementado con un análisis territorial descriptivo. Se estimó una especificación ARDL(3,0,0,1) con 73 observaciones del cuarto trimestre de 2006 al cuarto trimestre de 2024 y un control para dos trimestres de 2020. Se compararon 32 entidades en nueve años seleccionados de 2008 a 2024 con la regionalización del Banco de México y promedios estatales simples. La desocupación presentó una asociación contemporánea positiva y significativa: un punto porcentual adicional se asoció con 0.78 puntos de pobreza laboral. La informalidad no mostró significancia individual; la subocupación registró coeficientes de signos opuestos cuya suma no fue significativa al 5%. El control de 2020 se asoció con 5.67 puntos adicionales. Los contrastes de cotas aportaron evidencia mixta de relación de niveles, por lo que los coeficientes de largo plazo se consideraron indicativos. En 2024, el Norte y el Sur registraron promedios de pobreza laboral de 24.15% y 44.02%, respectivamente. El Sur combinó menor desempleo con mayor informalidad y pobreza laboral. La correlación estatal entre pobreza laboral e informalidad fue elevada, pero no se identificó una asociación significativa entre sus cambios de 2008 a 2024. Los resultados documentaron asociaciones, no causalidad, y mostraron la utilidad de distinguir la dinámica nacional de las diferencias territoriales.[4]

**Palabras clave: pobreza laboral, desocupación, informalidad laboral, subocupación, rezagos distribuidos autorregresivos, desigualdades regionales.**

Clasificación JEL: C22, I32, J21, J46, J64.

[3] Artículo enviado a la revista Ensayos Revista de Economía, para su revisión y posible publicación.

## 3.2. Abstract

Associations between working poverty, unemployment, informality, and underemployment in Mexico were analyzed using an autoregressive distributed lag (ARDL) model complemented by a descriptive territorial analysis. An ARDL(3,0,0,1) specification was estimated with 73 observations from the fourth quarter of 2006 to the fourth quarter of 2024 and a control for two quarters of 2020. Thirty-two states were compared in nine selected years from 2008 to 2024 using Banco de México's regional classification and simple averages of state percentages. Unemployment showed a positive and significant contemporaneous association: an additional percentage point was associated with 0.78 percentage points of working poverty. Informality was not individually significant; underemployment exhibited coefficients with opposite signs whose sum was not significant at the 5% level. The 2020 control was associated with an additional 5.67 percentage points. Bounds tests provided mixed evidence of a levels relationship; therefore, long-run coefficients were considered indicative. In 2024, the North and South recorded average working poverty of 24.15% and 44.02%, respectively. The South combined lower unemployment with higher informality and working poverty. The state-level correlation between working poverty and informality was high, but no significant association was identified between their changes from 2008 to 2024. The results documented associations rather than causality and showed the importance of distinguishing national dynamics from territorial differences.

**Key words: working poverty, unemployment, labor informality, underemployment, autoregressive distributed lags, regional disparities.**

JEL classification: C22, I32, J21, J46, J64.

## 3.3. Introducción

La pobreza laboral constituyó una dimensión relevante del bienestar al identificar a la población cuyo ingreso laboral per cápita del hogar resultó insuficiente para adquirir la canasta alimentaria. En México, su incidencia fue de 35.0% en el segundo trimestre de 2024 (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL], 2024). La existencia de ocupación no garantizó, por sí sola, suficiencia de ingreso; de ahí la pertinencia de examinar conjuntamente la falta de empleo, la informalidad y la insuficiencia de horas trabajadas. Los indicadores laborales se identificaron a partir de la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024).

Para México, la relación entre actividad económica y pobreza ya se había estudiado desde enfoques agregados y territoriales (Campos Vázquez y Monroy-Gómez-Franco, 2016). A escala estatal, Varela-Llamas y Ocegueda-Hernández (2020) hallaron una asociación directa entre desocupación y pobreza, aunque con un indicador distinto de la pobreza laboral.

Con la informalidad aparece una relación no unívoca. Aguilar-Argaez et al. (2021) estudiaron su papel en el mercado laboral mexicano; Gálvez-Soriano et al. (2022) identificaron una asociación positiva de largo plazo entre informalidad y pobreza; Osorio-Caballero y López Hernández (2022) analizaron sus determinantes y diferencias regionales, y Mejía-Reyes et al. (2022) examinaron los vínculos entre empleo, desempleo y actividad productiva. En conjunto, estos antecedentes justificaron considerar varias condiciones laborales en una misma especificación, sin suponer que sus indicadores fueran intercambiables.

Con la pandemia se añadieron dificultades económicas y de medición. Díaz-Carreño (2022) estudió sus repercusiones estatales sobre la pobreza laboral; Rincón (2023) estimó la pobreza multidimensional trimestral con aprendizaje de máquina, mediante una medida no equivalente a la usada aquí; Esquivel (2023) destacó las diferencias entre trabajadores formales e informales, y Moreno Calva y Cruz Marcelo (2024) examinaron la relación entre condiciones

macroeconómicas y pobreza. Además, durante 2020 la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) fue sustituida temporalmente por la Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo (ETOE), cuyas cifras no fueron estrictamente comparables (INEGI, 2020).

Las diferencias territoriales tampoco pudieron reducirse al comportamiento de una serie nacional. Rodríguez-Medina et al. (2024) analizaron la estructura regional de la informalidad después de la pandemia, y Guzmán Segura y Quezada Garza (2025) documentaron su heterogeneidad metropolitana. Comparar territorios resultó pertinente; aun así, fue necesario explicitar la clasificación regional adoptada.

El objetivo fue examinar las asociaciones de corto y largo plazo entre pobreza laboral, desocupación, informalidad y subocupación en México durante 2006T4-2024T4, y complementar la estimación nacional con una comparación territorial de 2008-2024. La hipótesis planteó una asociación positiva entre desocupación y pobreza laboral y una relación entre las condiciones laborales y la pobreza en distintos horizontes. La contribución consistió en integrar tres indicadores laborales en una especificación dinámica, evaluar con cautela la evidencia de niveles y distinguirla de las diferencias estatales y regionales. El componente territorial se limitó a pobreza laboral, desempleo e informalidad, porque no se dispuso de subocupación estatal en las matrices utilizadas.

## 3.4. Materiales y métodos

### 3.4.1. Diseño, fuentes y tratamiento de 2020

Se realizó una investigación cuantitativa, no experimental y de alcance asociativo. La base nacional común comprendió 76 observaciones trimestrales de 2006T1 a 2024T4. La inclusión de tres rezagos de la variable dependiente dejó 73 observaciones efectivas de 2006T4 a 2024T4. La pobreza laboral se obtuvo de CONEVAL y los indicadores de desocupación, informalidad y subocupación de la ENOE del INEGI (CONEVAL, 2024; INEGI, 2024). Las

variables se expresaron en porcentajes, por lo que los coeficientes de las tasas se interpretaron en puntos porcentuales (Cuadro 1).

