



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2025,
Volumen 9, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

EVALUACIÓN REGIONAL DEL DESEMPLEO EN MÉXICO MEDIANTE ANÁLISIS ANOVA

REGIONAL ASSESSMENT OF UNEMPLOYMENT IN MEXICO THROUGH ANOVA ANALYSIS

Oscar Eduardo Alonso Guizar

Universidad Autónoma de Querétaro UAQ, México

Luis Miguel Cruz Lázaro

Universidad Autónoma de Querétaro UAQ, México

Omar Bautista Hernández

Universidad Autónoma de Querétaro UAQ, México

Humberto Banda Ortiz

Universidad Autónoma de Querétaro UAQ, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.19814

Evaluación Regional del Desempleo en México mediante Análisis ANOVA

Oscar Eduardo Alonso Guizar¹oscar_alog@hotmail.comUniversidad Autónoma de Querétaro UAQ
México**Luis Miguel Cruz Lázaro**corintio29@hotmail.com<https://orcid.org/0000-0001-6542-9682>
Universidad Autónoma de Querétaro UAQ-
FCA
México**Omar Bautista Hernández**omar.bautista@uaq.mx<https://orcid.org/0009-0009-8524-1965>Universidad Autónoma de Querétaro UAQ-FCA
México**Humberto Banda Ortiz**humberto.banda@gmail.com<https://orcid.org/0000-0002-2542-5166>Universidad Autónoma de Querétaro UAQ-
FCA
México

RESUMEN

La finalidad del presente estudio es la de analizar la tasa de desempleo en México desde una perspectiva regional, con el objetivo de determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las distintas zonas del país. Para lo anterior, se emplea un modelo de Análisis de Varianza (ANOVA), utilizando datos trimestrales del INEGI entre 2021 y 2024, agrupados en ocho regiones con características socioeconómicas similares. La investigación se fundamenta en teorías estructurales que consideran al desempleo como resultado de factores económicos, demográficos, institucionales y sectoriales, así como en enfoques que debaten la influencia de la movilidad laboral y la estructura productiva regional. Los resultados revelan que seis de las siete regiones comparadas presentan diferencias significativas respecto a la región base (Centro-Sur), siendo el Noreste la zona con la mayor incidencia de desempleo y el Suroeste la de menor nivel. Estas diferencias reflejan desigualdades estructurales, como la especialización en sectores primarios, el grado de informalidad, la inversión y las políticas públicas locales. El estudio confirma que el desempleo no se distribuye de manera homogénea y que las soluciones deben contemplar un enfoque territorial. En conclusión, el análisis estadístico respalda la existencia de desigualdades regionales en la tasa de desempleo, lo cual exige políticas diferenciadas que atiendan las particularidades de cada región. El modelo ANOVA se presenta como una herramienta útil para identificar estas disparidades y orientar el diseño de estrategias efectivas para reducir el desempleo a nivel nacional. Además, se plantea que el análisis de las tasas de desempleo desde un enfoque regional no solo permite identificar disparidades económicas, sino también revela la necesidad de fortalecer los mecanismos institucionales de coordinación entre los distintos niveles de gobierno. La evidencia respalda que las políticas públicas deben considerar las particularidades productivas y sociales de cada zona para mejorar la eficacia de las estrategias de empleo y fomentar un desarrollo más equitativo en todo el país.

Palabras clave: Desempleo regional, ANOVA, desigualdad territorial, mercado laboral, estructura productiva

¹ Autor principal

Correspondencia: humberto.banda@gmail.com

Regional Assessment of Unemployment in Mexico through ANOVA Analysis

ABSTRACT

This study analyzes the unemployment rate in Mexico from a regional perspective, aiming to determine whether there are statistically significant differences among the various areas of the country. To this end, an Analysis of Variance (ANOVA) model is employed, using quarterly data from INEGI between 2021 and 2024, grouped into eight regions with similar socioeconomic characteristics. The research is grounded in structural theories that consider unemployment as a result of economic, demographic, institutional, and sectorial factors, as well as in approaches that examine the influence of labor mobility and regional productive structures. The results reveal that six out of the seven regions compared show significant differences with respect to the base region (Centro-Sur), with the Northeast exhibiting the highest unemployment rate and the Southwest the lowest. These differences reflect structural inequalities such as specialization in primary sectors, informality levels, investment, and local public policies. The study confirms that unemployment is not evenly distributed across the country and that solutions must adopt a territorial approach. In conclusion, the statistical analysis supports the existence of regional disparities in unemployment rates, which calls for differentiated policies that address the specific conditions of each region. The ANOVA model is presented as a useful tool to identify these disparities and guide the design of effective strategies to reduce unemployment nationwide. Moreover, analyzing unemployment rates from a regional perspective not only highlights economic disparities but also underscores the need to strengthen institutional coordination mechanisms among different levels of government. The evidence supports that public policies must consider the productive and social particularities of each area in order to enhance the effectiveness of employment strategies and promote more equitable development across the country.

Keywords: Regional unemployment, ANOVA, territorial inequality, labor market, productive structure



INTRODUCCIÓN

El presente análisis busca comparar la tasa de desempleo en diferentes regiones de México para determinar si existen diferencias significativas entre ellas. Para ello, se utilizará el Análisis de Varianza (ANOVA), una herramienta estadística que permite comparar las diferencias en el desempleo entre regiones y determinar que sea estadísticamente significativas.

El estudio del desempleo toma relevancia porque esta es una de las variables más relevantes para evaluar la situación económica y social de un país, ya que refleja la capacidad del sistema productivo para generar oportunidades laborales para su población. Y con ello, mejorar las condiciones de las personas y lograr un desarrollo económico del país (OIT, 2024; Banco mundial, 2024).

En este sentido, el desempleo no solo implica la pérdida de ingresos para quienes lo padecen, sino también genera efectos negativos en el bienestar social, el consumo, la productividad y la estabilidad política. Por ello, su análisis resulta fundamental para el diseño de políticas públicas orientadas al desarrollo económico y social sostenible, y ha sido retomada en el análisis de (quien lo describe como un desajuste entre la demanda de empleo y la oferta disponible (Hernández, 2020).