Cuadro 1. Variables, unidades y función en el modelo

| Variable | Definición y unidad | Fuente y función |
|---|---|---|
| POV | Proporción de población con ingreso laboral per cápita inferior al valor monetario de la canasta alimentaria. Unidad: Porcentaje. | CONEVAL. Variable dependiente |
| DESEM | Población desocupada como proporción de la población económicamente activa. Unidad: Porcentaje. | INEGI, ENOE[z]. Variable explicativa |
| INFORM | Tasa de informalidad laboral 1. Unidad: Porcentaje. | INEGI, ENOE. Variable explicativa |
| SUB | Población ocupada con necesidad y disponibilidad de trabajar más horas que las demandadas por su ocupación actual. Unidad: Porcentaje. | INEGI, ENOE. Variable explicativa |
| D20 | Variable dicotómica de control para el choque económico y sanitario de 2020 y la posible discontinuidad entre ENOE y ETOE[y]. Unidad: 0/1. | Elaboración propia. Regresor fijo |

Nota: Las tasas se expresaron en porcentaje.
Fuente: elaboración propia con base en CONEVAL (2024) e INEGI (2024).

La variable D20 tomó el valor de uno en 2020T2 y 2020T3 y cero en los demás trimestres. Su finalidad fue controlar conjuntamente el choque económico y la posible discontinuidad de medición, no identificar un efecto causal exclusivo de la pandemia. Para la pobreza laboral nacional de 2020T2 se utilizó 52.03%, calculado como promedio simple de las estimaciones ETOE de abril (53.1%), mayo (54.9%) y junio (48.1%) (CONEVAL, 2020). Esta aproximación no equivalió a un dato trimestral oficial de ENOE; en los demás trimestres se mantuvo la precisión publicada de un decimal. La aproximación nacional no se trasladó a los estados.

### 3.4.2. Integración y especificación econométrica

Se estimaron pruebas Dickey-Fuller aumentada (ADF) y Phillips-Perron (PP) de la base de trabajo. La primera incorporó diferencias rezagadas; la segunda utilizó

una corrección no paramétrica para la dependencia de los errores (Gujarati y Porter, 2009/2010). Las salidas aportadas clasificaron pobreza laboral, desocupación e informalidad como integradas de orden uno y subocupación como estacionaria en nivel (Cuadro 2).

Cuadro 2. Pruebas de raíz unitaria

| Variable | En nivel | En primera diferencia | Orden de integración[x] |
|---|---|---|---|
| POV | ADF[z] = −2.0467; p = 0.2667 | ADF = −7.0002; p = <0.0001 | I(1) |
| DESEM | ADF = −1.8325; p = 0.3620 | PP[y] = −13.1768; p = 0.0001 | I(1) |
| INFORM | ADF = −0.6137; p = 0.8605 | ADF = −11.5283; p = 0.0001 | I(1) |
| SUB | ADF = −3.9906; p = 0.0025 | No aplica; p = — | I(0) |

Fuente: elaboración propia con base en estimaciones de EViews 12.

El enfoque de rezagos distribuidos autorregresivos (ARDL) permitió representar asociaciones de corto y largo plazo con variables de orden cero y uno, siempre que ninguna fuera de orden dos (Nkoro y Uko, 2016; Pesaran et al., 2001). La selección automática por Schwarz evaluó 32 combinaciones, con un máximo de cuatro rezagos para la dependiente y uno para cada regresor dinámico. Se seleccionó ARDL(3,0,0,1), con constante y D20 como regresor fijo. La Ecuación (1) describió la especificación estimada.

$$\mathrm{POV}_t = \alpha + \varphi_1 \mathrm{POV}_{t-1} + \varphi_2 \mathrm{POV}_{t-2} + \varphi_3 \mathrm{POV}_{t-3} + \beta \mathrm{DESEM}_t + \gamma \mathrm{INFORM}_t + \delta_0 \mathrm{SUB}_t + \delta_1 \mathrm{SUB}_{t-1} + \theta \mathrm{D20}_t + u_t \quad (1)$$

En la Ecuación (1), POV representó pobreza laboral; DESEM, desocupación; INFORM, informalidad; SUB, subocupación; y D20, el control de 2020. El subíndice t identificó el trimestre. α fue el intercepto; $\varphi_1$, $\varphi_2$ y $\varphi_3$ captaron los rezagos de pobreza laboral; β y γ correspondieron a las asociaciones contemporáneas de desocupación e informalidad; $\delta_0$ y $\delta_1$, a subocupación actual y rezagada; θ, al control de 2020; y u, al error.

Los contrastes de cotas se examinaron bajo el Caso 3: constante no restringida, sin tendencia y tres regresores de largo plazo. Se distinguieron el contraste F y el contraste t; se conservaron las cotas asintóticas de Pesaran et al. (2001) y las de muestra finita de Narayan (2005), según las salidas de trabajo (Cuadro A1 del Apéndice). También se consideró la advertencia de Sam et al. (2019) sobre la evaluación de las relaciones de niveles. Los coeficientes de largo plazo se trataron como indicativos ante resultados no coincidentes de ambos contrastes.

### 3.4.3. Diagnósticos e interpretación de la incertidumbre

La estimación y las pruebas iniciales se realizaron en EViews 12 (S&P Global Market Intelligence, 2020). Se examinaron Breusch-Godfrey, Breusch-Pagan-Godfrey y Jarque-Bera (Gujarati y Porter, 2009/2010); Wald evaluó que la suma de los coeficientes de subocupación fuera cero. La suma no representó toda la respuesta dinámica, pues también intervinieron los rezagos de la dependiente.

La colinealidad se evaluó con factores de inflación de la varianza centrados. El umbral de 10 se utilizó solo como referencia convencional (Hair et al., 2010), no como criterio automático de exclusión (O'Brien, 2007). La estabilidad del modelo se examinó mediante las pruebas CUSUM y CUSUM de cuadrados, basadas en los residuos recursivos y sus cuadrados, respectivamente, según Brown et al. (1975). Las trayectorias se compararon con las bandas críticas al 5%.

### 3.4.4. Base territorial y regionalización oficial

El componente regional fue descriptivo y comparativo. Se utilizaron las matrices estatales de pobreza laboral, desempleo abierto e informalidad del INEGI y se compararon 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2022 y 2024: 288 pares entidad-año para cada indicador. Se cruzaron los datos por entidad federativa (INEGI, 2026).

Se adoptó la clasificación del Banco de México (2024), con composición fija y sin duplicaciones: Norte, seis entidades (Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas); Centro-Norte, diez (Aguascalientes, Baja

California Sur, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas); Centro, ocho (Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala); y Sur, ocho (Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán).

Se adoptó la regionalización del Banco de México para utilizar una agrupación previamente definida, independiente de los niveles de pobreza laboral observados en este estudio. Esta clasificación permite identificar con claridad las entidades que integran cada región y reproducir su asignación. Sin embargo, pertenecer a una misma región no supone que las entidades presenten condiciones laborales similares, por lo que también se examinaron sus diferencias internas. Para cada año se calculó el promedio aritmético simple de los porcentajes estatales de cada región. Se trató de medias estatales regionales de elaboración propia, no de tasas oficiales ponderadas publicadas por Banco de México o INEGI.

Los cambios se calcularon como 2024 menos 2008 y las brechas como Sur menos Norte, en puntos porcentuales. La razón Sur/Norte fue adimensional. Se obtuvieron mínimos, máximos y rangos regionales y coeficientes de variación entre las 32 entidades, con desviación estándar de divisor n−1. Los cálculos se organizaron en Microsoft Excel (Microsoft Corporation, 2021) y se conservaron sus resultados antes de redondear. No se promediaron las cuatro medias regionales para estimar el país, pues tuvieron distinto número de entidades.

Para pobreza laboral, 2020 se mantuvo como promedio parcial de los trimestres primero, tercero y cuarto, sin imputar el segundo. Los promedios temporales de desempleo e informalidad se conservaron como fueron facilitados; no se presupuso una ventana idéntica de agregación. Pearson y Spearman se calcularon entre 32 entidades por año y entre sus cambios de 2008 a 2024. No se estimó un panel ni se interpretaron las correlaciones como causalidad. Los p-valores bilaterales fueron exploratorios, sin ajustes por dependencia espacial, error de encuesta o comparaciones múltiples.

## 3.5. Resultados y discusión

### 3.5.1. Selección, ajuste y significancia global

La especificación seleccionada utilizó 73 observaciones y presentó un coeficiente de determinación de 0.9122, ajustado de 0.9013, una F global de 83.1655 ($p < 0.001$) y Durbin-Watson de 1.9347. La significancia global no implicó que cada variable laboral fuera significativa: también incluyó los rezagos de la pobreza laboral. El ajuste elevado reflejó en parte la persistencia temporal y no sustituyó los diagnósticos ni la evaluación de niveles. El Cuadro 3 presentó los coeficientes nacionales.

Cuadro 3. Estimación nacional ARDL(3,0,0,1), 2006T4-2024T4

| Variable[z] | Coeficiente | Error estándar | t | p-valor |
|---|---|---|---|---|
| POV(−1) | 0.5947 | 0.1159 | 5.1321 | <0.001 |
| POV(−2) | 0.0439 | 0.1073 | 0.4085 | 0.6842 |
| POV(−3) | 0.2337 | 0.0555 | 4.2135 | <0.001 |
| DESEM | 0.7764 | 0.3364 | 2.3078 | 0.0243 |
| INFORM | −0.0544 | 0.1769 | −0.3075 | 0.7595 |
| SUB | 0.4477 | 0.1321 | 3.3904 | 0.0012 |
| SUB(−1) | −0.6340 | 0.0815 | −7.7822 | <0.001 |
| D20 | 5.6702 | 2.0447 | 2.7731 | 0.0073 |
| Constante | 6.5089 | 9.8842 | 0.6585 | 0.5126 |

Fuente: elaboración propia con base en estimaciones de EViews 12 y datos de CONEVAL e INEGI.

### 3.5.2. Persistencia y asociaciones contemporáneas

Los rezagos primero y tercero de pobreza laboral fueron significativos; el segundo no lo fue individualmente. Se observó dependencia de la serie respecto de valores previos, no permanencia de una proporción fija de hogares. La desocupación presentó una asociación contemporánea positiva: un punto porcentual adicional se asoció con 0.78 puntos de pobreza laboral ($p = 0.0243$). El signo fue compatible con antecedentes estatales sobre pobreza, aunque con otra medición y estrategia de análisis (Varela-Llamas y Ocegueda-Hernández,

2020), y con el comportamiento cíclico del desempleo documentado por Mejía-Reyes et al. (2022).

La informalidad no fue significativa individualmente (p = 0.7595), y el signo negativo del coeficiente no permite concluir que reduzca la pobreza laboral ni que carezca de relevancia. A diferencia de Gálvez-Soriano et al. (2022), quienes hallaron una relación positiva de largo plazo entre informalidad y pobreza con series agregadas, aquí no resultó significativa en esta especificación. Los antecedentes mostraron diferencias de ingreso y pobreza entre trabajadores formales e informales (CONEVAL, 2024; Esquivel, 2023), y Aguilar-Argaez et al. (2021) discutieron la absorción laboral del sector informal. Ese contexto no basta para identificar por qué el coeficiente no resulta significativo ni para atribuirlo exclusivamente a la colinealidad.

La subocupación presentó un coeficiente contemporáneo de 0.4477 (p = 0.0012) y uno rezagado de −0.6340 (p < 0.001). Su suma fue −0.1863; Wald no rechazó la suma nula al 5% (F = 3.3718; p = 0.0710), aunque el resultado fue marginal al 10%. Los signos opuestos no demostraron que la subocupación redujera estructuralmente la pobreza: la respuesta dinámica también dependió de los términos autorregresivos.

### 3.5.3. Choque de 2020 y evidencia de largo plazo

D20 presentó un coeficiente de 5.6702 (p = 0.0073). Se interpretó como una asociación promedio adicional en 2020T2 y 2020T3, no como efecto exclusivo de la pandemia, porque reunió disrupción económica y posible discontinuidad estadística. El deterioro fue congruente con los antecedentes sobre pobreza laboral durante la contingencia (Díaz-Carreño, 2022; Moreno Calva y Cruz Marcelo, 2024). Las magnitudes de estudios con pobreza multidimensional, como Rincón (2023), no se consideraron equivalentes.

La F de cotas fue 5.3857 y superó las cotas superiores al 5%, pero no al 1%. El estadístico t de cotas fue −2.4609 y no resultó más negativo que la cota inferior

al 10% (−2.57). La lectura conjunta permaneció mixta (Cuadro A1 del Apéndice); la F global del ajuste no se confundió con la F del contraste de cotas. Los coeficientes de largo plazo se presentaron como resultados condicionados a la especificación y a la relación de niveles asumida, no como confirmación concluyente de equilibrio.

La desocupación fue la única variable laboral significativa al 5% en la ecuación de largo plazo (6.0777; p = 0.0441); informalidad y subocupación no lo fueron (Cuadro A2 del Apéndice). El término de corrección de error fue −0.1278, equivalente condicionalmente a un ajuste de 12.78% por trimestre. Su estadístico t individual no sustituyó el contraste t de cotas ni resolvió la evidencia mixta. Por tanto, se privilegió la lectura de las asociaciones contemporáneas y se evitó convertir los coeficientes derivados en efectos causales.