Por los motivos señalados previamente, autores como Ruiz y Ordaz (2010) subrayan que el desempleo es una de las expresiones más agudas de la pobreza y un factor clave en la migración laboral hacia Estados Unidos. Asimismo, resaltan el aumento del empleo informal y sin prestaciones como una consecuencia directa del déficit de empleo formal.

Asimismo, Hernández (2020) y Mejía (2022) coinciden en que el desempleo afecta más a los jóvenes de entre 15 y 29 años, así como a quienes tienen niveles educativos medio superior o superior, lo cual refleja distorsiones en el mercado laboral y contradice la noción de que mayor educación garantiza inserción laboral.

Con respecto a las causas, se identifican diversos factores que explican la persistencia del desempleo en países de América Latina, incluida México. De acuerdo con Fujii (1999), el Banco Mundial ha señalado que una de las causas principales de las elevadas tasas de desempleo en la región es la rigidez de los mercados laborales. Específicamente, en el caso mexicano, esta rigidez se manifiesta en la normativa de contratación, los altos costos de despido una vez superado el primer año de empleo, las restricciones vinculadas a las jornadas laborales y los pagos por horas extraordinarias.



Además, la legislación laboral mexicana se considera de rigidez media debido a las obligaciones asociadas al pago de seguridad social (Fujii, 1999). Esta falta de flexibilidad impide que el sector formal actúe con dinamismo suficiente para absorber a la creciente población económicamente activa (PEA), contribuyendo a una mayor participación en el sector informal como mecanismo compensatorio ante la escasez de empleo formal.

A lo anterior, se debe agregar que existe evidencia de que hay diferencias en las tasas de desocupación entre Estados y regiones en México. El reporte de ENOE para el cuarto trimestre de 2024 destaca que las tasas más altas de desocupación se registraron en Tapachula (4.9%), Villahermosa (4.4%) y San Luis Potosí (4.3%). En contraste, Acapulco presentó la menor tasa de desocupación con un 1.7%, lo que evidencia una distribución territorial desigual del desempleo en el país.

Es por ello que, este estudio es importante porque el desempleo no afecta por igual a todas las regiones. Factores como el desarrollo económico, la inversión en empresas y las políticas locales pueden influir en la cantidad de empleo disponible en cada zona. Comprender estas diferencias es clave para diseñar estrategias que ayuden a reducir el desempleo en las áreas más afectadas.

El objetivo de este análisis es identificar si la tasa de desempleo en cada región es diferente a la de la región base.

Con estos resultados, se podrá determinar qué regiones necesitan mayor apoyo para mejorar sus oportunidades laborales y tomar mejores decisiones en materia de política económica.

Marco Teórico

Desempleo

El desempleo es una de las variables más relevantes para evaluar la situación económica y social de un país, ya que refleja la capacidad del sistema productivo para generar oportunidades laborales para su población (OIT, 2024; Banco mundial, 2024). De manera general, se entiende por desempleo a la situación en la que una persona, encontrándose en edad, condiciones y disposición para trabajar, forma parte de la población económicamente activa (PEA) pero no tiene un empleo, está disponible para trabajar y está en búsqueda activa de empleo. Mankiw (2012, pag.593) define como “El porcentaje de la fuerza laboral que no tiene empleo”.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024), mediante la Encuesta



Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), se considera desempleada a aquella persona que durante el periodo de referencia no trabajó ni una hora, pero manifestó su disposición para hacerlo y realizó alguna acción concreta para buscar empleo.

La definición de INEGI (2024) excluye a las personas que no buscan trabajo activamente, como los estudiantes, jubilados, o quienes realizan labores del hogar sin intención de incorporarse al mercado laboral.

Desde una perspectiva económica, el desempleo puede clasificarse en diversas categorías: friccional, cuando se da por transiciones voluntarias entre empleos; estructural, cuando existe un desajuste entre las habilidades del trabajador y las demandas del mercado; y cíclico, cuando está relacionado con las fluctuaciones de la economía, particularmente en periodos de recesión (Mankiw, 2020).

El desempleo no solo implica la pérdida de ingresos para quienes lo padecen, sino también genera efectos negativos en el bienestar social, el consumo, la productividad y la estabilidad política. Por ello, su análisis resulta fundamental para el diseño de políticas públicas orientadas al desarrollo económico y social sostenible, y ha sido retomada en el análisis de (quien lo describe como un desajuste entre la demanda de empleo y la oferta disponible (Hernández, 2020).

Dimensiones sociales del desempleo

Ruiz y Ordaz (2010) subrayan que el desempleo es una de las expresiones más agudas de la pobreza y un factor clave en la migración laboral hacia Estados Unidos. Asimismo, resaltan el aumento del empleo informal y sin prestaciones como una consecuencia directa del déficit de empleo formal.

Hernández (2020) y Mejía (2022) coinciden en que el desempleo afecta más a los jóvenes de entre 15 y 29 años, así como a quienes tienen niveles educativos medio superior o superior, lo cual refleja distorsiones en el mercado laboral y contradice la noción de que mayor educación garantiza inserción laboral.

Desde un enfoque estructural, (Ruiz y Ordaz, 2010) destacan que el desempleo en México no solo responde a fluctuaciones económicas, sino también a transformaciones tecnológicas, apertura comercial y fallas en la capacidad del país para generar empleos formales y productivos al ritmo del crecimiento de la PEA. Los autores afirman que este problema ha sido uno de los retos más persistentes desde las reformas económicas de los años ochenta.



Mejía (2022), por su parte, aborda el desempleo desde la percepción del riesgo laboral para México. En su estudio cuantitativo, identifica que las condiciones de informalidad, precariedad y flexibilidad laboral en México generan una sensación generalizada de inseguridad respecto a la estabilidad del empleo, especialmente entre jóvenes, personas de clases bajas y con menor escolaridad.

Tipos de desempleo

El desempleo es una consecuencia de distintos factores, es por eso que se clasifican en base a sus causas:

Friccional: El desempleo friccional es considerado un fenómeno normal e inevitable dentro del mercado laboral, ya que corresponde al intervalo temporal relativamente corto (generalmente inferior a seis meses), entre la salida voluntaria de un empleo y la obtención de uno nuevo que se ajuste a las expectativas y necesidades del trabajador (Ramos, 2015).

Estructural: Surge cuando existe un desajuste entre la oferta y la demanda de trabajo, es decir, cuando el número de vacantes disponibles en determinados sectores económicos es insuficiente frente al volumen de personas que buscan empleo en esas áreas (Ramos, 2015).

Cíclico: se relaciona con las variaciones propias del ciclo económico; por ejemplo, durante periodos de recesión o desaceleración económica, la demanda agregada disminuye y, en consecuencia, también lo hace la demanda laboral, lo que genera un aumento en el nivel de desempleo (Ramos, 2015).

Estacional: Responde a los cambios periódicos en la actividad económica a lo largo del año. Este tipo de desempleo afecta especialmente a sectores como el turismo o la agricultura, cuyas necesidades laborales varían en función de las estaciones. (Ramos, 2015)

El desempleo, más allá de ser una variable económica, constituye una problemática social de gran complejidad, cuyas causas se entrelazan con transformaciones estructurales del sistema productivo y las decisiones de política económica adoptadas en las últimas décadas. En este sentido, no puede entenderse como un fenómeno aislado, sino como una externalidad negativa del modelo económico vigente, caracterizado por priorizar la eficiencia del mercado por encima de la equidad y la protección social (Mac Donald, 2007).

Desde esta perspectiva crítica, se identifican diversos factores que explican la persistencia del desempleo en países de América Latina, incluida México. De acuerdo con Fujii (1999), el Banco Mundial ha señalado que una de las causas principales de las elevadas tasas de desempleo en la región es la rigidez

de los mercados laborales. Específicamente, en el caso mexicano, esta rigidez se manifiesta en la normativa de contratación, los altos costos de despido una vez superado el primer año de empleo, las restricciones vinculadas a las jornadas laborales y los pagos por horas extraordinarias. Además, la legislación laboral mexicana se considera de rigidez media debido a las obligaciones asociadas al pago de seguridad social (Fujii, 1999). Esta falta de flexibilidad impide que el sector formal actúe con dinamismo suficiente para absorber a la creciente población económicamente activa (PEA), contribuyendo a una mayor participación en el sector informal como mecanismo compensatorio ante la escasez de empleo formal.

Este diagnóstico se confirma con los datos empíricos más recientes. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024) reportó que, en octubre de 2024, la población desocupada alcanzó 1.5 millones de personas, lo que equivale a una tasa de desocupación del 2.5% de la PEA. Si bien se observa una disminución en comparación con octubre de 2023, 142 mil personas menos y una caída de 0.2 puntos porcentuales, la estructura del desempleo sigue presentando desigualdades de género. La población masculina desocupada pasó de un millón a 901 mil, mientras que la femenina se redujo de 640 mil a 635 mil en el mismo periodo. Además, según la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE, 2025), en enero de ese año se contabilizaron 1.6 millones de personas en desempleo abierto, representando un 2.7% de la PEA.

Por entidad federativa, las disparidades también son significativas. El reporte de ENOE para el cuarto trimestre de 2024 destaca que las tasas más altas de desocupación se registraron en Tapachula (4.9%), Villahermosa (4.4%) y San Luis Potosí (4.3%). En contraste, Acapulco presentó la menor tasa de desocupación con un 1.7%, lo que evidencia una distribución territorial desigual del desempleo en el país.

A nivel estructural, una de las causas fundamentales del desempleo en México es el crecimiento económico insuficiente. Diversas investigaciones (Ruiz Nápoles y Ordaz Díaz, 2010) han demostrado que la generación de empleo no ha logrado mantener el ritmo del crecimiento poblacional, generando un déficit estructural que afecta principalmente a los sectores más vulnerables. La baja inversión en capital fijo también restringe la expansión del empleo en sectores productivos (García y Cruz, 2017), en línea con la Ley de Okun que establece una relación inversa entre desempleo y crecimiento económico.



Por su parte, Mejía Reyes (2022) argumenta que la adopción de un modelo económico neoliberal ha propiciado la flexibilización laboral, el uso extendido de esquemas de subcontratación y el debilitamiento del aparato estatal, condiciones que han erosionado las bases para la generación de empleo formal y con derechos.

El desempleo también tiene causas demográficas y educativas. Torres (1974) advertía que el ritmo de crecimiento poblacional en México supera la capacidad de absorción del mercado laboral, produciendo un desequilibrio persistente entre oferta y demanda de trabajo. A esto se suma la falta de correspondencia entre el sistema educativo y las demandas del mercado laboral. Hernández Pérez (2020) halló que los niveles más bajos de escolaridad están asociados a mayores tasas de desempleo, especialmente entre quienes solo alcanzaron la primaria, lo que pone en evidencia una insuficiente adecuación formativa.

Asimismo, el desempleo juvenil representa un desafío importante. Diversos estudios Botello (2013) y Márquez Scotti, (2015) concluyen que los jóvenes de entre 15 y 29 años concentran más de la mitad del total de personas desempleadas. Esta situación se explica por la falta de experiencia laboral, niveles de calificación técnica insuficientes y acceso limitado a oportunidades de empleo de calidad. Paradójicamente, los jóvenes con mayor nivel educativo también enfrentan altas tasas de desempleo, lo que pone en tela de juicio la idea de que una mayor escolarización se traduce automáticamente en mejor empleabilidad (Hernández Pérez, 2020).

Finalmente, la transformación tecnológica ha contribuido al desempleo estructural. La automatización, la digitalización y el uso de tecnologías de la información han sustituido una porción significativa de la mano de obra no calificada, dejando fuera del mercado laboral a personas sin competencias digitales (Mejía Reyes, 2022).

Esto se agrava por las limitaciones institucionales del mercado laboral mexicano, que, según Yanes y Cano (2011), incluyen una regulación laboral débil, escasa inversión en políticas activas de empleo, baja calidad del trabajo generado y precarización de las condiciones laborales.