### 3.5.4. Diagnósticos y límites de precisión

Los diagnósticos numéricos no aportaron evidencia de autocorrelación o heterocedasticidad y resultaron compatibles con normalidad residual (Cuadro A3 del Apéndice), aunque ello no demostró que las hipótesis nulas fueran verdaderas. Los factores de inflación de la varianza centrados oscilaron entre 2.19 y 10.55; la subocupación contemporánea superó el umbral convencional de 10. Se reconoció la pérdida potencial de precisión sin afirmar ausencia de multicolinealidad; conforme a O'Brien (2007), no se eliminaron regresores solo para satisfacer un umbral.

La trayectoria del CUSUM permaneció dentro de las bandas críticas al 5% durante el periodo mostrado, de 2020T3 a 2024T4 (Figura A1 del Apéndice), por lo que esta prueba no aportó evidencia para rechazar la estabilidad de los parámetros.

### 3.5.5. Pobreza laboral y brechas regionales

Con la regionalización del Banco de México, la pobreza laboral mantuvo el orden Norte, Centro-Norte, Centro y Sur de menor a mayor promedio en los nueve años.

El Cuadro 4 sintetizó los resultados de 2024 y los cambios entre extremos; el Cuadro A4 del Apéndice presentó la serie completa.

Cuadro 4. Síntesis regional de 2024 y cambio de pobreza laboral desde 2008

| Región | Pobreza laboral, % | Δ[z] pobreza laboral, pp[y] | Desempleo, % | Informalidad, % |
|---|---|---|---|---|
| Norte | 24.15 | 0.64 | 3.02 | 37.71 |
| Centro-Norte | 29.96 | −3.26 | 2.48 | 50.85 |
| Centro | 38.24 | −1.84 | 2.74 | 59.27 |
| Sur | 44.02 | −1.44 | 2.10 | 66.06 |

Nota: Medias aritméticas simples de los porcentajes estatales.
Fuente: elaboración propia con base en matrices estatales del INEGI (2026); regionalización del Banco de México (2024).

Entre 2008 y 2024, la pobreza laboral aumentó 0.64 puntos en el Norte y disminuyó 3.26 en el Centro-Norte, 1.84 en el Centro y 1.44 en el Sur. En las tres primeras regiones el máximo entre los cortes seleccionados se ubicó en 2014; en el Sur se ubicó en el promedio parcial de 2020. Los años intermedios no incluidos pudieron tener máximos distintos. Entre 2022 y 2024, los promedios disminuyeron en las cuatro regiones, con una reducción mayor en el Sur (5.19 puntos).

La brecha de pobreza laboral Sur–Norte pasó de 21.95 puntos en 2008 a 19.87 en 2024, y la razón entre sus promedios de 1.93 a 1.82. La reducción no fue continua: en 2022 la brecha todavía ascendió a 23.36 puntos. El renglón nacional de las matrices estatales pasó de 37.40% a 35.33%, mientras que la media simple de las 32 entidades pasó de 36.17% a 34.45%. El promedio estatal, por tanto, no equivalió a la incidencia nacional.

### 3.5.6. Desempleo e informalidad regionales

En 2024, el Sur combinó el menor desempleo (2.10%) con la mayor informalidad (66.06%) y pobreza laboral (44.02%). El Norte presentó mayor desempleo (3.02%), pero menores promedios de informalidad y pobreza laboral. El contraste mostró que el desempleo abierto no pudo utilizarse por sí solo como medida de

bienestar laboral. Las series completas de desempleo e informalidad se incluyeron en los Cuadros A5 y A6 del Apéndice.

La informalidad disminuyó en las cuatro regiones entre 2008 y 2024: 5.35 puntos en el Norte, 4.74 en el Centro-Norte, 3.47 en el Centro y 0.64 en el Sur. La brecha Sur–Norte aumentó de 23.63 a 28.35 puntos, a diferencia de la reducción de la brecha de pobreza laboral. El desempleo también descendió en las cuatro regiones; sus máximos entre los cortes se ubicaron en 2010 en el Norte y el Centro, en 2014 en el Centro-Norte y en 2020 en el Sur.

Entre 2018 y 2020 se observaron aumentos de pobreza laboral y desempleo en las cuatro regiones, junto con descensos de informalidad. La caída de la informalidad no basta para hablar de mejora laboral: el mecanismo no se identificó con las matrices disponibles y la cobertura parcial de pobreza laboral limitó la comparación. La heterogeneidad observada fue consistente con la relevancia de diferenciar contextos regionales y metropolitanos documentada por Rodríguez-Medina et al. (2024) y Guzmán Segura y Quezada Garza (2025).

### 3.5.7. Heterogeneidad estatal

La pobreza laboral disminuyó en 17 entidades y aumentó en 15 entre 2008 y 2024. Las mayores reducciones correspondieron a Yucatán (11.12 puntos), San Luis Potosí (11.08) y Durango (8.40); los mayores aumentos, a Morelos (5.58), Baja California (4.90) y Tabasco (3.85). La disminución de tres medias regionales no significó una mejora de todas sus entidades.

En 2024, el rango de pobreza laboral fue de 7.80 puntos en el Norte, 30.30 en el Centro-Norte, 22.00 en el Centro y 40.42 en el Sur (Cuadro A7 del Apéndice). En el Centro-Norte coexistieron Baja California Sur (15.23%) y Zacatecas (45.53%); en el Sur, Quintana Roo (22.23%) y Chiapas (62.65%). La dispersión relativa entre las 32 entidades disminuyó de 0.371 a 0.344 para pobreza laboral, pero aumentó de 0.212 a 0.252 para informalidad. Los coeficientes describieron

heterogeneidad estatal; no midieron desigualdad del ingreso entre personas ni probaron convergencia.

### 3.5.8. Asociación territorial y contraste con la estimación nacional

La correlación estatal entre pobreza laboral e informalidad fue positiva y elevada en los nueve años: Pearson osciló entre 0.827 y 0.905, con $p < 0.001$. En 2024 fue 0.870 y Spearman fue 0.856. El Cuadro A8 del Apéndice presentó los coeficientes por año y la Figura 1 mostró las 32 entidades en 2024. Esta asociación bivariada entre niveles no estima el efecto de la informalidad sobre la pobreza.