En síntesis, el desempleo en México es el resultado de una combinación de factores económicos, demográficos, institucionales y tecnológicos, todos los cuales se enmarcan dentro de un modelo económico que ha priorizado la eficiencia de mercado, muchas veces en detrimento de la equidad y la cohesión social.



La teoría keynesiana, formulada por John Maynard Keynes, sostiene que el desempleo es consecuencia de una insuficiencia en la demanda agregada, la cual se compone del gasto de los hogares, las empresas y el gobierno ($Y = C + I + G + EN$). Desde esta perspectiva, la participación activa del Estado es esencial para estabilizar el ciclo económico y promover el crecimiento. Cuando el desempleo aumenta, se reduce el ingreso disponible de las personas, lo que repercute negativamente en varios componentes del Producto Interno Bruto:

- Reducción del consumo (C): un mayor número de personas desempleadas implica menos ingresos y, por ende, menor capacidad de gasto en bienes y servicios.
- Disminución de la inversión (I): ante una baja en las ventas y en la demanda, las empresas tienden a frenar la inversión en activos como tecnología, maquinaria o infraestructura.
- Aumento del gasto público (G): el gobierno suele incrementar su participación mediante subsidios y programas sociales para reactivar la economía y reducir el desempleo.

En términos regionales, esta lógica implica que las zonas con menor dinamismo económico, como escasa inversión, bajo consumo y reducida producción, tienden a registrar mayores niveles de desempleo.

Por otro lado, Friedman, citado por Blanco y Libros (2019, pp. 18-21), critica el enfoque keynesiano y la validez de la curva de Phillips, argumentando que esta es aplicable solo en el corto plazo. Según él, la confusión entre salarios reales y nominales distorsiona los efectos de la política económica, y en el largo plazo puede coexistir alta inflación con desempleo, como ocurrió durante la estanflación de los años setenta. Asimismo, plantea la existencia de una “tasa natural de desempleo”, por debajo de la cual no es posible reducir el desempleo de forma sostenible, incluso con políticas monetarias expansivas.

No obstante, Gallego (2019, p.12) indica que los mercados no operan de manera perfecta y que la migración interregional resulta insuficiente para equilibrar los excedentes de oferta laboral en ciertas áreas. Además, sostiene que la lentitud o fragilidad de los mecanismos de ajuste genera que las perturbaciones persistan de forma prolongada en los mercados laborales, lo que a su vez contribuye a la existencia de disparidades regionales.



Impacto del Sector Económico sobre las Variaciones Regionales en la Tasa de Desempleo en España

España presenta una notable diversidad económica y social entre sus regiones, cada una con características particulares que afectan la medición de su tasa de desempleo. Según Cuellar (2024, p. 18), las regiones pueden clasificarse principalmente según el sector económico predominante: primario, secundario o terciario. Este enfoque se basa en un estudio realizado por la Universidad de Valladolid, que segmenta el país en 17 regiones para su análisis.

Tabla 1. Tasa de desempleo por región en España.

Región	Tasa paro (%)	Sector
TOTAL	10.61	
Andalucía	15.76	Primario
Aragón	7.62	Primario
Asturias, Principado de	8.09	Primario
Baleares, Illes	8.20	Primario
Canarias	11.91	Primario
Cantabria	8.23	Primario
Castilla y León	8.23	Primario
Castilla-La Mancha	11.86	Primario
Cataluña	7.87	Secundario
Comunitat Valenciana	12.33	Primario
Extremadura	15.26	Primario
Galicia	8.67	Primario
Madrid, Comunidad de	8.58	Primario
Murcia, Región de	13.40	Primario
Navarra, Comunidad Foral de	6.60	Secundario
País Vasco	8.17	Secundario
Rioja, La	8.58	Secundario

Fuente: Elaboración propia con base en información extraída de www.ine.es (último trimestre de 2024).

Como se indicó previamente, se evidencia una diferencia entre las regiones según el sector económico al que están dedicadas; por ejemplo, Andalucía, con predominancia del sector primario, presenta una tasa de desempleo mayor que Cataluña, donde predomina el sector secundario, siendo la diferencia del 7.89% a favor de Cataluña. Al analizar las regiones en conjunto, se observa que aquellas enfocadas en el sector primario tienen las tasas más elevadas de desempleo, lo cual puede explicarse porque las actividades de este sector son estacionales y, por lo general, cuentan con una inversión menor en comparación con los sectores secundarios y terciarios.

Según Gallego (2019, p. 12), en mercados laborales que sean completamente flexibles y sin costos

asociados al cambio (es decir, sin barreras para la migración o cambio de empleo), las tasas de desempleo regionales tenderían a igualarse a mediano plazo, ya que los excesos de oferta de trabajo se equilibrarían con la migración de trabajadores desempleados hacia regiones con mayores oportunidades laborales.

De Los Ángeles y Cota (2021) destacan que la variabilidad en las tasas de desempleo entre estados se debe principalmente al tipo de industria predominante en cada uno, lo que sugiere que las diferencias en desempleo no responden tanto a factores geográficos o regionales, sino más bien a características sectoriales.

El análisis de la tasa de desempleo en México se basa en teorías económicas con posturas contrastantes. Algunas sostienen que las diferencias regionales en el desempleo son estructurales y persistentes, mientras que otras argumentan que en el largo plazo tienden a igualarse a nivel nacional. La teoría keynesiana (Blanco y Libros, 2019) explica que el desempleo se debe a una insuficiencia de demanda agregada, lo que implica que regiones con menor inversión y actividad económica presentan tasas más altas de desempleo. De manera similar, Cuellar (2024) sostiene que la industria predominante en cada región influye en el desempleo, ya que sectores primarios dependen de factores estacionales y ofrecen menor estabilidad laboral. Asimismo, Gallego (2019) plantea que la rigidez del mercado laboral y las barreras estructurales limitan la movilidad de los trabajadores, generando desigualdades persistentes entre regiones.

En contraste, la teoría de la tasa natural del desempleo de Friedman (1968) argumenta que el desempleo se estabiliza en un nivel natural en el largo plazo y que las diferencias regionales son temporales debido a la movilidad de los trabajadores. De manera similar, Gallego (2019) menciona que, en un mercado sin barreras, el desempleo tendería a igualarse entre regiones a medida que los trabajadores migran hacia donde hay mayor oferta de empleo. Estas posturas sugieren que las diferencias observadas en el desempleo regional podrían ser transitorias y corregirse con el tiempo a través de los mecanismos del mercado.

La principal contradicción entre estos enfoques radica en la flexibilidad del mercado laboral. Mientras que De Los Ángeles y Cota (2021) consideran que la movilidad de los trabajadores permite la homogeneización del desempleo en el largo plazo, Gallego (2019) argumenta que las barreras estructurales impiden este ajuste, manteniendo diferencias persistentes entre regiones. Además, las



condiciones económicas, el nivel de inversión y las políticas gubernamentales pueden reforzar o mitigar estas diferencias, influyendo en la dinámica del desempleo.

METODOLOGÍA

Este estudio adopta un enfoque cuantitativo, no experimental, de tipo transversal y comparativo. El propósito es identificar si existen diferencias estadísticamente significativas en la tasa de desempleo entre las distintas regiones de México durante el periodo 2021-2024, empleando el método de Análisis de Varianza (ANOVA). Esta técnica estadística permite contrastar las medias de más de dos grupos (en este caso, regiones), y verificar si las variaciones observadas en la tasa de desempleo pueden atribuirse al factor regional o si son producto del azar.

Diseño del Estudio

El diseño se basa en la construcción de un modelo ANOVA de una vía, en el que la variable dependiente es la tasa de desempleo promedio trimestral y el factor (variable independiente) es la región geográfica a la que pertenece cada observación. Las regiones fueron codificadas mediante variables dicotómicas (dummy), tomando como categoría de referencia la región Centro-Sur, por su carácter representativo y concentración poblacional (incluye a la Ciudad de México).

La base de datos fue obtenida de la tasa de desempleo del Catálogo Nacional de Indicadores proporcionado por el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, que a su vez tiene datos del INEGI; esta base de datos es de temporalidad trimestral, abarcando del cuarto trimestre de 2021 al tercer trimestre de 2024.

Unidad de análisis y periodización

Las unidades de análisis son las tasas de desempleo promedio trimestral por región. Se analizaron datos correspondientes a 8 regiones del país, conformadas por agrupaciones estatales con características socioeconómicas, culturales y geográficas similares. El periodo de análisis abarca desde el cuarto trimestre de 2021 hasta el tercer trimestre de 2024, cubriendo 12 trimestres consecutivos.

Base de datos y fuentes

La base de datos fue construida a partir del Catálogo Nacional de Indicadores del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), cuyos datos provienen del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), específicamente de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo



(ENOE). La recolección de datos consistió en extraer las tasas de desempleo por estado, para luego agruparlas por región y calcular su promedio trimestral. Mostrados en las Tablas 2 y 3.

Tabla 2. Tasas de desempleo promedio trimestral agrupados por región.

Centro-norte		Sureste		Suroeste		Centro-sur	
24-III	3.26	24-III	2.78	24-III	1.43	24-III	3.3
24-II	2.9	24-II	2.6	24-II	1.27	24-II	2.97
24-I	2.74	24-I	2.2	24-I	1.43	24-I	3.07
23-IV	3.08	23-IV	2.48	23-IV	1.33	23-IV	3.07
23-III	2.96	23-III	2.65	23-III	1.83	23-III	3.47
23-II	3.12	23-II	2.48	23-II	1.3	23-II	3.27
23-I	2.76	23-I	2.5	23-I	1.9	23-I	2.9
22-IV	3.12	22-IV	2.55	22-IV	1.47	22-IV	3.9
22-III	3.58	22-III	3.13	22-III	1.8	22-III	4.17
22-II	3.52	22-II	3.33	22-II	1.83	22-II	3.9
22-I	3.28	22-I	3.28	22-I	1.9	22-I	4.33
21-IV	4.02	21-IV	3.65	21-IV	2.07	21-IV	4.33

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de www.snieg.mx.

Tabla 3. Tasas de desempleo promedio trimestral agrupados por región.

Noreste		Oeste		Este		Noroeste	
24-III	3.67	24-III	2.45	24-III	2.63	24-III	2.92
24-II	11.03	24-II	2.05	24-II	2.28	24-II	2.73
24-I	3.4	24-I	1.8	24-I	2.18	24-I	2.33
23-IV	3.43	23-IV	2.18	23-IV	2.33	23-IV	2.38
23-III	3.47	23-III	2.48	23-III	2.73	23-III	2.9
23-II	3.43	23-II	2.2	23-II	2.6	23-II	2.53
23-I	3.17	23-I	1.98	23-I	2.58	23-I	2.53
22-IV	3.37	22-IV	2.23	22-IV	2.68	22-IV	2.67
22-III	4	22-III	2.53	22-III	2.98	22-III	3.07
22-II	3.7	22-II	2.28	22-II	3.08	22-II	2.83
22-I	4.33	22-I	2.45	22-I	3.08	22-I	2.77
21-IV	4.03	21-IV	2.83	21-IV	3.55	21-IV	2.87

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de www.snieg.mx.

La teoría en la que se basa la metodología y por lo tanto el análisis, es en la que hay heterogeneidad en la tasa de desempleo en los estados, atribuida a el tipo de industria en cada estado (De los Ángeles y Cota, 2021), por lo que se considera que debido al giro industrial que tenga cada estado, generará una desigualdad en las tasas de desempleo por región.

Especificación de regiones

En la Tabla 4, se presentan la clasificación de las regiones se basa en el esquema propuesto por el Instituto de Ciencias Económico-Administrativas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, agrupando las 32 entidades federativas, agrupados por características similares como factores: físicos, históricos y culturales. Así, las 8 regiones del país y sus respectivos estados son:

Tabla 4. Clasificación regional de México.