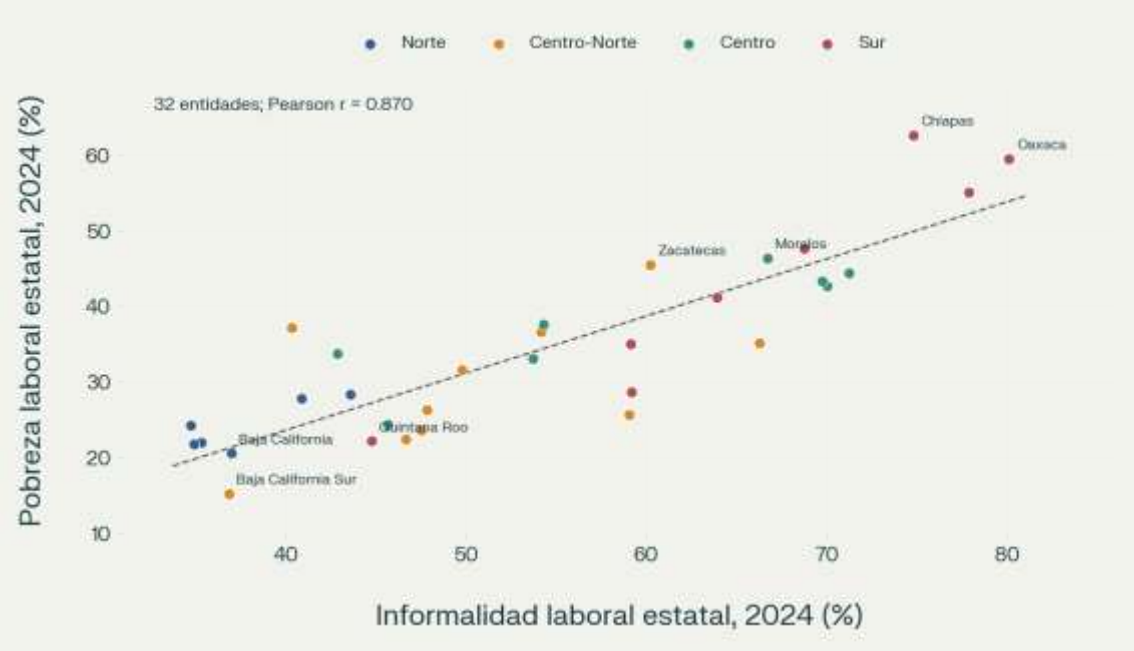



Figura 1. Pobreza laboral e informalidad por entidad federativa, 2024

Nota. Cada punto correspondió a una entidad; los colores identificaron la regionalización del Banco de México. La línea discontinua representó un ajuste lineal descriptivo, no el ARDL ni una relación causal. Fuente: cálculos propios con datos del INEGI (2026).

La relación entre pobreza laboral y desempleo fue negativa en todos los cortes. En 2024, Pearson fue −0.354 ($p = 0.047$), pero Spearman fue −0.309 ($p = 0.085$): el resultado al 5% no se confirmó con rangos y requirió cautela. Informalidad y desempleo también se asociaron inversamente en 2024 ($r = −0.511$; $p = 0.003$).

Estas relaciones bivariadas no implican que el desempleo reduzca causalmente la pobreza ni que se mantengan al controlar otras características.

Los cambios estatales de pobreza laboral e informalidad de 2008 a 2024 mostraron r = 0.198 (p = 0.278), y los de pobreza laboral y desempleo r = −0.059 (p = 0.750). No hubo evidencia convencional al 5% de asociación lineal entre esas variaciones. En cambio, los cambios de informalidad y desempleo se asociaron positivamente (r = 0.463; p = 0.008), con signo distinto de la relación entre sus niveles de 2024. Explicar diferencias territoriales de nivel no equivalió a explicar sus cambios.

La correlación territorial negativa de desempleo y pobreza laboral no contradijo por sí sola el coeficiente nacional positivo de desocupación. El modelo nacional comparó variaciones trimestrales condicionadas a rezagos y otros regresores; el análisis estatal comparó territorios con un enfoque bivariado. Asimismo, una correlación elevada entre informalidad y pobreza en los estados no implicó que su coeficiente nacional debiera ser significativo. Los antecedentes estatales y nacionales utilizaron medidas y estrategias distintas (Gálvez-Soriano et al., 2022; Osorio-Caballero y López Hernández, 2022).

### 3.5.9. Alcances y limitaciones

La hipótesis recibió respaldo parcial: la asociación contemporánea de desocupación fue positiva y significativa, pero la evidencia de niveles fue mixta y la informalidad no fue significativa individualmente. Las limitaciones incluyeron la muestra nacional de 73 observaciones para estimar nueve coeficientes, la aproximación de 2020T2, obtenida como promedio simple de tres estimaciones mensuales.

Las implicaciones se limitaron a contextualizar el análisis de empleo e ingreso y a mostrar que las condiciones laborales no se resumieron en una sola tasa. No se estimaron efectos de políticas concretas. Futuras investigaciones podrían

examinar modelos estatales o espaciales y diferencias sectoriales, pero esa extensión no se presentó como un resultado de este estudio.

## 3.6. Conclusiones

La desocupación presentó una asociación contemporánea positiva y significativa con la pobreza laboral nacional: un punto porcentual adicional se asoció con 0.78 puntos de pobreza laboral. La evidencia de una relación de niveles fue mixta; por ello, el coeficiente de largo plazo se consideró indicativo y no concluyente.

La informalidad no mostró significancia individual. La subocupación presentó coeficientes de signos opuestos y su suma no fue significativa al 5%. El control de 2020 se asoció con 5.67 puntos porcentuales adicionales, sin identificar un efecto causal exclusivo de la pandemia.

Con la regionalización del Banco de México, el Sur mantuvo los mayores promedios de pobreza laboral y el Norte los menores en los nueve años. La brecha entre ambos disminuyó de 21.95 a 19.87 puntos porcentuales entre 2008 y 2024, mientras que la brecha de informalidad aumentó. El bajo desempleo del Sur coexistió con elevada informalidad y pobreza laboral.

Las diferencias estatales complementaron la estimación nacional sin validarla causalmente. La asociación territorial elevada entre pobreza laboral e informalidad no se reprodujo como una relación significativa entre sus cambios de 2008 a 2024. La agregación nacional y las comparaciones territoriales respondieron a preguntas distintas y requirieron interpretaciones diferenciadas.

## 3.7. Literatura citada

Aguilar-Argaez, A. M., Alcaraz, C., Ramírez, C., y Rodríguez-Pérez, C. A. (2021). The NAIRU and informality in the Mexican labor market. *Estudios Económicos*, *36*(1), 177–230. https://doi.org/10.24201/ee.v36i1.417

Banco de México. (2024). *Indicadores económicos regionales. Reporte sobre las economías regionales, julio–septiembre de 2024* [Infografía]. https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/infografias/reporte-sobre-las-economias-regionales/%7BBFC99841-5140-F42C-325E-BC08BD69A824%7D.pdf

Brown, R. L., Durbin, J., y Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, *37*(2), 149–163. https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1975.tb01532.x

Campos Vázquez, R. M., y Monroy-Gómez-Franco, L. A. (2016). La relación entre crecimiento económico y pobreza en México. *Investigación Económica*, *75*(298), 77–113. https://doi.org/10.1016/j.inveco.2016.11.003

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2020). *Pobreza laboral ETOE* [Información coyuntural]. https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza_Laboral_ETOE.aspx

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2024). *Pobreza laboral al segundo trimestre de 2024*. https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza_laboral_2doTrim2024.aspx

Díaz-Carreño, M. Á. (2022). Efectos de la pandemia de COVID-19 en la pobreza laboral en los estados de México. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, *32*(60), Artículo e221225. https://doi.org/10.24836/es.v32i60.1225