Región	Noroeste	Noreste	OESTE	ESTE	CENTRO NORTE	CENTRO SUR	Suroeste	Sureste
Estados	Baja California Baja California Sur Chihuahua Durango Sinaloa Sonora	Coahuila Nuevo León Tamaulipas	Colima Jalisco Michoacán Nayarit	Hidalgo Puebla Tlaxcala Veracruz	Aguascalientes Guanajuato Querétaro San Luis Potosí Zacatecas	Ciudad de México Estado de México Morelos	Chiapas Guerrero Oaxaca	Campeche Quintana Roo Tabasco Yucatán

Fuente: Elaboración propia con base en: <https://repository.uaeh.edu.mx/>

Con esta clasificación se ha tomado como región base el centro sur debido a que se encuentra dentro de ella la capital del país para este modelo y análisis.

Especificación del modelo ANOVA

El modelo de análisis de varianza, conocido como ANOVA, es una herramienta estadística utilizada para comparar los promedios de dos o más grupos y detectar si existen diferencias significativas entre ellos. Aunque guarda cierta similitud con el modelo de regresión múltiple estudiado comúnmente en cursos de econometría, el ANOVA se distingue porque trabaja exclusivamente con variables cualitativas, también llamadas dicotómicas.

Estas variables no se expresan con números continuos, sino con categorías codificadas mediante valores como 0 y 1. Por ejemplo, pueden representar características como género (masculino/femenino) o pertenencia a una región determinada (sí/no). Este tipo de codificación permite clasificar los datos en grupos excluyentes para facilitar la comparación entre ellos (Cruz, 2025). A continuación, se presenta la Ecuación 1, la cual, fue utilizada en este estudio para analizar la tasa de desempleo en México según sus regiones, utilizando el enfoque ANOVA. Para la obtención de la Ecuación 1, se empleó el método

de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 D_2 + \beta_2 D_3 + \dots + \beta_7 D_8 + \mu \quad (1)$$

Donde:

Y = tasa de desempleo promedio

β_0 = intersección (valor promedio en la región base: Centro-Sur)

D_2 a D_8 = variables dicotómicas que representan las regiones restantes

β_1 a β_7 = coeficientes estimados que representan el efecto de cada región sobre la tasa de desempleo

μ = término de error

Todas las B (coeficientes) son el valor beta de la variable seleccionada, en este caso una de las 8 regiones en cuanto cambie en 1 la tasa de desempleo de la región, la tasa de desempleo promedio cambiará en proporción al valor de la beta.

De los resultados obtenidos al hacer la regresión con la forma de la Ecuación 1, se analizará el valor *p* de la variable dicotómica. Con ella, se determinará el efecto del género (ser mujer) en el salario. En este sentido, si es menor a 0.05 el valor *p* de la variable dicotómica, el efecto de la variable cualitativa es estadísticamente significativo; en cambio, si el valor *p* es mayor a 0.05, el efecto de la variable cualitativa no es estadísticamente significativo.

De esta manera, si la variable dicótoma tiene un valor *p* menor a 0.05, la diferencia observada en la tasa de desempleo de la región será estadísticamente significativo, lo que indicará que esa región tiene una tasa de desempleo estadísticamente distinta a la región base que es centro sur; en caso contrario, es decir, que el valor *p* sea mayor a 0.05, la tasa de desempleo de la región no es estadísticamente significativo, lo que señalará que la región examinada tiene una tasa de desempleo estadísticamente igual a la a la región base que es centro sur.

Prueba de Hipótesis

Con el propósito de identificar posibles diferencias significativas en la tasa de desempleo entre las diversas regiones del país, se implementó un modelo estadístico de análisis de varianza (ANOVA). Esta técnica permite contrastar si las variaciones en los promedios regionales de desempleo responden a factores estructurales o si pueden atribuirse al azar.

En el modelo propuesto la variable dependiente corresponde a la tasa de desempleo (expresada en



porcentaje), mientras que el factor o variable independiente está constituido por la región geográfica, categorizada en ocho zonas: Centro-Sur, Centro-Norte, Sureste, Suroeste, Noreste, Oeste, Este y Noroeste.

El análisis contempla la aplicación de pruebas de significancia individual, particularmente a través del uso del valor p (prueba P), con el objetivo de evaluar si las diferencias en la tasa de desempleo de cada región son estadísticamente significativas en relación con la región de referencia, que en este caso es la región Centro-Sur, por concentrar la capital del país y una alta densidad poblacional.

La interpretación de los valores p se realiza conforme a los siguientes criterios:

Si el valor $p < 0.05$, se concluye que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la tasa de desempleo de la región analizada y la región base.

Si el valor $p \geq 0.05$, no se identifica una diferencia estadísticamente significativa, lo que sugiere que la tasa de desempleo en esa región es comparable a la del grupo de referencia.

Desde una perspectiva analítica, la identificación de diferencias significativas justifica una exploración más profunda de los factores específicos que podrían estar incidiendo en las tasas de desempleo regionales, tales como el tipo de industria predominante, la inversión pública o privada, la dinámica demográfica o las políticas laborales locales.

Resultado esperado

Con base en los planteamientos teóricos expuestos, se anticipa que los factores estructurales y económicos propios de cada región inciden de manera significativa en los niveles de desempleo. La evidencia empírica sugiere que existe una relación inversa entre el dinamismo económico regional reflejado en mayores niveles de inversión y actividad productiva y la tasa de desempleo, de modo que un mayor desarrollo económico suele correlacionarse con una menor incidencia de desocupación.

Se parte de la hipótesis de que existen diferencias entre regiones, hipótesis respaldada por (Cuéllar, 2024), quien argumenta que la configuración industrial regional condiciona el comportamiento del desempleo. En particular, las regiones dominadas por el sector primario caracterizado por su alta estacionalidad y baja estabilidad laboral tienden a registrar tasas de desempleo más elevadas. Esta idea también es compartida por (Gallego, 2019), quien sostiene que las disparidades regionales pueden persistir debido a que los flujos migratorios internos no son suficientes para corregir los desequilibrios



entre oferta y demanda laboral en distintas zonas del país.

Sin embargo, el mismo autor (Gallego, 2019) plantea una visión alternativa al señalar que, en contextos de plena flexibilidad del mercado laboral y ausencia de barreras de movilidad, las tasas de desempleo tenderían a converger, ya que los trabajadores migrarían hacia aquellas regiones con mayor disponibilidad de empleo, reduciendo así las disparidades.

Por su parte, (De Los Ángeles y Cota, 2021) proponen que las diferencias en las tasas de desempleo deben entenderse más como una consecuencia de la estructura productiva sectorial que de la localización geográfica per se. Esto implica que regiones con estructuras económicas similares, independientemente de su ubicación, pueden exhibir tasas de desempleo comparables, lo cual desplaza el enfoque de lo territorial a lo sectorial en el análisis del desempleo regional.

RESULTADOS

Con base en el modelo ANOVA aplicado, se estimaron los coeficientes β para cada región en comparación con la región base (Centro-Sur), así como los valores p asociados, a fin de evaluar la significancia estadística de las diferencias observadas en la tasa de desempleo (véase Tabla 5).

Tabla 5. Resultados del modelo ANOVA: Coeficientes β y valores p por región.

Región	Coeficiente β	Valor p	Diferencia significativa con respecto a Centro-Sur
Centro-Sur	3.56	—	—
Centro-Norte	3.2	0.297	No
Sureste	2.8	0.03	Sí
Suroeste	1.63	0	Sí
Noreste	4.25	0.045	Sí
Oeste	2.29	0	Sí
Este	2.72	0.017	Sí
Noroeste	2.71	0.016	Sí

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 5, se aprecia qué regiones son estadísticamente significativas en comparación con la región base que es centro Sur. En este sentido, todas las regiones son estadísticamente diferentes con respecto a la región Centro Sur, con excepción de la región centro Norte. En particular, el Noreste presenta el coeficiente más alto ($\beta = 4.25$), lo que implica una mayor incidencia promedio del desempleo. En contraste, el Suroeste exhibe el coeficiente más bajo ($\beta = 1.63$), lo que sugiere una menor afectación relativa. Los promedios de desempleo por región y sus diferencias observadas con respecto a Centro-

Sur se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6. Promedio de desempleo por región y diferencia observada con respecto a Centro-Sur.

Región	Promedio (%)	Diferencia con Centro-Sur
Centro-Sur	3.56	—
Centro-Norte	3.2	-0.36
Sureste	2.8	-0.76
Suroeste	1.63	-1.93
Noreste	4.25	0.69
Oeste	2.29	-1.27
Este	2.72	-0.83
Noroeste	2.71	-0.84

Fuente: Elaboración propia.

Estas diferencias cuantitativas presentadas en la Tabla 6 permiten observar que, si bien algunas regiones como Centro-Norte no presentan diferencias significativas (valor $p > 0.05$), la mayoría sí muestran una desviación considerable respecto a la región base. Las regiones del Oeste y el Suroeste sobresalen por registrar los promedios más bajos de desempleo.

DISCUSIÓN

Los hallazgos del presente estudio confirman la existencia de heterogeneidad regional en la tasa de desempleo en México. El análisis estadístico demuestra que las diferencias entre regiones no son aleatorias, sino el reflejo de factores estructurales, económicos y sectoriales específicos.

Estas disparidades se alinean con estudios previos (De los Ángeles y Cota, 2021; Cuéllar, 2024), los cuales señalan que la estructura industrial regional incide directamente en el comportamiento del desempleo. En regiones donde prevalecen actividades primarias (como el Suroeste), la alta estacionalidad genera menor estabilidad laboral, pero en algunos casos también puede traducirse en menor registro de desempleo debido a una alta participación en el sector informal.

Por otro lado, el Noreste, que presentó el mayor coeficiente de desempleo, podría estar vinculado a procesos de transformación industrial, migración laboral y cambios en la estructura productiva, que no han sido acompañados por políticas efectivas de generación de empleo.

El resultado también corrobora los planteamientos de Gallego (2019), quien argumenta que la rigidez estructural y las limitaciones en la movilidad laboral entre regiones impiden que los mercados laborales



regionales se autorregulen. Esto sugiere que las políticas de empleo deben ser diferenciadas regionalmente, reconociendo los factores particulares que inciden en cada zona.

Asimismo, se ratifica el enfoque keynesiano al asociar el desempleo con niveles de inversión y actividad económica regional. Las regiones con menor dinamismo económico registran mayores tasas de desempleo, lo cual se alinea con la hipótesis de que la falta de demanda agregada local afecta la absorción laboral (Mankiw, 2020).

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos indican que la región Centro-Norte, con un valor p de 0.297, no presenta una diferencia estadísticamente significativa en comparación con la región Centro-Sur, lo cual sugiere que ambas comparten niveles promedio de desempleo similares. Esta similitud podría reflejar condiciones económicas comparables, así como políticas laborales y estructuras productivas afines.

Por el contrario, las regiones Sureste ($p = 0.030$), Suroeste ($p = 0.000$), Noreste ($p = 0.045$), Oeste ($p = 0.000$), Este ($p = 0.017$) y Noroeste ($p = 0.016$) muestran diferencias estadísticamente significativas respecto a la región de referencia, al presentar valores p inferiores al umbral del 0.05. Estos resultados permiten inferir que existen factores específicos de carácter regional que afectan la dinámica del desempleo, tales como la especialización sectorial, la densidad poblacional, el grado de informalidad, el acceso a infraestructura productiva o la eficacia de las políticas públicas locales.

En conjunto, los hallazgos refuerzan la idea de que el desempleo en México no se distribuye de forma homogénea, sino que responde a una serie de condicionantes estructurales y territoriales que varían significativamente entre regiones.

Se confirma estadísticamente que existen diferencias significativas en la tasa de desempleo entre las regiones de México.

Estas diferencias están asociadas a factores estructurales como el tipo de industria, nivel de inversión, políticas laborales y dinámica económica local.

Las políticas públicas deben diseñarse con un enfoque territorial que reconozca y atienda las necesidades específicas de cada región.