Esquivel, G. (2023). La pobreza laboral en México, a la baja. *EconomíaUNAM*, *20*(59). http://revistaeconomia.unam.mx/index.php/ecu/article/view/795

Gálvez-Soriano, O. de J., Ramírez-Loyola, M., y Vega Valdivia, D. (2022). Informalidad, pobreza y consumo en México: evidencia empírica entre 1993 y 2019. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas, Nueva Época*, *17*(2), Artículo e663. https://doi.org/10.21919/remef.v17i2.663

Gujarati, D. N., y Porter, D. C. (2010). *Econometría* (5.ª ed.; P. Carril Villarreal, trad.). McGraw-Hill/Interamericana Editores. (Obra original publicada en 2009)

Guzmán Segura, J. G., y Quezada Garza, P. F. (2025). Determinantes de la informalidad laboral en las zonas metropolitanas mexicanas. *Estudios Demográficos y Urbanos*, *40*, Artículo e2210. https://doi.org/10.24201/edu.v40.e2210

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., y Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7.ª ed.). Pearson.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *Resultados de la Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo (ETOE): cifras oportunas de abril de 2020* (Comunicado de prensa núm. 264/20).

https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/enoe_ie/ETOE.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2024). *Indicadores de Ocupación y Empleo, septiembre de 2024* (Comunicado de prensa núm. 651/24). https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/IOE/IOE2024_11.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2026). *Pobreza laboral (PL): tabulados predefinidos* [Conjunto de datos]. https://www.inegi.org.mx/desarrollosocial/pl/

Mejía-Reyes, P., Hurtado-Jaramillo, A., y Rendón-Rojas, L. (2022). Empleo, desempleo y actividad productiva en México, 1994-2021: un análisis de cambio estructural. *Papeles de Población*, *28*(111), 11–45. https://doi.org/10.22185/24487147.2022.111.02

Microsoft Corporation. (2021). *Microsoft Excel* (versión 2108, Office LTSC Professional Plus 2021) [Software]. https://www.microsoft.com/es-mx/microsoft-365/excel

Moreno Calva, M. A., y Cruz Marcelo, J. N. (2024). Macroeconomía y pobreza: una revisión empírica para México 2005-2022. *Problemas del Desarrollo*, *55*(217), 103–126. https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2024.217.70116

Narayan, P. K. (2005). The saving and investment nexus for China: Evidence from cointegration tests. *Applied Economics*, *37*(17), 1979–1990. https://doi.org/10.1080/00036840500278103

Nkoro, E., y Uko, A. K. (2016). Autoregressive distributed lag (ARDL) cointegration technique: Application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, *5*(4), 63–91. https://www.scienpress.com/Upload/JSEM/Vol%205_4_3.pdf

O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & Quantity*, *41*(5), 673–690. https://doi.org/10.1007/s11135-006-9018-6

Osorio-Caballero, M. I., y López Hernández, D. (2022). Informalidad laboral, un análisis regional para México. *Panorama Económico*, *18*(37), 41–64. https://doi.org/10.29201/peipn.v18i37.129

Pesaran, M. H., Shin, Y., y Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, *16*(3), 289–326. https://doi.org/10.1002/jae.616

Rincón, R. (2023). Estimaciones trimestrales de pobreza multidimensional en México mediante algoritmos de aprendizaje de máquina. *Estudios Económicos*, *38*(1), 3–68. https://doi.org/10.24201/ee.v38i1.435

Rodríguez-Medina, O., Palafox-Silva, R., y Alvarado-Lagunas, E. (2024). Estructura regional de la informalidad en México después del Covid-19.

*Ensayos Revista de Economía*, *43*(2), 191–222. https://doi.org/10.29105/ensayos43.2-4

S&P Global Market Intelligence. (2020). *EViews* (versión 12) [Software]. https://www.eviews.com

Sam, C. Y., McNown, R., y Goh, S. K. (2019). An augmented autoregressive distributed lag bounds test for cointegration. *Economic Modelling*, *80*, 130–141. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.11.001

Varela-Llamas, R., y Ocegueda-Hernández, J. M. (2020). Pobreza multidimensional y mercado laboral en México. *Cuadernos de Economía*, *39*(79), 139–165. https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v39n79.71201

# CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES GENERALES

La desocupación fue la condición del mercado de trabajo que se asoció positiva y significativamente con la pobreza laboral nacional entre el cuarto trimestre de 2006 y el cuarto trimestre de 2024: un punto porcentual adicional de desocupación se asoció con 0.78 puntos porcentuales más de pobreza laboral en el mismo trimestre. Se respaldó así la primera hipótesis específica en el corto plazo. La evidencia de una relación de equilibrio de largo plazo fue mixta, pues el contraste F la sugirió y el contraste t no, por lo que el coeficiente de largo plazo de la desocupación (6.08 puntos porcentuales) se consideró solo indicativo.

La informalidad no mostró una asociación estadísticamente significativa con la pobreza laboral. La subocupación presentó coeficientes significativos de signo opuesto, positivo en el trimestre actual y negativo en el rezagado, y su suma no fue significativa al 5%. La segunda hipótesis específica recibió, por tanto, respaldo limitado: el modelo identificó una dinámica transitoria de la subocupación, pero ninguna asociación neta concluyente de ella ni de la informalidad.

El segundo y el tercer trimestre de 2020 presentaron, en promedio, un nivel de pobreza laboral 5.67 puntos porcentuales mayor, condicionado a las demás variables del modelo, lo que respaldó la tercera hipótesis específica. No fue posible separar el choque económico y sanitario de la posible discontinuidad de medición entre las encuestas utilizadas, ni atribuir el resultado exclusivamente a la pandemia.

El análisis regional descriptivo, con la regionalización del Banco de México, mostró que en 2024 el Sur combinó los mayores niveles de pobreza laboral e informalidad con el menor desempleo abierto, mientras que el Norte presentó el patrón contrario. La brecha de pobreza laboral entre ambas regiones disminuyó de 21.95 a 19.87 puntos porcentuales entre 2008 y 2024, mientras que la de informalidad aumentó, y las diferencias entre entidades de una misma región fueron amplias.

Los diagnósticos disponibles no evidenciaron autocorrelación ni heterocedasticidad, y la prueba de estabilidad no rechazó la constancia de los parámetros; la colinealidad de la subocupación contemporánea limitó la precisión de sus estimaciones.

En conjunto, la desocupación fue la condición que se asoció más consistentemente con la pobreza laboral en México durante el periodo analizado, sin que los resultados permitieran establecer relaciones causales. Quedan dos líneas de trabajo abiertas: estimar un panel estatal que permita contrastar el patrón del Sur e incorporar variables que el modelo no incluyó.

# CAPÍTULO 5. LITERATURA CITADA GENERAL


Aguilar-Argaez, A. M., Alcaraz, C., Ramírez, C., y Rodríguez-Pérez, C. A. (2021). The NAIRU and informality in the Mexican labor market. *Estudios Económicos*, *36*(1), 177–230. https://doi.org/10.24201/ee.v36i1.417

Arredondo, R. N., Davia, M. A., y Varela, R. (2022). Trabajo decente en México: la influencia del entorno económico y la apertura al exterior. *Problemas del Desarrollo*, *53*(211), 29–53. https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2022.211.69886

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2024). *Pobreza laboral al cuarto trimestre de 2024*. https://www.coneval.org.mx/Medicion/paginas/itlp-is_pobreza_laboral.aspx

David, A. C., Lambert, F., y Toscani, F. (2021). Informality and labor market dynamics in Latin America. En C. Deléchat y L. Medina (Eds.), *The global informal workforce: Priorities for inclusive growth* (pp. 145–166). International Monetary Fund. https://www.elibrary.imf.org/downloadpdf/display/book/9781513575919/ch006.pdf

Esquivel, G. (2023). La pobreza laboral en México, a la baja. *EconomíaUNAM*, *20*(59). http://revistaeconomia.unam.mx/index.php/ecu/article/view/795

Guzmán Segura, J. G., y Quezada Garza, P. F. (2025). Determinantes de la informalidad laboral en las zonas metropolitanas mexicanas. *Estudios Demográficos y Urbanos*, *40*, Artículo e2210. https://doi.org/10.24201/edu.v40.e2210

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *Resultados de la Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo (ETOE): cifras oportunas de abril de 2020* (Comunicado de prensa núm. 264/20). https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/enoe_ie/ETOE.pdf

Moreno Calva, M. A., y Cruz Marcelo, J. N. (2024). Macroeconomía y pobreza: una revisión empírica para México 2005-2022. *Problemas del Desarrollo*, *55*(217), 103–126. https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2024.217.70116

Nkoro, E., y Uko, A. K. (2016). Autoregressive distributed lag (ARDL) cointegration technique: Application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, *5*(4), 63–91. https://www.scienpress.com/Upload/JSEM/Vol%205_4_3.pdf

Ortiz Lazcano, D. A., y Rodríguez Esparza, L. J. (2023). Índice de Vulnerabilidad al Desempleo en México: efectos de la pandemia por covid-19. *Economía, Sociedad y Territorio*, *23*(71), 309–338. https://doi.org/10.22136/est20231862

Osorio-Caballero, M. I., y López Hernández, D. (2022). Informalidad laboral, un análisis regional para México. *Panorama Económico*, *18*(37), 41–64. https://doi.org/10.29201/peipn.v18i37.129

Pesaran, M. H., Shin, Y., y Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, *16*(3), 289–326. https://doi.org/10.1002/jae.616

Rincón, R. (2023). Estimaciones trimestrales de pobreza multidimensional en México mediante algoritmos de aprendizaje de máquina. *Estudios Económicos*, *38*(1), 3–68. https://doi.org/10.24201/ee.v38i1.435

Rodríguez-Medina, O., Palafox-Silva, R., y Alvarado-Lagunas, E. (2024). Estructura regional de la informalidad en México después del Covid-19. *Ensayos Revista de Economía*, *43*(2), 191–222. https://doi.org/10.29105/ensayos43.2-4

Santillán Hernández, A. S., Ávila Pozos, R., Cruz Castillo, R., Jiménez Munguía, R. R., y Temoltzi Ávila, R. (2024). Análisis de la precariedad laboral de los jóvenes universitarios según la carrera de egreso. *Acta Universitaria*, *34*, Artículo e4079. https://doi.org/10.15174/au.2024.4079

Varela-Llamas, R., y Ocegueda-Hernández, J. M. (2020). Pobreza multidimensional y mercado laboral en México. *Cuadernos de Economía*, *39*(79), 139–165. https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v39n79.71201

# CAPÍTULO 6. APÉNDICES

Cuadro A1. Contrastes de cotas de la especificación nacional

| Elemento | Resultado |
|---|---|
| Variables de largo plazo | DESEM, INFORM y SUB |
| Estadístico F-Bounds | 5.3857 |
| Cota superior I(1), 5%, asintótica | 4.35 |
| Cota superior I(1), 5%, muestra finita n=70/n=75 | 4.545 / 4.55 |
| Cota superior I(1), 1%, muestra finita n=70/n=75 | 6.055 / 6.08 |
| Decisión F-Bounds | Se rechazó la ausencia de relación de niveles al 5%, no al 1%. |
| Estadístico t-Bounds | −2.4609 |
| Cota inferior I(0), 10%, asintótica | −2.57 |
| Decisión t-Bounds | No se rechazó la ausencia de relación de niveles. |

Caso 3: constante no restringida y sin tendencia; tres regresores de largo plazo y 73 observaciones. Las cotas asintóticas provinieron de Pesaran et al. (2001); las de muestra finita, de Narayan (2005), según la salida documentada. El estadístico t individual del término de corrección no sustituyó el t de cotas.
Fuente: elaboración propia con base en estimaciones de EViews 12.

Cuadro A2. Coeficientes indicativos de largo plazo

| Variable de largo plazo[z] | Coeficiente | Error estándar | t | p-valor |
|---|---|---|---|---|
| DESEM | 6.0777 | 2.9595 | 2.0536 | 0.0441 |
| INFORM | −0.4258 | 1.3605 | −0.3129 | 0.7553 |
| SUB | −1.4583 | 1.0279 | −1.4187 | 0.1608 |

Fuente: elaboración propia con base en estimaciones de EViews 12.

Cuadro A3. Diagnósticos numéricos de la estimación nacional

| Prueba | Resultado |
|---|---|
| Breusch-Godfrey, 1 rezago | F = 0.1050; p = 0.7470 |
| Breusch-Godfrey, 4 rezagos | F = 0.9714; p = 0.4299 |
| Breusch-Pagan-Godfrey | F = 0.2990; p = 0.9637 |
| Obs*$R^{2y}$ | 2.6302; p = 0.9554 |
| Jarque-Bera | 0.3587; p = 0.8358 |
| Wald: suma de coeficientes de subocupación | F = 3.3718; p = 0.0710 |
| Inflación de varianza centrada | Mínimo = 2.19; máximo = 10.55 ($SUB^{z}$) |

Fuente: elaboración propia con base en estimaciones de EViews 12.