El análisis ANOVA se presenta como una herramienta robusta para evaluar desigualdades regionales y orientar decisiones de política laboral.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Mundial. (s. f.). *Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate)* [Base de datos].
<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?country=&series=SL.UEM.TOTL.ZS&source=2>
- Blanco, L. A., & Liberos, J. (2019). Milton Friedman y la contrarrevolución keynesiana. *Odeon*, 17, 7–43. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/odeon/article/view/6562>
- Capello, R. (2006). La economía regional tras cincuenta años: Desarrollos teóricos recientes y desafíos futuros. *Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research*, (9), 169–192.
<https://www.redalyc.org/pdf/289/28900909.pdf>
- Catálogo Nacional de Indicadores. (2025). *Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG)*.
<https://www.snieg.mx/cni/escenario.aspx?idOrden=1.1&ind=6200093972&gen=2227&d=s>
- Cuéllar, G. (2024). *Diferencias en las tasas de desempleo en las regiones españolas* [Trabajo de fin de grado, Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/71709/TFG-E-2017.pdf>
- Cuervo Morales, M., & Morales Gutiérrez, F. J. (2009). Las teorías del desarrollo y las desigualdades regionales: Una revisión bibliográfica. *Análisis Económico*, 24(55), 365–383.
<https://www.redalyc.org/pdf/413/41311453017.pdf>
- De Los Ángeles Díaz Solís, V., & Cota, J. E. M. (2021). Análisis de la volatilidad del desempleo en México por regiones, 2000–2018. *Semestre Económico*, 24(57), 125–150.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-63462021000200125&script=sci_arttext
- ENOE. (2024). *Principales indicadores laborales de las ciudades*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enoe/15ymas/doc/resultados_ciudades_enoe_2024_trim4.pdf
- ENOE. (2025). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.



https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enoe/15ymas/doc/enoe_presentacion_ejecutiva_0125.pdf

Fujii, G. (1999). Flexibilización laboral y empleo en México. *Investigación Económica*, 59(229), 121–160. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16671999000300121

Gallego Rodríguez, D. (2019). *Las diferencias en las tasas de paro en las regiones españolas* [Trabajo de fin de grado, Universidad de Valladolid].

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/40486/TFG-E-904.pdf>

Gutiérrez Casas, L. E. (2006). Teorías del crecimiento regional y el desarrollo divergente: Propuesta de un marco de referencia. *Nósis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 15(30), 185–227.

<https://www.redalyc.org/pdf/859/85903008.pdf>

Hernández Pérez, J. (2020). Desempleo en México por características sociodemográficas, 2005–2018. *Economía UNAM*, 17(50), 166–181. <https://doi.org/10.22201/fe.24488143e.2020.50.524>

International Labour Organization. (s. f.). *Unemployment and labour underutilization*.

<https://ilostat.ilo.org/es/topics/unemployment-and-labour-underutilization/>

INE. (2025). *Encuesta de Población Activa (EPA)*. Instituto Nacional de Estadística.

<https://www.ine.es/dyngs/Prensa/es/EPA4T24.htm>

INEGI. (2024). *Indicadores de ocupación y empleo*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/IOE/IOE2024_12.pdf

Leyva, G., & Urrutia, C. (2018). Informalidad, regulación laboral y el ciclo económico. *Banco de México. Documentos de Investigación*, 2018(19). <https://doi.org/10.36095/banxico/di.2018.19>

Mac Donald, D. (2007). *El desempleo y el modelo económico neoliberal*. En *Modelos económicos y exclusión social* (pp. 141–161). Siglo XXI Editores. [Nota: esta referencia puede requerir validación]

Miguel, A., Maldonado, P., & Torres, J. (2007). Desigualdad del desarrollo regional en México. *Problemas del Desarrollo*, 38(151), 87–102.

<https://www.scielo.org.mx/pdf/prode/v38n151/v38n151a5.pdf>

Modelos de regresión con variables dicótomas. (2025). En L. Cruz (Comp.), *Econometría II*. Universidad Anáhuac Querétaro.



- Ramírez, A. (2020). *Geografía, patrimonio cultural y natural de México*. Instituto de Ciencias Económico-Administrativas, UAEH.
<https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/handle/123456789/19628/geografia-patrimonio-cultural-y-natural-de-mexico.pdf>
- Ramos, S. (2015). Tipos de desempleo. *OpenCourseWare Universidad del País Vasco*, 28–32.
https://ocw.ehu.es/pluginfile.php/47039/mod_folder/content/0/8.4_Los_tipos_del_desempleo_.pdf
- Salguero, J. (2006). Enfoque sobre algunas teorías referentes al desarrollo regional. *Sociedad Geográfica de Colombia*. <http://www.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae5/515.pdf>
- Mankiw, N. G. (2012). *Principios de economía* (6.ª ed.). Cengage Learning.
- Ruiz Nápoles, Pablo, & Ordaz Díaz, Juan Luis. (2011). Evolución reciente del empleo y el desempleo en México. *Economía UNAM*, 8(23), 91-105. Recuperado en 20 de junio de 2025, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2011000200005&lng=es&tlng=es.
- Hernández Pérez, Jonathan. (2020). Desempleo en México por características sociodemográficas, 2005-2018. *Economía UNAM*, 17(50), 166-181. Epub 22 de diciembre de 2020.
<https://doi.org/10.22201/fe.24488143e.2020.50.524>
- Mejía Reyes, C. (2022). Percepción del riesgo al desempleo en México. Un estudio cuantitativo. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVIII(1), 90-105.
- Martínez, S. A., & Ovalle, L. G. O. (2019). El desempleo en México durante el periodo 2000–2017: un modelo empírico. *INCEPTUM: Revista de Investigación en Ciencias de la Administración*, 14(26), 15-56.
- Figuroa Hernández, E., Ramírez Abarca, O., González Elías, J. M., Pérez Soto, F., & Espinosa Torres, L. E. (2012). ANÁLISIS DEL DESEMPLEO, LA MIGRACIÓN Y LA POBREZA EN MÉXICO. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 30(),835-847.[fecha de Consulta 02 de Julio de 2025]. ISSN: 1405-9282. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14123097006>



Castroa, M. C., & Nevárez, J. B. Las crisis económicas y sus efectos en el mercado de trabajo, en la desigualdad y en la pobreza de México.

Robles Ortiz, D., Sánchez Bárcenas, H., & Beltrán Jaimes, L. D. (2019). La informalidad en las zonas metropolitanas de México: un análisis de sus principales determinantes. *Desarrollo y Sociedad*, (83), 219-262.