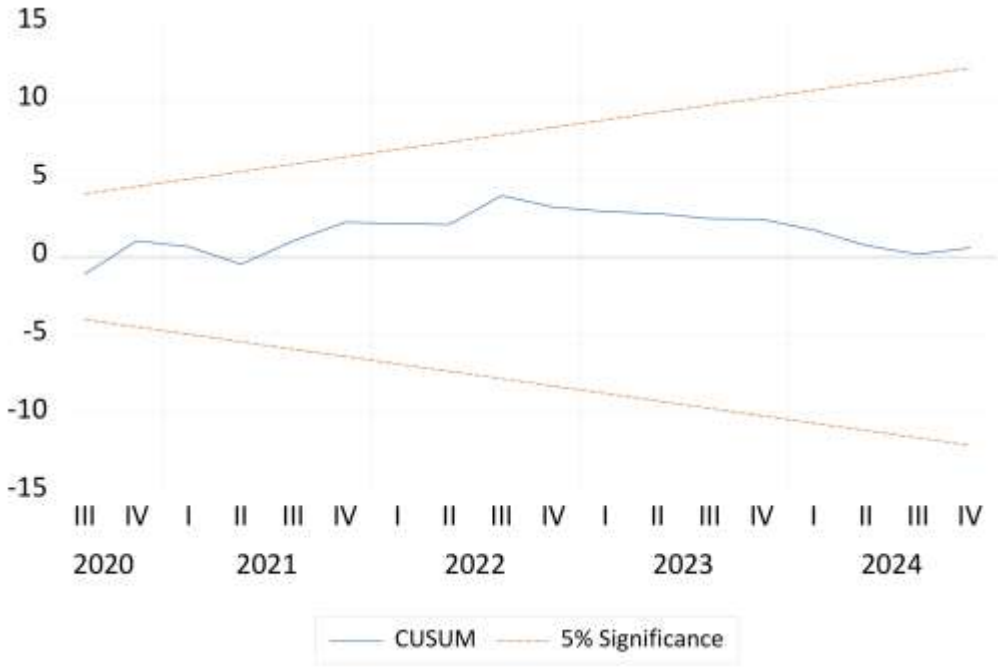



Figura A1. Prueba CUSUM del modelo ARDL(3,0,0,1), 2020T3-2024T4

Nota. Fuente: elaboración propia con base en estimaciones de EViews.

Cuadro A4. Pobreza laboral regional, 2008-2024, %

| Región | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 | 2020$^{z}$ | 2022 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Norte | 23.51 | 31.00 | 31.75 | 31.76 | 28.99 | 28.14 | 28.92 | 25.85 | 24.15 |
| Centro-Norte | 33.22 | 36.66 | 37.82 | 39.88 | 36.68 | 34.37 | 35.01 | 32.52 | 29.96 |
| Centro | 40.07 | 43.07 | 43.64 | 46.43 | 43.82 | 42.39 | 45.24 | 42.60 | 38.24 |
| Sur | 45.46 | 48.75 | 48.77 | 51.01 | 50.48 | 51.49 | 52.31 | 49.21 | 44.02 |

$^{z}$En 2020 se promediaron únicamente los trimestres primero, tercero y cuarto.
Promedios simples estatales; Norte: seis entidades, Centro-Norte: diez, Centro: ocho y Sur: ocho. No son tasas poblacionales ponderadas.
Fuente: elaboración propia con base en matrices estatales del INEGI (2026); regionalización del Banco de México (2024).

Cuadro A5. Desempleo abierto regional, 2008-2024, %

| Región | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 | 2020 | 2022 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Norte | 4.460 | 6.934 | 6.163 | 5.238 | 4.047 | 3.495 | 4.307 | 3.238 | 3.016 |
| Centro-Norte | 3.579 | 4.941 | 4.914 | 4.986 | 3.667 | 3.229 | 3.956 | 2.812 | 2.475 |
| Centro | 4.337 | 5.667 | 5.179 | 5.079 | 3.931 | 3.350 | 4.821 | 3.571 | 2.736 |
| Sur | 2.595 | 3.662 | 3.176 | 3.581 | 3.375 | 2.952 | 3.827 | 2.526 | 2.102 |

Promedios simples estatales; Norte: seis entidades, Centro-Norte: diez, Centro: ocho y Sur: ocho.Fuente: elaboración propia con base en matrices estatales del INEGI (2026); regionalización del Banco de México (2024).

Cuadro A6. Informalidad laboral regional, 2008-2024, %

| Región | 2008 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 | 2020 | 2022 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Norte | 43.064 | 45.217 | 44.996 | 40.114 | 39.901 | 39.175 | 38.703 | 38.576 | 37.713 |
| Centro-Norte | 55.589 | 56.846 | 57.346 | 55.384 | 54.341 | 52.920 | 51.159 | 51.535 | 50.850 |
| Centro | 62.740 | 63.477 | 63.224 | 61.871 | 61.409 | 61.332 | 59.929 | 60.229 | 59.266 |
| Sur | 66.698 | 67.772 | 68.302 | 67.469 | 68.375 | 68.021 | 65.912 | 67.059 | 66.062 |

Promedios simples estatales; Norte: seis entidades, Centro-Norte: diez, Centro: ocho y Sur: ocho. Fuente: elaboración propia con base en matrices estatales del INEGI (2026); regionalización del Banco de México (2024).

Cuadro A7. Extremos estatales de pobreza laboral dentro de cada región, 2024

| Región | Mínimo, % y entidad | Máximo, % y entidad | Rango, pp[z] |
|---|---|---|---|
| Norte | 20.60 — Baja California | 28.40 — Tamaulipas | 7.80 |
| Centro-Norte | 15.23 — Baja California Sur | 45.53 — Zacatecas | 30.30 |
| Centro | 24.38 — Ciudad de México | 46.38 — Morelos | 22.00 |
| Sur | 22.23 — Quintana Roo | 62.65 — Chiapas | 40.42 |

[z]pp = puntos porcentuales.
Rangos calculados antes del redondeo. La composición regional correspondió al Banco de México.
Fuente: elaboración propia con base en matrices estatales del INEGI (2026).

Cuadro A8. Correlaciones estatales de Pearson por año, 32 entidades

| Año | r PL–INF[z] | p[y] | r PL–DES | p | r INF–DES | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2008 | 0.905 | <0.001 | -0.368 | 0.038 | -0.492 | 0.004 |
| 2010 | 0.843 | <0.001 | -0.525 | 0.002 | -0.692 | <0.001 |
| 2012 | 0.827 | <0.001 | -0.513 | 0.003 | -0.643 | <0.001 |
| 2014 | 0.852 | <0.001 | -0.603 | <0.001 | -0.611 | <0.001 |
| 2016 | 0.874 | <0.001 | -0.415 | 0.018 | -0.375 | 0.034 |
| 2018 | 0.875 | <0.001 | -0.300 | 0.095 | -0.331 | 0.064 |
| 2020 | 0.889 | <0.001 | -0.280 | 0.121 | -0.437 | 0.012 |
| 2022 | 0.871 | <0.001 | -0.244 | 0.179 | -0.405 | 0.022 |
| 2024 | 0.870 | <0.001 | -0.354 | 0.047 | -0.511 | 0.003 |

[z]PL = pobreza laboral; INF = informalidad; DES = desempleo; r = correlación de Pearson.
[y]p = probabilidad bilateral de referencia, sin ajuste por dependencia espacial o comparaciones múltiples.
En 2020, pobreza laboral fue parcial. En 2024, Spearman PL–INF fue 0.856 y PL–DES −0.309.
Fuente: elaboración propia con base en matrices estatales del INEGI (2026).